

DOCUMENTOS

208

ISSN 1517-2627

Setembro / 2019

Projeto on-line de Educação a Distância

Uma proposta para a Embrapa



Embrapa

***Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
Embrapa Solos
Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento***

DOCUMENTOS 208

Projeto on-line de Educação a Distância

Uma proposta para a Embrapa

Moema de Almeida Batista

Embrapa Solos
Rio de Janeiro, RJ
2019

Exemplares desta publicação podem ser adquiridos na:

Embrapa Solos
Rua Jardim Botânico, nº 1.024
Bairro Jardim Botânico
22460-000 Rio de Janeiro, RJ
Fone: (21) 2179-4500
www.embrapa.br/fale-conosco/sac
www.embrapa.br

**Comitê Local de Publicações
Embrapa Solos**

Presidente
Vinicius de Melo Benites

Secretária-Executiva
Jacqueline Silva Rezende Mattos

Membros
*Adriana Vieira de Camargo Moraes, Bernadete da
Conceição Carvalho Gomes Pedreira, Enyomara
Lourenço Silva, Evaldo de Paiva Lima, Joyce Maria
Guimarães Monteiro, Luciana Sampaio de Araujo,
Maria Regina Capdeville Laforet, Maurício Rizzato
Coelho, Ricardo de Oliveira Dart, Wenceslau
Geraldtes Teixeira.*

Supervisão editorial
Jacqueline Silva Rezende Mattos

Normalização bibliográfica
Luciana Sampaio de Araujo

Projeto gráfico da coleção
Carlos Eduardo Felice Barbeiro

Editoração eletrônica
Alexandre Abrantes Cotta de Mello

1ª edição
On-line (2019)

Todos os direitos reservados.

A reprodução não autorizada desta publicação, no todo ou em parte,
constitui violação dos direitos autorais (Lei nº 9.610).

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
Embrapa Solos

Batista, Moema de Almeida.

Projeto on-line de educação a distância: uma proposta para a Embrapa /
Moema de Almeida Batista. – Rio de Janeiro : Embrapa Solos, 2019.
27 p. – (Documentos / Embrapa Solos, ISSN 1517-2627 ; 208).

Sistema requerido: Adobe Acrobat Reader.

Modo de acesso: <<https://www.embrapa.br/solos/publicacoes>>.

Título da página da Web (acesso em 2 set. 2019).

1. Educação. 2. Ensino. 3. Capacitação. I. Embrapa Solos. II. Título. III. Série.
CDD 371.35

Autora

Moema de Almeida Batista

Administradora, mestre em Administração, analista da Embrapa Solos,
Rio de Janeiro, RJ

Apresentação

A publicação desta monografia, fruto de um trabalho de conclusão de curso de especialização em educação a distância da analista Moema de Almeida Batista, quando atuava na Embrapa Gado de Corte (MS), em 2008, é um resgate oportuno na medida em que apresenta um modelo pedagógico e de parceria ainda atual, para a implementação de cursos online na Embrapa.

Desenvolvido a partir do modelo de um curso presencial em boas práticas agropecuárias, realizado na época pela Unidade sul-matogrossense, o trabalho traça um roteiro prático e didático para a criação de um programa nacional de capacitação a distância, que pode ser adaptado para as necessidades atuais da Empresa e aplicado na formação de multiplicadores de soluções tecnológicas desenvolvidas pela pesquisa agropecuária.

Na era da sociedade em rede, investir em cursos on-line para levar inovação ao setor produtivo pode ser considerado um meio fundamental para aproximar distâncias entre a ciência e o público de interesse, a fim de atender a diversas demandas locais de maneira simultânea e diferenciada, contribuindo assim para a redução das desigualdades regionais.

Um programa de capacitação a distância pode ir além da atualização de profissionais da assistência técnica que atuam como instrutores dos trabalhadores rurais em cooperativas e propriedades. Um exemplo significativo é o desafio atual que o Programa Nacional de Solos do Brasil (PronaSolos) nos impõe em relação à necessidade de treinamento, capacitação e alinhamento de conceitos para as equipes que atuarão, pelos próximos 30 anos, no levantamento de solos e interpretações técnicas em todo o território nacional.

José Carlos Polidoro

Chefe-geral da Embrapa Solos

Sumário

Introdução.....	7
Justificativa	8
Objetivos.....	10
Metodologia	13
Cronograma.....	18
Órgãos envolvidos na elaboração e administração do projeto	18
Mecanismos e normas de execução.....	20
Custos e financiamento.....	20
Cronograma de desembolso	22
Acompanhamento controle e avaliação	23
Instrumentos de controle e avaliação.....	24
Referências	25
Anexo	26

Introdução

Falar sobre surgimento da Educação a Distância – EAD pode nos remeter a vários caminhos. Há quem defenda que ela se iniciou com as cartas de São Paulo, outros partem da tese de que a EAD começou no século XV, na Alemanha, com a invenção da imprensa pela composição de palavras com caracteres móveis por Guttemberg.

Mas a sua institucionalização, segundo Tachizawa e Andrade (2003, p. 20) no final do século XIX, se deu nos Estados Unidos e na Europa através de instituições particulares. Inicialmente vinculada a ofícios de escasso valor acadêmico, foi sendo renovada ao longo do tempo até se estabelecer como uma modalidade de ensino competitiva frente às ofertas da educação presencial.

A escrita possibilitou o barateamento dos custos de produção de textos originais, tornando acessível aos leigos o que antes era tido como objeto de luxo. Universidades foram criadas na Europa, sem contar o impacto na sociedade, na cultura e na religião. Ao longo do tempo a EAD evoluiu do estudo por correspondência, ao uso do rádio, televisão, fitas cassete e com o desenvolvimento das tecnologias de comunicação trouxe o *e-learning*, entendida de maneira geral como a “aplicação de computadores e da internet ao processo educativo” (Tachizawa; Andrade, 2003, p. 21).

Para Drucker (1999), “as mudanças em conceitos irão se mostrar no mínimo tão importantes quanto as mudanças em instrumentos e tecnologia [...] de modo que a tecnologia de ensino irá passar por profundas mudanças estruturais”.

No Brasil, é livre o direito de ensinar e aprender, pesquisar e divulgar o pensamento, a arte e o saber, conforme a Constituição Federal, Artigo 206, inciso II. O Decreto nº 65.239, de 26 de setembro de 1969, criou uma estrutura técnica e administrativa para a elaboração de um projeto em EAD, o do Sistema Avançado de Tecnologias Educacionais, cujo sistema previa a utilização de rádio, televisão e outros meios aplicáveis (Brasil, 1969).

Com o desenvolvimento dos projetos de informatização, nota-se um grande avanço da EAD brasileira no final da década de 1980 e início dos anos 90 (Alves, 1994). Não cabe aqui enumerar a história do elenco da legislação educativa disponível na literatura, mas é possível afirmar o que antes era tida como uma forma suplementar de educação, hoje existe em praticamente quase todo o mundo. Atualmente a EAD é regulamentada pela Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional - Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, pelo Decreto nº 2.494, de 10 de fevereiro de 1998, Decreto nº 2.561, de 27 de abril de 1998, e pela Portaria Ministerial nº 301, de 7 de abril de 1998.

No contexto Latino-Americano, a maioria dos países tem tido experiências com programas e instituições de baixa qualidade, comprometendo a reputação dessa forma de estudo. Isso se dá pela crença de que elaborar um bom curso a distância é transformar uma aula presencial em um módulo escrito acompanhado de exercícios, sem levar em conta

[...] as necessidades do público ao qual é direcionado e, a partir delas, a produção de metodologias pedagógicas, estratégias e recursos didáticos, mídias e softwares, realizados por uma equipe interdisciplinar, formada por professores (expertos em conteúdo), pedagogos, comunicadores e especialistas em informática (Luzzi; Luswarghi, 2005).

Outra questão crucial é a produção de “pacotes educativos globais, com uma grave descontextualização de conteúdos e metodologia”, os quais trazem descrédito da instituição e a desmotivação dos alunos.

Ainda, a comunicação entre professor e aluno e a interação deste com o material didático, implica cuidados especiais com a infraestrutura de hardware e de software na implantação desse formato de ensino.

Assim, propomos um desenho de Educação a Distância para a implantação do curso de Boas Práticas Agropecuárias – BPA, preocupado em amenizar as limitações das premissas tradicionais do ensino-aprendizagem, substituindo modelos instrucionistas por modelos construtivistas, em que o aluno é agente ativo na construção individual e coletiva do conhecimento.

Justificativa

Uma das prioridades do Plano de Trabalho apresentado pelo Chefe Geral da Embrapa Gado de Corte inclui, dentre as atividades de transferência de tecnologia, a estruturação do “Centro de Treinamento e de Adição de Valor da Carne e Couro Bovinos”, no qual se insere o “Centro de Treinamento Digital Continuado em Pecuária - Digipec”; uma área virtual destinada à qualificação, capacitação e atualização profissional.

A proposta atende ao Projeto 3, do Plano Diretor da Embrapa (Embrapa, 2004), em que a Transferência de Tecnologia e Comunicação é uma das ações prioritárias e deve adotar métodos, veículos de comunicação e prioridades que respondam aos interesses da agricultura familiar e às condições do agricultor, seja na criação de portal eletrônico via internet para acesso à informação pelo cidadão, ou por meio de televisão, rádio, educação a distância etc.

Nesse sentido, a empresa de consultoria Macroplan (2000 citado por Fonseca, 2003), faz uma projeção da EAD para o Brasil em 2008, sob quatro perspectivas competitivas (Anexo A): Crescimento com regulação; EAD como fator de inclusão social; Tudo pelo mercado, e Salve-se quem puder. A evolução dos fatos, levando em conta as diretrizes políticas nacionais para a Educação, demonstram o estabelecimento dos dois primeiros cenários, em que prevalecem a regulação, as universidades públicas, as instituições de educação profissional e a educação corporativa, e também linhas de financiamento do setor público, custos decrescentes, recursos humanos de qualidade disponível e projetos de inclusão social, com certificação de competência. Independentemente dessas políticas e do avanço da Educação a Distância no Brasil, qualquer que seja a cenário, existe uma alta demanda prevista.

Inserir-se nesse contexto projetado pela Macroplan para o cenário nacional, de uma forte tendência de consolidação dessa modalidade de ensino, a Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária - Embrapa, como empresa pública preocupada com a difusão e transferência das suas tecnologias geradas, a um custo acessível e a um maior número de beneficiários do setor produtivo agropecuário, levando essa instituição a participar ativamente desse processo.

Conforme o curso presencial ofertado, são apresentados a visão e o conteúdo técnico da área. Tal curso foi elaborado pelo coordenador e pesquisador Ezequiel Rodrigues do Valle, lotado na Embrapa Gado de Corte, e o projeto na modalidade presencial foi aprovado pelo Macroprograma 5 – Desenvolvimento Institucional -, voltado para ações institucionais inovadoras de caráter estratégico, que visem à criação e/ou implantação de um novo processo ou à melhoria significativa de processo existente. Inclui as informações sobre objetivos, público alvo, conteúdo do programa e metas (1 e 2).

Mesmo com as recentes transformações que vêm ocorrendo na pecuária nacional, grande parte dos produtores, principalmente os mais tradicionais e com menos recursos, ainda mantêm uma atividade caracterizada pelo baixo nível tecnológico e gerencial, resultando em sistemas técnicos, econômicos, sociais e ecologicamente pouco sustentáveis. Para reverter este quadro é preciso que as técnicas de gestão e produção e as práticas recomendadas pela pesquisa cheguem às fazendas e sejam efetivamente incorporadas aos sistemas de produção.

A utilização correta das boas práticas de produção, seja na formação e manejo de pastos, no manejo alimentar, sanitário e reprodutivo do rebanho, ou ainda na exploração responsável do meio ambiente e nos bons tratamentos aos animais, é a premissa básica para que o conceito de alimento seguro atenda às novas exigências do mercado consumidor, garantindo assim a inserção e a consolidação do Brasil no mercado nacional e internacional de carnes e assegurando a competitividade do setor produtivo.

Nesse sentido, o papel da assistência técnica é fundamental, visto que, com a extinção quase total do sistema público brasileiro de extensão rural, o auxílio aos pecuaristas ficou restrito aos profissionais liberais e às empresas privadas de planejamento e assessoramento. Desta forma, é necessário difundir conhecimento e tecnologia por meio desses agentes, que necessitam, portanto, de atualização e reciclagem. Através da formação de agentes multiplicadores de conhecimento, é possível propiciar a um maior número de pessoas a capacitação exigida.

O documento de Boas Práticas Agropecuárias enfatiza que, além da qualidade do produto, o pecuarista deve levar em consideração o sistema de produção, o qual deverá estar de acordo com a legislação ambiental em vigor, ser socialmente justo, economicamente viável e observar os bons tratamentos com os animais. Ezequiel do Valle explica que o controle desses fatores influencia na produção e contribui com o aumento do desfrute do rebanho e com a redução das perdas de matéria-prima e do produto final. Os resultados são sistemas de produção mais competitivos, ampliando as possibilidades de conquistas de novos mercados para a carne e o couro de qualidade (Banco..., 2005).

Com a execução do projeto, espera-se como resultado a ampliação da base de conhecimento sobre a realidade atual das propriedades rurais, nas diversas áreas de produção e gestão e nos aspectos ligados à conservação dos recursos naturais (água, solo, fauna e flora). Além disso, espera-se atualizar os profissionais da assistência técnica que atuarão como instrutores na capacitação dos trabalhadores rurais (gerentes, capatazes e peões), permitindo assim que as Boas Práticas na Produção de Gado de Corte efetivamente cheguem ao setor produtivo e sejam implantadas de fato.

Objetivos

Geral

Implantar o programa de capacitação a distância em Boas Práticas Agropecuárias nas cinco regiões geográficas do Brasil: Norte, Nordeste, Centro-Oeste, Sudeste e Sul.

Específicos:

- Articular parcerias entre as Unidades da Embrapa e as entidades de capacitação de mão-de-obra rural e demais agentes interessados de cada região geográfica, que tenham foco na produção de carne bovina de qualidade.
- Implantar as normas e procedimentos de Boas Práticas Agropecuárias (BPA) - Bovinos de Corte, nas principais regiões produtoras do País, visando à produção de alimentos seguros em sistemas de produção sustentáveis, com posterior monitoramento da implementação e/ou ajustes nas fazendas envolvidas.
- Conscientizar os segmentos de capacitação rural, associações e grupos de produtores, por meio da multiplicação do conhecimento tecnológico, sobre a necessidade e prática da produção de alimentos de qualidade superior em sistemas de produção sustentável.
- Ampliar a base de conhecimento nas áreas de gestão e produção de bovino de corte servindo como subsídio na formulação de futuras propostas de pesquisa.
- Proporcionar aos profissionais que atuam na assistência técnica e na produção de bovinos de corte, a atualização com as recentes tecnologias de gestão, produção e preservação dos recursos naturais.

Público Alvo

Profissionais das Ciências Agrárias atuantes na assistência técnica rural, nas cinco regiões geográficas do país: Norte, Nordeste, Centro-Oeste, Sudeste e Sul.

O profissional será habilitado a:

- Atuar como multiplicador do conteúdo “boas práticas” auxiliando na capacitação de gerentes, capatazes e peões;
- Aplicar questionários nas propriedades envolvidas nas atividades de capacitação.

Instrumentos de análise:

- Formação em Zootecnia, Agronomia, Medicina Veterinária;
- Ser atuante na assistência técnica rural;
- Análise de curriculum.

Informações adicionais:

O profissional multiplicador, credenciado pelo Senar-AR – regional, deve assinar o Termo de Adesão ao Programa “Boas Práticas Agropecuárias – Bovinos de Corte” para aplicação dos questionários nas propriedades rurais.

Conteúdo do programa – módulos:

- Histórico, conceito, princípios e objetivos das BPA.
- Função social do imóvel rural.
- Gestão social e ambiental.
- Bons tratos e ética na produção animal.
- Formação e manejo de pastagens.
- Manejo alimentar.
- Instalações rurais.
- Manejo pré-abate.
- Gerenciamento da propriedade.
- Aula prática.

Carga horária:

40 horas, com prazo de 20 dias para conclusão do programa.

Número de alunos por turma:

30 (trinta).

Número de turmas:

8 turmas/ano por região, de março a novembro, totalizando 40 turmas de 30 alunos.

Modalidade:

O curso é proposto na modalidade semipresencial, com conteúdo teórico ministrado *on-line* (conexão em rede) e uma aula prática no final, em uma fazenda da região, de modo que seja possível vivenciar os temas do curso.

Metas

Meta 01 – Articular parcerias

- Tipo e número de parcerias articuladas e efetivadas, e número de Estados e/ou municípios envolvidos.

Meta 02 – Implantar o programa de Educação a Distância

- Número de propriedades, de cada região ou Estado, que aderiram ao projeto.

Meta 03 – Conscientizar os segmentos de capacitação rural, associações e grupos de produtores

- Perfil do tipo e das condições de acesso às tecnologias de informação e comunicação por região.

Meta 04 – Ampliar a base de conhecimento

- Relatório das práticas de gestão e de produção de bovinos de corte por região.

Meta 05 – Atualização profissional

- Número de participantes concluintes.

Metodologia

A Educação a Distância não pode tentar traduzir com novas tecnologias os tradicionais paradigmas pedagógicos. Uma das principais preocupações é a de ensinar o aluno a aprender a aprender.

Nas aulas *on-line* o professor desempenha um papel lógico, em vez de selecionar textos numa variedade imensa de possibilidades, e os alunos precisam de orientação para separar as fontes legítimas das ilegítimas. O professor pode auxiliar: (a) selecionando e recomendando as melhores fontes e (b) ensinando aos estudantes como avaliar a qualidade de fontes por si mesmos (Tachizawa; Andrade, 2003, p. 63).

O método utilizado na instrução programada, segundo Tachizawa e Andrade (2003), é o do mais remoto filósofo e educador, Sócrates, em que o mestre não tira conclusões, mas procura levar o aprendiz à descoberta da verdade, método conhecido como *maiêutica*, “as perguntas surgem em seqüência lógica, curtas, incisivas e a resposta deve ser dada pelo educando, sendo ela quem dirige o curso do pensamento” (Tachizawa; Andrade, 2003, p. 60-61). Conforme as respostas do aluno, o professor conduz o raciocínio lógico, dedutivo ou indutivo, aos objetivos que pretende alcançar.

Segundo Piaget (1979), citado por Coll e Martí (1996), o critério para julgar a passagem dos estados de menor conhecimento para os estágios de conhecimento mais avançado se dá conforme a sua maior ou menor proximidade do conhecimento científico. O desenvolvimento cognitivo se dá através da construção de esquemas, de ação ou conceituais, que se organizam e se combinam entre si formando estruturas.

O teórico analisa a importância dos erros e conflitos no processo de equilíbrio, que consiste em compensar os desequilíbrios momentâneos, produzindo uma reconstrução do conhecimento através da coordenação e integração entre esquemas.

O enriquecimento do aprendizado ao ouvir a idéia do outro, mesmo ao ser colocada em dúvida, ou ao ter que explicar as suas suposições para o professor, auxilia o aluno a aprender mais e aprender como se aprende. Essa prática gera um clima de autoconfiança, trabalho conjunto e respeito à idéia do outro, “o que é tão importante quanto criar questões instigadoras e situá-las dentro de ricos contextos de aprendizagem” (Almeida; Fonseca Júnior, 2000, p. 95). Não só isso, situa o aluno no contexto histórico, além da contribuição de outras áreas da ciência para a construção do saber.

Conforme esclarecem Alvarez e Del Rio (1996), o modelo de mediação de Vigotsky ressalta a linguagem e outros instrumentos psicológicos de representação, dentre eles os audiovisuais ou o computador, como mediadores desenvolvidos pela nossa cultura. É na mediação instrumental e na mediação social que se dá o desenvolvimento humano, em que duas ou mais pessoas cooperam em uma atividade conjunta, passando a empregá-la mais tarde como atividade individual. É necessário conhecer o contexto e o nível de conhecimentos do aluno para que a aprendizagem se torne significativa e de elevado potencial.

O ensino das ciências naturais constitui um desafio para a elaboração de programas de educação instigadores pela sua natureza predominante de classificação e memorização de conceitos, e a aprendizagem significativa, ou seja, a que fica incorporada à prática do aluno exige softwares que permitem a exposição de modelos pessoais, observações e interação entre aluno, professor/tutor e conteúdo.

A dimensão ética do projeto inclui o paradigma de aprendizagem pelos erros e pelo risco de não seguir todos os padrões prontos e, face ao avanço da ciência, o professor/tutor, detentor do conhecimento científico, deve estabelecer os limites da aceitação de experimentação e erro, quando devem ser estimulados ou pensados mais cuidadosamente.

Quanto ao formato do curso, será oferecido em módulos, adequado à realidade do aluno e orientado pelo tutor, cujo material didático será produzido por uma empresa contratada pelo projeto, conforme o diagnóstico da situação local efetuado pelas Unidades regionais e distribuído em CD-ROM ou vídeo, com conteúdo complementar: artigos, informes técnicos, documentos, biblioteca virtual etc, disponibilizado na *home page* das Unidades Descentralizadas, a cargo da Área de Informação.

Os tutores, selecionados dentre os técnicos e pesquisadores das Unidades nas respectivas regiões geográficas, são treinados sobre os meios de comunicação utilizados e o papel da tutoria, a fim de acompanhar sistematicamente o aluno, de modo que ele não se sinta sozinho, e esclarecer suas dúvidas. Sendo o responsável pelo enriquecimento do conteúdo e pela preocupação de não cair no simples treinamento comportamentalista de educação empobrecedora que se limita à simples transmissão de técnicas (Ribeiro; Neves, 2005, p. 57).

A estrutura didático-pedagógica compreende enviar e receber respostas via e-mail, segundo as tarefas solicitadas pelo tutor no ambiente virtual, sendo uma tarefa por módulo; o tutor faz uma avaliação diagnóstica – que tem um sentido de continuidade e de futuro - e informa o aluno a sua análise e qual o rumo a seguir. São oferecidos, também, horários de plantão por contato telefônico duas vezes por semana, no período matutino e vespertino alternadamente, para responder às dúvidas e as indagações dos alunos.

Considerando que a aula virtual deva ser trabalhada em doses pequenas, o ambiente de aprendizagem não abrange somente a variedade de recursos de comunicação colocados à disposição do aluno: CD-ROM ou vídeo e internet, mas também a presença de espaços de comunicação individual e em grupo para discussão de problemas e compartilhamento da produção dos alunos. O tutor é preparado para trabalhar de forma síncrona: *chat*, telefone, encontro presencial, ou assíncrona: como fórum de discussões (local de discussão com mensagens longas e de conteúdos completos), quadro virtual de avisos (local de informações resumidas e dicas) e lista de discussão (*e-mail*) e fax. O *chat* deve ser utilizado para atender o aluno de forma rápida e sem muita profundidade ao final de cada três módulos, conforme a necessidade detectada pelo tutor no decorrer das atividades anteriores.

A parte prática presencial se dá na região onde está inscrito o aluno, com visita a uma propriedade rural, agendada com o respectivo tutor. Durante a aula prática, os alunos fazem uma avaliação crítica da qualidade do produto bovino de corte e do sistema de produção existente, relacionando de forma expositiva teoria e prática, tendo em vista o conteúdo dos módulos estudados. Além da vivência para o aluno, essa prática serve para o tutor de avaliação de controle do nível de aprendizagem e possíveis recomendações; também proporciona a troca de saberes e a interação entre os participantes e destes com o professor.

Ao final da participação dos módulos a distância e da participação presencial, o aluno recebe um certificado de conclusão, estando apto a atuar como multiplicador de conhecimento junto aos trabalhadores rurais. Abaixo uma matriz de planejamento como suporte às atividades da tutoria (adaptação da proposta de Filatro, 2004, p. 159) (Figura 1).

Aula		Temas de discussão	Atividade		Bibliografia	
			A distância	Presencial	Básica	Complementar
Unidade	1.1					
	1.2					
	1.3					
	1.4					
Avaliação da Unidade						

Figura 1. Matriz de planejamento.

Filatro (2004), em seus estudos, apresenta uma proposta de Design Instrucional Contextualizado – DIC, que envolve vários atores num ambiente de cooperação e participação. Destacam-se no processo cognitivo a aprendizagem em grupo e individual; a perspectiva social nos processos de relacionamento envolvidos nas atividades programadas; e a perspectiva gerencial no acompanhamento sistemático do desempenho do grupo. A seguir, uma adaptação da proposta da autora para a definição dos papéis dos diversos agentes envolvidos no ambiente virtual do curso de BPA (Tabela 1).

Tabela 1. Papéis dos agentes envolvidos no ambiente virtual.

AGENTES	PAPÉIS E FUNÇÕES DESEMPENHADOS NO DIC	
	FUNÇÃO	
Docente	<p>Definição de objetivos instrucionais. Seleção de conteúdos e bibliografia básica. Cumprimento de prazos e procedimentos administrativos. Elaboração da proposta: seqüenciamento de conteúdos e atividades, definição do processo de avaliação em conjunto com o designer instrucional. Resolução de dúvidas Avaliação diagnóstica, formativa, somativa e certificatória. Avaliação e revisão do DIC em conjunto com o designer instrucional.</p>	
Designer instrucional/monitoria virtual	<p>Elaboração da proposta do DIC: organização de atividades. Seqüenciamento dos conteúdos e preparação dos instrumentos de avaliação em conjunto com o docente responsável. Programação de recursos e atividades virtuais. Monitoria virtual aos alunos. Resolução de dúvidas sobre o ambiente virtual de aprendizagem. Avaliação e revisão do DIC em conjunto com o docente responsável.</p>	
Alunos	<p>Participação nas atividades <i>on-line</i> presenciais e individuais e em grupo: fórum, <i>chat</i>, acesso às áreas do ambiente virtual. <i>Feedback</i> sobre o conteúdo do curso, o ambiente virtual e o desempenho individual.</p>	
Analista de sistemas	<p>Treinamento básico sobre o ambiente virtual de aprendizagem. Abertura de conta virtual para a disciplina no servidor. Cadastramento de alunos e distribuição de senhas. Suporte à programação de recursos e atividades virtuais no ambiente. Manutenção da homepage no sistema. Solução de dúvidas e suporte à monitoria virtual.</p>	
Técnico em informática	<p>Assistência técnica imediata. Resolução de dúvidas técnicas.</p>	
Auxiliares	<p>Acompanhamento e fechamento das inscrições. Controle e expedição de materiais instrucionais. Agendamento de aulas presenciais.</p>	

Cronograma

A seguir, o cronograma de execução das atividades do curso permite visualizar as ações em sequência e em paralelo ao longo de dois anos (Tabela 2).

Tabela 2. Cronograma de execução do curso EAD.

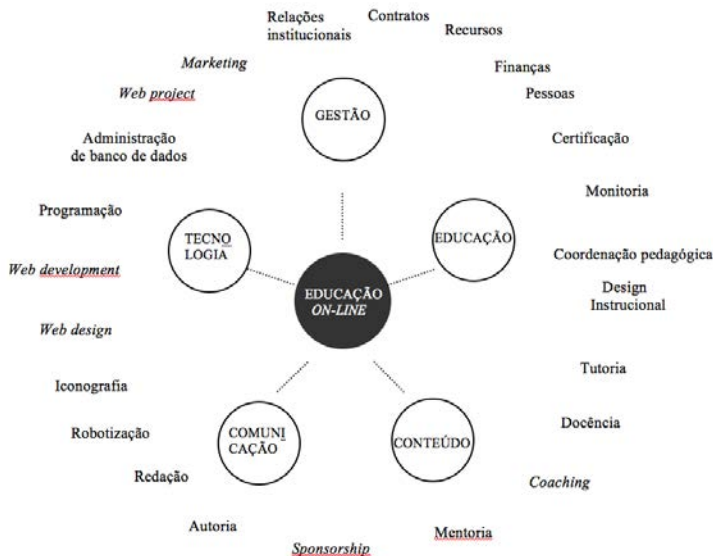
ANO	2007			2008		
	1º	2º	3º	1º	2º	3º
Quadrimestres						
Definição da equipe, gerentes, tutores, técnicos	■					
Reuniões com os parceiros potenciais				■		
Captação de recursos		■		■		
Aplicação de questionários regionais			■			
Desenvolvimento de software		■	■			
Teste e ajuste de software				■		
Ampliação do hardware/servidor		■	■			
Treinamento de técnico da Unidade (<i>software</i>)		■	■			
Elaboração de material de suporte					■	■
Elaboração de convênios e contratos		■		■		
Treinamento de tutores e professores			■	■		
Implantação do curso <i>on-line</i>				■	■	■
Relatórios	■	■	■	■	■	■

Órgãos envolvidos na elaboração e administração do projeto

- **Embrapa Gado de Corte** – Coordenação Geral, envolvendo as atividades de **Gestão:** *marketing*, relações institucionais, contratos, recursos, finanças, pessoas. De **Educação:** certificação, monitoria, coordenação pedagógica, tutoria e docência. De **Conteúdo:** monitoria, *coaching*. De **Comunicação:** autoria, redação, roteirização. De **Tecnologia:** iconografia, *web design*, *web development*, administração de banco de dados.
- **Unidades Descentralizadas da Embrapa** – ações de **Gestão:** Coordenação Regional, apoio administrativo, logístico e de tutoria. De **Educação:** tutoria e docência.
- **Senar** – ações de **Comunicação:** *sponsorship* (patrocínio ou apadrinhamento) e de **Educação:** pedagógica, monitoria.

- **Federações de Agriculturas dos Estados** – ações de **Comunicação**: *sponsorship* e apoio logístico.
- **Associações de Produtores** – ações de **Comunicação** e apoio logístico, parcerias.
- **Universidades Federais** – ações de **Conteúdo**, mentoria.
- **Universidade Católica Dom Bosco (Campo Grande – MS)** – ações nas áreas de **Educação e Tecnologia**: coordenação pedagógica, programação, *web design*, *web development*, *web project*.
- **Governos Estaduais** – ações de **Gestão**: aporte de recursos para ampliação das condições de acesso dos alunos das respectivas regiões do país às modernas tecnologias de informação e comunicação.
- **Canal do Boi** – ações de **Comunicação**: veiculação de informes técnicos e de interesse geral.
- **Empresas privadas** da cadeia produtiva de gado de corte – ações de **Comunicação e de Gestão**: divulgação, patrocínio na confecção de material de consumo e/ou instrucional.

A seguir, um esquema das várias áreas que se inter-relacionam no contexto da educação *on-line*, em que estarão envolvidos os órgãos participantes do projeto numa relação de parceria e não hierárquica (Filatro, 2004):



Mecanismos e normas de execução

Elaboração de contratos e convênios, com a participação na geração dos resultados, de acordo com o tipo de envolvimento na execução do projeto em conformidade com a Assessoria Jurídica da Embrapa. Participação na Carteira de Projetos, Macroprograma 5 – Desenvolvimento Institucional, para concorrer ao financiamento do investimento necessário, como Ministério da Ciência e Tecnologia, CNPq, Fundect etc.

A Embrapa Gado de Corte lança o edital uma vez por ano, geralmente no mês de março, em conformidade com o Manual do Sistema Embrapa de Gestão, contendo os critérios de qualificação das propostas em que os projetos e processos do Macroprograma 5 são financiados com recursos do orçamento da Embrapa, captados em fundos competitivos ou outras fontes de financiamento nacionais e internacionais. Os projetos e processos podem ser totalmente financiados por terceiros e contratados mediante convênios ou contratos de prestação de serviços que, pela sua natureza se alinham ao Macroprograma 5, e cujo ingresso é apropriado como arrecadação ou recursos extra-orçamentários das unidades; neste caso é avaliado somente pelo Comitê Técnico Interno – CTI.

Custos e financiamento

O projeto visa ampliar as ações em andamento dos Projetos Institucionais aprovados em 2005, na Embrapa Gado de Corte, quais sejam:

- 1) do pesquisador Ezequiel Rodrigues do Valle, cujo conteúdo técnico justifica este projeto (início em fevereiro de 2006 e conclusão em fevereiro de 2009), o qual contempla diversas ações de comunicação em nível nacional na efetivação de parcerias nos diversos campos de atuação, seja educação, comunicação, técnica, sanitárias etc.
- 2) também complementa o projeto do técnico Luiz Antonio Dias Leal, na criação do pólo virtual de transferência de tecnologia ao “homem do campo”. A proposta apresentada contempla a criação de uma ferramenta dinâmica de gerenciamento de conteúdo do pólo virtual, dentre outras ações de parceria na área de comunicação e educação, sistematização do pólo virtual, disseminação do pólo virtual, implantação de ferramenta de realização do curso *on-line* e a criação de comunidades virtuais.

Nesse contexto, muitas atividades de parceria, de implantação de infra-estrutura física e de desenvolvimento humano interagem simultaneamente, resultando num melhor aproveitamento dos recursos materiais, de pessoas e de resultados (Tabela3).

Tabela 3. Distribuição dos custos e investimentos captados via recursos próprios e de terceiros.

ITEM DE DISPÊNDIO	SOLICITADO	OUTRAS FONTES	TOTAL
CUSTEIO			
Material de consumo	6.500,00	22.000,00	28.500,00
Diárias	12.782,00	4.000,00	16.782,00
Passagens	22.453,00	0	22.453,00
Consultoria especializada	120.000,00	80.000,00	200.000,00
Bolsas	19.300,00	0	19.300,00
Subtotal	181.035,00	106.000,00	287.035,00
CAPITAL			
Equipamentos/ Material permanente/ Bens	150.000,00	0	150.000,00
Total	331.035,00	106.000,00	437.035,00

Cronograma de desembolso

O desdobramento do valor total planejado é apresentado na Tabela 3 abaixo, por quadrimestre no primeiro ano e com saldo restante no segundo ano, a ser especificado conforme o andamento do projeto (Tabela 4).

Tabela 4. Cronograma de desembolso dos custos e investimentos.

Item de dispêndio	Total Solicitado (R\$)	Total no 1º ano	1º trimestre	2º trimestre	3º trimestre	4º trimestre	Total no 2º ano
CUSTEIO							
Material de consumo	28.500,00	17.100,00	4.275,00	4.275,00	4.275,00	4.275,00	11.400,00
Diárias	16.782,00	5.034,00	1.300,00	1.400,00	1.167,00	1.167,00	11.748,00
Passagens	22.453,00	6.736,00	2.540,00	1.880,00	1.158,00	1.158,00	15.717,00
Consultoria Especializada	200.000,00	120.000,00	42.000,00	26.000,00	26.000,00	26.000,00	80.000,00
Bolsas	19.300,00						19.300,00
Subtotal	287.035,00	148.870,00	50.115,00	33.555,00	32.600,00	32.600,00	138.165,00
CAPITAL							
Equipamentos/Bens	15.000,00	15.000,00	5.000,00	5.000,00	5.000,00		0,00
Total	437.035,00	298.870,00	95.040,00	79.280,00	78.325,00	28.325,00	138.165,00

Acompanhamento controle e avaliação

Uma importante etapa do projeto é o acompanhamento, controle e avaliação do mesmo. Um instrumento para o monitoramento das ações pode ser vista na Tabela 5 a seguir.

Tabela 5. Instrumento de comunicação das atividades do projeto.

Atividades	O Que	Como	Quando	Quem
Acompanhamento	Verificação do desempenho das atividades, custos e tempo	Mensurar pelo programa o tempo de resposta dos tutores, o tempo do aluno na conclusão do curso, índice de evasão, índice de participação nas tarefas, o tempo do curso, a adequação dos conteúdos, liberação dos recursos necessários, gastos e investimentos realizados	Março, junho, setembro, dezembro de 2007 e 2008	Equipe do Projeto
Controle	Mensuração e correção do desempenho técnico e administrativo	Através do feedback dos alunos e parceiros do projeto, controle do índice de problemas com hardware, software, sistemas de comunicação, entrega do material instrucional, problemas de acesso ao site	Mensal	Analista de Sistemas Técnico em Informática Auxiliares
Avaliação	Exame e comparação do executado com o programado	Comparar e analisar os gastos previstos no projeto com os realizados, a forma de utilização dos recursos aprovados, análise das estratégias pedagógicas e tecnológicas	Março, junho, setembro, dezembro de 2007 e 2008	Equipe do Projeto Comitê Técnico Interno

Instrumentos de controle e avaliação

A sociedade de projetos que vem se consolidando mais recentemente exige a observação sistemática e a análise cuidadosa da realidade. Projetar é “lançar-se adiante”, mais parecendo com roteiros de viagem do que com planos de vôo, e servindo de eixo norteador das atividades de um grupo. O orçamento, os prazos e os recursos não costumam ser muito flexíveis, mas muitas de suas ações podem e devem sofrer correções e alterações através da sua avaliação e do planejamento (Almeida; Fonseca Júnior, 2000).

O principal instrumento de controle e avaliação é efetivado através dos relatórios trimestrais da execução do projeto. A equipe do projeto encaminha ao Comitê Técnico Interno da Unidade o andamento do mesmo de forma simplificada, enfatizando as metas planejadas e cumpridas, custos, tempo dispendido, os resultados parciais e um relatório de consolidação ao final da execução do projeto, pois permite de forma sistematizada:

- analisar os êxitos;
- verificar os problemas;
- refazer composições;
- reprogramar custos;
- realocar pessoal;
- buscar novos recursos;
- reduzir/ampliar as expectativas;
- dispensar parceiros;
- exigir cumprimento de prazos;
- prestar conta de recursos; e
- apresentar resultados parciais.

Referências

- ALMEIDA, F. J. de; FONSECA JÚNIOR, F. M. **Proinfo: projetos e ambientes inovadores**. Brasília, DF: MEC, Secretaria de Educação a Distância, 2000. 96 p. Disponível em: <<http://www.dominiopublico.gov.br/download/texto/me002699.pdf>>. Acesso em: 14 ago. 2019.
- ALVAREZ, A.; DEL RIO, P. Educação e desenvolvimento: a teoria de Vygotsky e a zona de desenvolvimento próximo. In: COLL, C.; PALÁCIOS, J.; MARCHESI, A. (Org.). **Desenvolvimento psicológico e educação: psicologia da educação**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1996. v. 2, p. 79-103.
- ALVES, J. R. M. **A educação a distância no Brasil: síntese histórica e perspectivas**. Rio de Janeiro: Instituto de Pesquisas Avançadas em Educação, 1994. 199 p.
- BANCO de Notícias Embrapa Gado de Corte. **Programa Boas Práticas Agropecuárias vai proporcionar produtos de melhor qualidade e seguros, com ganhos para o produtor e o consumidor**. Campo Grande, MS, 31 maio 2005. Disponível em: <<http://www.cnpqc.embrapa.br/bpa/acoes.html>>. Acesso em: 8 fev. 2006.
- BRASIL. **Decreto nº 65.239, de 26 de setembro de 1969**. Cria estrutura técnica e administrativa para a elaboração do projeto de um sistema avançado de tecnologias educacionais, incluindo rádio, televisão e outros meios, e dá outras providências. Disponível em: <<https://www2.camara.leg.br/legin/fed/decret/1960-1969/decreto-65239-26-setembro-1969-406622-publicacaooriginal-1-pe.html>>. Acesso em: 14 ago. 2019.
- COLL, C.; MARTÍ, E. Aprendizagem e desenvolvimento: a concepção genético-cognitiva da aprendizagem. In: COLL, C.; PALÁCIOS, J.; MARCHESI, A. (Org.). **Desenvolvimento psicológico e educação: psicologia da educação**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1996. v. 2, p. 45-59.
- DRUCKER, P. **Desafios gerenciais para o século XXI**. São Paulo: Pioneira, 1999. 170 p.
- EMBRAPA. Secretaria de Gestão e Estratégia. **IV Plano Diretor da Embrapa: 2004-2007**. Brasília, DF: Embrapa Informação Tecnológica, 2004. 48 p. il. Disponível em: <<http://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/96220/1/IV-plano-diretor-da-Embrapa.pdf>>. Acesso em: 19 ago. 2019.
- FILATRO, A. **Design instrucional contextualizado: educação e tecnologia**. São Paulo: Editora Senac, 2004.
- FONSECA, M. da G. M. **Projetos de educação a distância**. 2003. 86 f. Dissertação (Mestrado em Administração) – Faculdade de Economia e Finanças, Ibmec, Rio de Janeiro.
- LUZZI, D.; LUSWARGHI, A. **Os desafios da educação a distância no contexto latino-americano**. 2005. Disponível em: <http://www.abed.org.br/site/pt/midioteca/textos_ead/687/2005/11/os_desafios_da_educacao_a_distancia_no_contexto_latino-americano_>. Acesso em: 14 ago. 2019.
- RIBEIRO, A. M. C.; NEVES, M. C. B. A tutoria. In: LINS, M. J. S. da C.; NEVES, M. C. B.; RIBEIRO, A. M. C. **A aprendizagem e a tutoria**. Rio de Janeiro: SENAC, 2005. 1 CD-ROM. Curso de Especialização em Educação a Distância. Unidade 4.
- TACHIZAWA, T.; ANDRADE, R. O. B. de. **Tecnologias da informação aplicadas às instituições de ensino e às universidades corporativas**. São Paulo: Atlas, 2003. 248 p.

Características dos 4 cenários de EAD para 2008.

Cenários → Características ↓	Crescimento com regulação	EAD como fator de inclusão social	Tudo pelo mercado	Salve-se quem puder
Rivalidade/ Concorrência	Fortemente regulada; escopo amplo (cursos regulares): grandes entidades públicas e rede de instituições privadas; nichos: concorrência segmentada – estrangeiras e privadas.	Hegemonia de mega-universidades públicas; Nos cursos regulares é baixa, fortemente regulada; nos cursos sequenciais, curta duração e treinamento no local de trabalho é intensa.	Alta, desregulada e segmentada, baseada na qualidade e diferenciação para o setor de mais alto poder aquisitivo e no preço para o de menor poder aquisitivo.	Moderada entre as boas instituições que dividem o mercado. Relativamente intensa entre os experimentadores de EAD. Empresas abrem e fecham facilmente.
Novos Entrantes	Diversificados, mas integrados no sistema de ensino: (universidades estrangeiras e nacionais; redes de TV a cabo; grandes provedores de internet; companhias de telecomunicação; fornecedores de <i>hardware</i> e <i>software</i> corporativas.	Poucos: na educação formal alguns no ensino médio e pós-graduação. Na educação ontuinuada e sequencial universidades corporativas, fornecedores de <i>hardware</i> e <i>software</i> . Provedores de internet, instituições de educação profissional.	Muitos: estrangeiras no desenvolvimento de produtos de alta tecnologia e também no ensino médio, editoras, produtoras de vídeo, redes de TV e provedores de Internet.	Irregular e de qualidade heterogênea: destaque para boas universidades privadas nacionais. Também editoras, produtoras de vídeo, <i>softwares houses</i> e provedores de internet.

(continua)

Características dos 4 cenários de EAD para 2008. (continuação)

Cenários → Características ↓	Crescimento com regulação	EAD como fator de inclusão social	Tudo pelo mercado	Salve-se quem puder
Fornecimento de Recursos	Linhas de financiamento público a baixas taxas de crédito educativo para instituições públicas e privadas. RH de qualidade e com disponibilidade. Recursos tecnológicos de ponta com custos decrescentes.	Recursos financeiros dirigidos para o setor público e projetos de inclusão social; RH disponível para educação; recursos tecnológicos com custos decrescentes para instituições públicas e não-lucrativas.	Inexistência de financiamento público e o financiamento privado é a taxas de mercado. RH de alto nível com alto custo. RH de média capacidade a baixos custos. Altos custos dos recursos tecnológicos.	Recursos financeiros escassos e instáveis. RH de custos elevados só para instituições de ponta e empresas. Recursos Tecnológicos de alto custo e sem financiamento público.
Demanda	Ampla, estimulada pelo governo. Políticas ativas de democratização da educação, pós-graduação <i>latu sensu</i> , formação de professores, educação profissional e graduação.	Alta, devido a melhorias no ensino médio, mas ainda reprimida.	Alta, devido à valorização da educação como elemento de competitividade e empregabilidade.	Crescente, mas instável e heterogênea. Inexistência de políticas governamentais.
Substitutos	Complementar: certificação de competência, materiais auto-instrucionais, presencial flexível.	Certificação de competência, ensino presencial flexível.	Material auto-instrucional, ensino presencial flexível e cursos oferecidos por empresas.	Poucos, permanecendo prioritário o ensino nos moldes tradicionais.

Fonte: Macroplan (2000), citado por Fonseca (2003).

Embrapa

Solos

