

## AMBIENTES VIRTUAIS DE APRENDIZAGEM (AVA) – BREVE CONTEXTO E AVALIAÇÃO

Manoel Rui Gomes Maravalhas  
manoel.maravalhas@cefet-rj.br  
<http://lattes.cnpq.br/3347522617156738>

Ana Lucia Gomes Maravalhas  
algmead@gmail.com  
<http://lattes.cnpq.br/7800977933006854>

### RESUMO

O presente estudo apresentou uma breve contextualização referente aos Ambientes Virtuais de Aprendizagem e teve como objetivo principal a realização de uma avaliação comparativa entre os mesmos, trazendo uma visão clara e objetiva das principais atribuições de cada uma das plataformas de Aprendizagem virtual disponíveis atualmente, se não todas, as principais em uso na modalidade de Educação à Distância.

**Palavras-chave:** ambientes virtuais; aprendizagem virtual; EaD

### I- A Relação entre os Ambientes Virtuais de Aprendizagem (AVAs) e os Objetos de Aprendizagem (AO)

Supostamente após dominar algumas competências, quem sabe assim, os sujeitos da EaD, estarão preparados para usufruir com mais segurança das tecnologias digitais, no qual citaremos aqui, para contextualização: o AVA e os objetos de aprendizagem (AO).

No intuito de entendermos em aspecto lato senso o que seria AVA, resolvemos recorrer ao que diz Behar et all (2013, p. 58):

Os ambientes virtuais de aprendizagem (AVA) são espaços na internet relacionados à organização de cursos e disciplinas, à administração de conteúdos de estudo e ao monitoramento de alunos nas modalidades presencial, semipresencial (*blended learning*) e a distância (*e-learning*). Conduzem a transformações no ensino e na aprendizagem que, por sua vez, inspiram pesquisas direcionadas ao desenvolvimento de novos modelos pedagógicos, especialmente na EaD.

De forma a exemplificar de maneira mais didática, ilustraremos com uma tabela citada por Behar et all (2013), que traz uma listagem de alguns ambientes virtuais de aprendizagem, que estarão nomeados de LMS (*Learning Managements System*), traz também os sites oficiais, o nome das instituições proprietárias e uma abordagem dos

principais pressupostos teóricos que estes suportam. Em seguida apresentaremos a referida tabela:

**Tabela I.1 – Lista de Ambientes Virtuais de Aprendizagem [Behar et all (2013, p. 59)].**

LMS	Site oficial	Instituição proprietária	Principal pressuposto teórico que suporta
<b>MOODLE</b>	<a href="http://moodle.org">http://moodle.org</a>	Idealizado por Martin Dougiamas da Universidade de Tecnologia em Perth, Austrália.	Social-construtivismo (a partir do construtivismo, construcionismo, socioconstrucionismo e teoria do “conectado e isolado”).
<b>Blackboard</b>	<a href="http://www.blackboard.com">http://www.blackboard.com</a>	Blackboard Inc.	Aprendizagem informal e social.
<b>Sakai</b>	<a href="http://www.sakaiproject.org/">http://www.sakaiproject.org/</a>	Sakai Foundation	Colaboração, cooperação em comunidades virtuais de aprendizagem.
<b>Teleduc</b>	<a href="http://www.teleduc.org.br">http://www.teleduc.org.br</a>	Unicamp	Construcionismo contextualizado (Valente, 1999).
<b>Solar</b>	<a href="http://www.solar.virtual.ufc.br/">http://www.solar.virtual.ufc.br/</a>	UFC	Interacionista.
<b>ROODA</b>	<a href="http://www.ead.ufrgs.br/rooda/">http://www.ead.ufrgs.br/rooda/</a>	UFRGS	Epistemologia genética e sócio-interacionismo.
<b>Planeta ROODA</b>	<a href="http://www.ead.ufrgs.br/planeta2/">http://www.ead.ufrgs.br/planeta2/</a>	UFRGS	Epistemologia genética e sócio-interacionismo.
<b>NAVi</b>	<a href="http://www.ead.ufrgs.br/navi">http://www.ead.ufrgs.br/navi</a>	UFRGS	Aprendizagem com enfoque sistêmico.
<b>Edx</b>	<a href="http://www.edxonline.org/">http://www.edxonline.org/</a>	MIT e Harvard	Plataforma criada com o propósito de pesquisar a aprendizagem <i>online</i> ao manter cursos livres.
<b>Coursera</b>	<a href="http://www.coursera.org">http://www.coursera.org</a>	Universidades de Stanford, Princeton, Michigan e Pennsylvania.	Plataforma criada para ofertar cursos fechados, com aulas livres, gratuitas e totalmente <i>online</i> .
<b>Claroline</b>	<a href="http://www.claroline.net/">http://www.claroline.net/</a>	Consórcio entre universidades da Bélgica, Espanha, Canadá, Chile, França, EUA e Marrocos.	Motivação, interação e desenvolvimento de competências.

A título de exemplificação, pretendemos, neste momento, exhibir duas formas de classificação dos objetos de aprendizagem (OA). A primeira forma classifica os OAs em cinco tipos, citada por Wiley (apud BEHAR et all 2013, p. 63), que são:

- 1) Fundamental: é o AO individual e não combinado com nenhum outro; geralmente serve como exemplo a determinado conteúdo.
- 2) Combinado-fechado: formado pela combinação de recursos digitais pequenos (não possibilitam atualização).
- 3) Combinado-aberto: possui as mesmas características do anterior, diferenciado apenas na abertura para atualizações e flexibilidade no uso.
- 4) Apresentação-generativa: possibilita a combinação ou criação de objetos de aprendizagem de níveis baixos, criando apresentações para referenciais, prática ou testes.
- 5) Instrucional-generativo: combinação de objetos e avaliação das interações dos usuários, geralmente para auxiliar as estratégias instrucionais abstratas.

Já a segunda forma, classifica os OAs em três categorias, sendo estas adotadas por Behar et all (2013, p. 63), para fins didáticos. A primeira classificação dos objetos de aprendizagem é do tipo simples, isto é:

[...] são aqueles que necessitam de pouca interação do usuário com o objeto. Geralmente são utilizados em conjunto com outros OAs, criando combinações que os tornam complexos ou completos. Os textos, as imagens estáticas ou dinâmicas e os mapas conceituais são exemplos deste tipo de OA. (BEHAR et all, 2013, p. 63)

A segunda classificação seria do tipo intermediário, que se apresenta da seguinte forma:

[...] possuem interação limitada e, apesar de em muitos casos serem multimidiáticos, apresentam-se como apenas como uma fonte de informação. Esses OAs, assim como os simples, também podem ser combinados (por exemplo, vídeo, áudio/música, sites e informações). (BEHAR et all, 2013, p. 63)

A terceira e última classificação, é a do tipo complexo, ou seja:

[...] formam uma unidade, possibilitando uma interação e interatividade maior do usuário com o objeto. Geralmente são compostos por AO do tipo simples e/ou intermediário. Os portais e sites interativos (que utilizam de recursos da Web 2.0), muitas vezes apresentando animações e simulações, são exemplos desse tipo de objeto. (BEHAR et all, 2013, p. 63)

No intuito de demonstrar as classificações dos objetos de aprendizagem será exposta a seguir uma ilustração para uma melhor visualização:

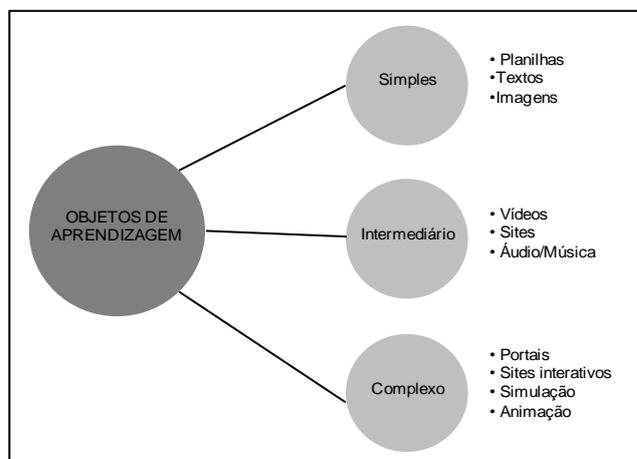


Figura I.1 – Classificação dos objetos de aprendizagem [Behar et all (2013, p. 64)].

Dando continuidade aos aspectos pertinentes a aprendizagem, apresentaremos agora um quadro exposto por Maia e Mattar (2007, p. 57), onde são trazidas uma variedade de técnicas pedagógicas para utilização em EaD on-line:

Tabela I.2 – Técnicas pedagógicas para utilização em EaD [Maia e Mattar (2007, p. 57)].

<b>Starter-wrapper</b>	Alguns alunos são responsáveis por iniciar as discussões e outros por finalizá-las; os alunos podem desempenhar diferentes papéis ('advogado do diabo', questionador, mediador, comentarista etc.)
<b>Discussão de artigos</b>	Individual ou em grupo, com possibilidade de os alunos escolherem que artigos desejam comentar
<b>Jigsaw (quebra-cabeça)</b>	Divisão de um texto em partes, que então são comentadas por grupos
<b>Exploração da Web e leituras</b>	Avaliação e classificação de artigos
<b>Relações a observações de campo</b>	Estágios ou experiências no trabalho que podem ser propostas em forma de diários on-line
<b>Controvérsia estruturada</b>	Os alunos devem desempenhar um papel, que podem, em geral, escolher
<b>Discussão de tópicos</b>	Os alunos podem sugerir e votar os tópicos a ser discutidos
<b>Estudo de caso</b>	Pode ser proposto pelo professor ou pelos alunos
<b>Quebra-gelo e fechamento</b>	Apresentações dos alunos, expectativas em relação ao curso, desafios, testes, escolha de um aluno para ter o rendimento comentado pelos demais no final do curso etc.
<b>Scavenger Hunt (caçadas)</b>	Questões referentes a um tópico são propostas, e os sites para pesquisa, predeterminados pelo professor

<b>eletrônicas)</b>	
<b>Pesquisas e votação</b>	Pode ser discutida a opinião da maioria e da minoria
<b>Comentários interativos</b>	Os alunos podem comentar os links sugeridos pelos colegas, o que têm em comum com eles etc.
<b>Papel de feedback para os colegas</b>	Escolha de um aluno ou amigo para comentar o trabalho e ajudar o colega durante o semestre
<b>Round-robin (atividades circulares)</b>	Histórias que são construídas ou problemas que são resolvidos parcialmente por cada membro de um grupo ou da classe, sendo que a produção de um aluno é passada para o aluno seguinte, que tem tempo determinado para acrescentar sua contribuição
<b>Publicações</b>	Publicações na Web dos trabalhos dos alunos e dos grupos
<b>Simpósio</b>	Pode ser realizado no final do semestre com um expert escolhido pelos alunos
<b>Brainstorm</b>	Envolve idéias na Web, para a quais pode ser criada uma lista das melhores
<b>Convidados especialistas</b>	Debates síncronos ou assíncronos

É relevante salientar que se deve ter um questionamento sobre como este contexto de aprendizagem estará relacionado com o currículo adotado. Sendo assim, podemos citar o que foi esboçado por Ramal (apud DIAS e LEITE, 2012, p. 60-61), sobre a construção do currículo em rede embasada nas seguintes características:

- a) **Metamorfose** – Esse currículo se transforma conforme as necessidades, objetivos dos educadores. Nesse sentido, ‘aprender se aproxima do reconstruir com feições novas’.
- b) **Mobilidade dos centros** – Nesse currículo há pontos e conteúdos de uma imensa malha heterogênea que podem ser ativados ou não conforme a pertinência e o percurso de conexão, às quais se pode ter acesso de forma imediata. Neste currículo não há, portanto, um único centro, nem conteúdos mais importantes, mas nós da rede curricular igualmente funcionais e multiconectados que sempre dão lugar a novas a novas paisagens. Nesse caso, ‘aprender se aproxima de pesquisar’.
- c) **Interconexão** – A organização desse currículo é fractal, ou seja, qualquer parte da rede, mesmo separada, contém uma nova rede e se integra a um todo complexo. Nesse sentido, ‘aprender se parece com navegar’.
- d) **Exterioridade** – Esse currículo funciona através de um diálogo permanente com o exterior. Nesse caso, ‘aprender é descolar-se na rede e para além da rede’.
- e) **Hipertextualidade** – Este currículo é constituído por grande variedade de textos – verbais e não verbais. Há integração nas diversas mídias, articuladas com os conteúdos na produção, na negociação e na interpretação dos sentidos. Nesse sentido, ‘aprender é construir *hiperlinks*’.
- f) **Polifonia** – Nesse currículo há lugar para o interculturalismo, para o diálogo interdisciplinar, das diversas vozes, vindas dos diferentes lugares sociais. Nesse sentido, ‘aprender é dialogar’.

Não podemos nos esquecer de abordarmos umas das etapas de fundamental importância no processo de ensino-aprendizagem, a avaliação, isto é, sendo bem aplicada e analisada, esta fase, poderá gerar dados consideráveis para uma percepção geral e/ou específica da eficiência, eficácia ou negação destas em um âmbito educacional. Para falarmos das necessidades de aplicabilidade das avaliações, citamos: “Avaliações são necessárias. Servem para que os gestores de um curso verifiquem a efetividade do processo e promovam, se necessário, correções na forma ou no conteúdo” (CASTILHO, 2011, p. 106). O processo de avaliação na EaD, como em qualquer outra modalidade de ensino, deverá ser capaz de compor instrumentos cabíveis e direcionados para a obtenção dos quesitos esperados. Podemos destacar em seguida o que dizem alguns especialistas em educação, sobre exemplos de como deve ser um bom instrumento de avaliação:

- \* válido, medindo criteriosamente aquilo que deve medir;
- \* consistente, com questões que efetivamente sejam importantes para medir a competência do estudante;
- \* coerente, relacionado adequadamente os propósitos da disciplina e a realidade do estudante;
- \* abrangente, englobando conhecimentos e habilidades indispensáveis para o conteúdo;
- \* claro, para não correr o risco de induzir respostas ou confundir o estudante;
- \* justo, para tratar com igualdade os estudantes, mas considerando características e valores do grupo em que eles se inserem. (CASTILHO, 2011, p. 107)

A dicotomia entre educação tradicional e Ead é perceptível em diversos campos, aqui destacaremos para reflexão, o posicionamento explicitado por Castilho (2011, p. 107):

- Na educação tradicional, o objetivo e o fim são a própria educação; na educação a distância, o processo funciona como diagnóstico da situação de aprendizagem.
- Na tradicional, os alunos competem; na EaD, colaboram.
- Na tradicional, o professor é fiscal; na EaD, é colega.
- Na tradicional, o professor é autoritário; na EaD, é parceiro.
- Na tradicional, o aluno é dependente; na EaD, é autônomo.
- Na tradicional, a opinião é individual; na EaD, é consensual.

Pretende-se, de maneira bem genérica, responder a pergunta: O que deve ser avaliado por um professor de EaD? – faremos um quadro mostrando o que foi exposto no artigo científico de Willis (apud CASTILHO, 2011, p. 112):

**Tabela I.3 – O que o professor deve avaliar [Castilho (2011, p. 111-112)].**

<b>Uso da tecnologia</b>	Familiaridade, preocupações, problemas, aspectos positivos, atitude diante da tecnologia.
<b>Formato de classe</b>	Efetividade da leitura, discussão, pergunta e resposta, qualidade das questões ou problemas levantados em classe; incentivo dado aos estudantes para se expressarem.
<b>Atmosfera da classe e sua adequação ao aprendizado dos estudantes.</b>	
<b>Quantidade e qualidade da interação com outros estudantes e com o instrutor.</b>	
<b>Conteúdo do curso</b>	Relevância, adequado conjunto de conhecimento, organização.
<b>Tarefas</b>	Utilidades, grau de dificuldade e tempo requerido, oportunidade de <i>feedback</i> , nível de leitura e materiais impressos.
<b>Provas</b>	Frequência, relevância, quantidade suficiente de revisão, dificuldade, <i>feedback</i> .
<b>Serviços de apoio</b>	Facilitador, tecnologia, serviços de biblioteca, disponibilidade do instrutor.
<b>Conquistas do aluno</b>	Sentido de adequação, sentido de apropriação pedagógica, <i>feedback</i> , envolvimento.
<b>Atitudes do aluno</b>	Comparecimento, tarefas entregues, participação em classe.
<b>Instrutor</b>	Contribuição como líder da discussão, efetividade, organização, preparação, entusiasmo, abertura para os pontos de vista dos estudantes.

Para quem pretende preparar uma avaliação, Barry Willis, também sugere algumas orientações:

- \* Pesquise e adapte questionários já publicados; não há necessidade de reinventar a roda.
- \* Rascunhe e revise questões; mude, se necessário. \* Alterne questões abertas com questões de resposta rápida. Isso dará ao estudante tempo para pensar.
- \* Adapte as perguntas ao estudante, em grau de formalidade e nos passos de comunicação.
- \* Esteja aberto para *feedbacks*, tanto negativos quanto positivos. É importante não apenas saber o que não funciona, mas também o que está funcionando.
- \* Use a avaliação como método para entender melhor o ensino e a aprendizagem. (apud CASTILHO, 2011, p. 112)

No intuito de dinamizar, fizemos uma tabela que mostrar alguns sistemas de avaliação disponíveis na Web:

**Tabela I.4 – Alguns sistemas de avaliação disponíveis na Web [Castilho (2011, p. 113-114)].**

Sistemas de Avaliação disponíveis na Web	Especificações
CyberQ	Apregoa um <i>software</i> de avaliação adaptável, que permite testar por meio de perguntas feitas aos alunos em fases diferentes do curso, algumas no momento do acesso, outras em pontos definidos. Complementarmente o sistema faz registro de como o aluno deverá se comportar e responder; tem sistemas de banco de dados e <i>data warehousing</i> e relatórios da evolução e utilização do sistema.
Carnegie Mellon University	Tem infraestrutura centrada no estudante. O sistema gera conteúdos personalizados (avaliações, <i>feedback</i> ) para cada aluno, e registra todo o caminho que o aluno fizer durante o curso. Cada curso tem características específicas para representar e processar a avaliação. Por exemplo, o sistema pode gerar um exame personalizado baseado em um número de diferentes critérios e parâmetros, incluindo os trabalhos já realizados pelo aluno, bem como seus resultados. A correção é feita automaticamente ou posteriormente pelo professor, caso seja necessário, e o resultado (detalhado e personalizado) é enviado para o aluno.
WebCT	Esta ferramenta disponibiliza para o estudante ferramentas de comunicação como listas de discussão, correio eletrônico e salas de <i>chat</i> – estas tendo as conversas registradas em banco de dados, para que se possam monitorar o conteúdo da conversação e a participação dos alunos. Questões de múltipla escolha podem ser colocadas em algumas páginas do curso, e uma explicação é anexada indicando porque a resposta estava incorreta ou dando informações adicionais. O aluno recebe <i>feedback</i> imediato e tem acesso às notas que recebeu em todas as atividades já realizadas. Existe também um banco de dados de questões, que armazena as questões agrupadas por tópicos. É mantido um histórico da <i>performance</i> dos alunos em cada questão, para saber em quais delas os alunos apresentam maior dificuldade.
AulaNet	Oferece três modelos de avaliação: prova, trabalho e exercício. Através de exercícios e trabalhos, os alunos podem debater, criar projetos e compartilhar experiências, participando ativamente do processo de aprendizado. Através de provas, o professor pode fazer a avaliação formativa do processo de aprendizagem, enfatizando a importância dos aspectos cognitivos da aprendizagem. As provas são controladas por uma ferramenta de criação e correção automática desenvolvida no LES (Laboratório de Engenharia de Software (LES) do Departamento de Informática da Pontifícia Católica do Rio de Janeiro (PUC-RJ). (Castilho, 2011, p. 114), chamada Quest. Os objetivos da Quest são auxiliar o professor na criação de provas, dar <i>feedback</i> aos alunos e gerar relatórios para o professor, pois estes relatórios são importantes para que o professor seja capaz de avaliar

o quanto os alunos aprenderam e o seu relacionamento com os objetivos do processo de aprendizagem.
--

Após estas considerações, vamos agora fazer uma abordagem mais pragmática da avaliação na educação a distância. Iniciaremos fazendo uma abordagem *stricto sensu* do sentido de avaliação:

A avaliação, como uma prática educativa, deve ser compreendida sempre como uma atividade política, cuja principal função é a de propiciar subsídios para tomadas de decisões quanto ao direcionamento das ações em determinado contexto educacional. Através do processo de avaliação, os educadores e educandos devem ter condições para uma compreensão crítica da realidade escolar em que estão inseridos, como visitas à tomada de decisões educacionais. (NEDER apud DIAS; LEITE, 2012, p. 72)

Hopper (apud DIAS; LEITE, 2012, p. 73 – 74) sugere 3 (três) abordagens e suas respectivas avaliações, no âmbito vinculado a utilização de computadores na educação, que poderão ser apropriadas na EaD, são elas:

\* Exploração e interação por meio de experiências previamente construídas: sistema de tutores inteligentes, permitindo a interação dos alunos com simulações pré-construídas. Esses sistemas geralmente utilizam técnica de inteligência artificial (IA), afim de construir modelos supostamente de acordo com o perfil do usuário. Nesse caso, o foco da avaliação baseia-se na captura e análise automática das ações dos usuários e podem enfatizar estilos de aprendizagem, estratégia metacognitiva e motivação.

\* Aprendizagem com foco na construção do conhecimento pelo aprendiz: associa-se esta abordagem ao construcionismo de Papert, cujo objetivo é fazer com que os aprendizes construam seu próprio conhecimento, como é o caso da linguagem de programação *Logo* para a construção de modelos matemáticos.

\* Aprendizagem colaborativa: neste caso o foco está na avaliação da participação dos estudantes em interações através de ferramentas de comunicação disponíveis na *web*, como fórum, listas de discussão, *e-mail*, *chat* etc. Entram em cena os ambientes virtuais de aprendizagem, cada dia mais sofisticados no sentido de monitorar essas participações, gerar gráficos e outros mecanismos para análise posterior pelos professores e pelos próprios alunos.

Para Aulanet (apud DIAS; LEITE, 2012, p. 76) a avaliação em EaD pode ser, resumidamente, realizada principalmente de 3 (três) formas:

\* Presencial: avaliação é feita por meio de uma prova, na presença do formador ou de outra pessoa responsável, para garantir a legitimidade da mesma;

\* Virtual com aplicação de testes *online*: a avaliação é feita por meio de mecanismos de testes *online* a serem respondidos e enviados posteriormente para o formador por meio de *e-mail* ou de formulários de envio;

\* Avaliação ao longo do curso (contínua): a avaliação é feita de modo contínuo, baseada em componentes que forneçam subsídios para o formador avaliar seus aprendizes de modo processual, tais como as atividades realizadas, os comentários postados, as participações em grupos de discussão e em *chats*, as mensagens postadas no correio etc.

Para contribuir com nossas reflexões, pois, acreditamos que reforçara nossa ideia de que a EaD é de suma importância para um avanço tecnológico na área educacional, citaremos o que expôs Freitas (2013, p. 66):

Hoje em dia, não resta mais dúvidas sobre sua importância e relevância para a sociedade do mundo globalizado e tecnologicamente ajustado. A cada novo desenvolvimento tecnológico, novas possibilidades são acrescentadas a essa modalidade de ensino, atualmente prestigiada por diversos organismos nacionais e internacionais.

Acreditamos também que com a evolução das tecnologias, sejam elas virtuais ou não, esta modalidade de ensino possa cada vez mais atender e contemplar as demandas insurgentes por seus usuários, isto é, criadores, tutores, alunos, ou seja, todos os agentes tecnológicos envolvidos no planejamento, implantação e gestão da EaD.

## REFERÊNCIAS

BEHAR, Patricia Alejandra (org.). **Competências em educação a distância**. Porto Alegre: Penso, 2013.

CASTILHO, Ricardo. **Ensino a distância**: EAD: interatividade e método. São Paulo: Atlas, 2011.

DIAS, Rosilâna Aparecida; LEITE, Lígia Silva. **Educação a distância**: da legislação ao pedagógico. Petrópolis, RJ: Vozes, 2012.

FREITAS, Katia Siqueira de. **Um panorama geral sobre a história do ensino a distância**. Disponível em: < <http://www.proged.ufba.br/EaD/EAD%2057-68.pdf>> Acesso em: 05 julho 2013.

MAIA, Carmem; MATTAR, João. **ABC da EaD**: a educação a distância hoje. 1. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.

## **SOBRE O AUTOR ANA LUCIA GOMES MARAVALHAS**

Mestre em Tecnologia, área de concentração em Educação Tecnológica, pelo Centro Federal de Educação Tecnológica Celso Suckow da Fonseca (2002), especialista em Supervisão Escolar pela Universidade Federal do Rio de Janeiro (1998), especialista em Psicopedagogia também pela Universidade Federal do Rio de Janeiro (2000), graduada em Pedagogia pela Universidade do Estado do Rio de Janeiro (2000) e licenciada em Sistemas Eletrônicos pela Faculdade Bithencourt da Silva (1996). Atualmente é coordenadora da disciplina Prática de Ensino do consórcio UERJ/CEDERJ, professora assistente do Centro Universitário da Cidade, professora de Ensino Superior do ISERJ, professora da área Telecomunicações da Fundação de Apoio à Escola Técnica do Estado do Rio de Janeiro. Atua como pesquisadora do CEFET/RJ na linha Gestão do Conhecimento e Inovação. Possui experiência de 22 anos na área de Educação atuando principalmente nos seguintes temas: tecnologia, formação de professores, práticas pedagógicas e educação a distância.

## **SOBRE O AUTOR MANOEL RUI GOMES MARAVALHAS**

Mestre em Tecnologia, Linha da Gestão em Engenharia. Livro referente a Geração e a Gestão do Conhecimento, participante de Grupo de Pesquisa na linha da Gestão e Inovação do Conhecimento, Engenheiro Elétrico, Coordenador de Atividade de Extensão - COEXT no CEFET-RJ, Membro Efetivo do Conselho Diretor do Campus Maria da Graça do CEFET-RJ, Suplente do Conselho de Extensão-CONEX-Sistêmico do CEFET-RJ; Suplente do Conselho de Ensino Pesquisa e Extensão - CEPE - Sistêmico do CEFET-RJ; Membro da Comissão de Formação Continuada do Campus Maria da Graça do CEFET-RJ; Tutor e Orientador em EaD pela UEMA\_UAB, tutorando cursistas no curso de Formação de tutores, Tutor e Orientador em EaD pelo CEFET-RJ em curso de Especialização em Educação Tecnológica, Professor de Ensino Superior pela FABES - Liceu de Artes Ofícios, também pela Faculdades Reunidas Nuno Lisboa, Professor de Ensino Básico Técnico e Tecnológico EBTT, pelo CEFET-RJ (DE) e pela FAETEC, Analista Técnico de Educação Profissional pelo SENAI-RJ, prestando consultoria técnica com foco em Tecnologia da Informação para as 26 escolas do SENAI\_RJ, elaborando perfis com base em competências, definindo itinerários formativos, agrupando conteúdos programáticos em unidades curriculares, elaborando provas, vistoriando ambientes de Aprendizagem. Tem experiência na área de Engenharia Elétrica e gestão de processos.