Documentos

ISSN 1677-9274
Dezembro, 2016
150

Educação a Distância e Formação Continuada: Estratégias de Transferência de Tecnologias na Embrapa

Embrapa

ISSN 1677-9274
Dezembro, 2016

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

Documentos 150

Educação a Distância e Formação Continuada: Estratégias de Transferência de Tecnologias na Embrapa

Tércia Zavaglia Torres
Marcia Izabel Fugisawa Souza
Nadir Rodrigues Pereira
Luiz Manoel Silva Cunha

Embrapa Informática Agropecuária
Campinas, SP
2016

Embrapa Informática Agropecuária
Av. André Tosello, 209 - Barão Geraldo
Caixa Postal 6041 - 13083-886 - Campinas, SP
Fone: (19) 3211-5700
www.embrapa.br/informatica-agropecuaria
SAC: www.embrapa.br/fale-conosco/sac/

Comitê de Publicações

Presidente: *Giampaolo Queiroz Pellegrino*

Secretária: *Carla Cristiane Osawa*

Membros: *Adhemar Zerlotini Neto, Stanley Robson de Medeiros Oliveira, Thiago Teixeira Santos, Maria Goretti Gurgel Praxedes, Adriana Farah Gonzalez, Carla Cristiane Osawa*

Membros suplentes: *Felipe Rodrigues da Silva, José Ruy Porto de Carvalho, Eduardo Delgado Assad, Fábio César da Silva*

Supervisor editorial: *Stanley Robson de Medeiros Oliveira, Suzilei Carneiro*

Revisor de texto: *Adriana Farah Gonzalez*

Normalização bibliográfica: *Victor Paulo Marques Simão e Maria Goretti Gurgel Praxedes*

Editoração eletrônica/Arte capa: *Suzilei Carneiro*

Imagens capa: *Google image <acesso em 12 de fevereiro de 2017>*

1ª edição
publicação digitalizada 2016

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 Informática Agropecuária

Educação a Distância e Formação Continuada: Estratégias de Transferência de Tecnologias na Embrapa / Tércia Zavaglia Torres ..... [et al.].- Campinas : Embrapa Informática Agropecuária, 2016.

42 p. : il. ; cm. - (Documentos / Embrapa Informática Agropecuária, ISSN 1677-9274; 150).

1. Educação a distância. 2. Educação não-formal. I. Torres, Tércia Zavaglia. II. Embrapa Informática Agropecuária. III. Título. IV. Série.

CDD 371.35

© Embrapa 2016

Autores

Tércia Zavaglia Torresa

Administradora, doutora em Educação, analista da Embrapa Informática Agropecuária, Campinas, SP

Marcia Izabel Fugisawa Souza

Bibliotecária, doutora em Educação, analista da Embrapa Informática Agropecuária, Campinas, SP

Nadir Rodrigues Pereira

Jornalista, mestre em Educação, analista da Embrapa Informática Agropecuária, Campinas, SP

Luiz Manoel Silva Cunha

Estatístico, mestre em Engenharia de Software, analista da Embrapa Informática Agropecuária, Campinas, SP

Apresentação

A Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa) ao longo de sua existência vem produzindo tecnologias e conhecimentos científicos para a agricultura tropical.

Especificamente em relação à sua política de disseminação de informações, transferência de tecnologias, intercâmbio e construção de conhecimentos, a Embrapa tem priorizado ao longo dos anos as ações educativas presenciais, normalmente oferecidas em formato de eventos de divulgação técnico-científico, como: dias de campo, palestras, cursos, workshops, fóruns, dentre outros.

Entretanto, em decorrência do propagado uso de tecnologias da informação e comunicação (TIC) em todas as áreas de conhecimento, e especialmente, no campo educacional, a Embrapa tem investido esforços de pesquisa em novas abordagens técnicas e metodológicas para atuar na oferta de ações educativas na modalidade a distância, para acesso via dispositivos móveis, inclusive.

Este documento apresenta uma contribuição teórica e prática da Embrapa Informática Agropecuária ao desafio colocado para a Empresa, no que se refere à constituição da linha de atuação em educação não-formal, sob a perspectiva de formação continuada, na modalidade de Educação a Distância.

Silvia Maria Fonseca Silveira Massruhá
Chefe-geral
Embrapa Informática Agropecuária

Sumário

Introdução 9

Comunicação e educação 11

Educação não-formal e educação a distância 16

Educação a distância na Embrapa 22

Estruturação de programa de formação continuada a distância 24

Importância da Avaliação de Programas de Formação Continuada a Distância 29

Considerações Finais 36

Referências 37

Educação a Distância e Formação Continuada: Estratégias de Transferência de Tecnologias na Embrapa

Tércia Zavaglia Torres
Marcia Izabel Fugisawa Souza
Nadir Rodrigues Pereira
Luiz Manoel Silva Cunha

Introdução

Por toda a história, o desenvolvimento tecnológico desempenhou um importante papel nos caminhos trilhados pela humanidade. Desde sua origem, o homem vem transformando a realidade por meio do desenvolvimento de ferramentas e técnicas, promovendo saltos inventivos, da criação de simples utensílios para a sobrevivência, nos primórdios, às sofisticadas tecnologias de informação e comunicação (TIC) nos dias atuais. A internet, em especial a web, é o lócus social de uma nova era, que se funda em formas revolucionárias de manifestação e de criação.

Este é o contexto da sociedade da informação, que protagoniza constantes mudanças na relação entre o ser humano e a tecnologia nos campos social, cultural, político e econômico. Na atualidade, independentemente do local e do tempo em que determinada ação venha a ocorrer, seja no mundo real ou virtual, o impacto resultante é algo imprevisível devido ao alcance global proporcionado pelas tecnologias de conectividade que quebraram barreiras espaciais, geográficas e de idiomas.

Com a evolução das TIC surge um novo paradigma no processo comunicacional e social, direcionado para formas mais democráticas de produção e compartilhamento de conteúdos. Lévy (1999) afirma que a interação das

pessoas dentro deste ciberespaço resultou na criação de uma inteligência coletiva. Assim, a web vem contribuindo com a formação – por meio das ações dos internautas – de uma memória coletiva dinâmica que favorece e amplia as chances da construção de novas formas de acesso e produção de informação e conhecimento. Para este autor, "[...] a perspectiva da digitalização geral das informações provavelmente tornará o ciberespaço o principal canal de comunicação e suporte de memória da humanidade a partir do próximo século" (LÉVY, 1999, p. 92).

Dessa perspectiva reforça-se o interesse por parte dos mais diversos campos de atuação em estudar, analisar e desenvolver conhecimento sobre o impacto desse universo virtual no mundo real.

Para a Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa), o ciberespaço entendido como um ambiente de comunicação advindo da interconexão de computadores e das redes digitais, portanto favorecedor de novas formas de sociabilidades nas relações do homem com o mundo (LEVY, 1999), provoca mudança na perspectiva de como a instituição deve conduzir seu processo de transferência de tecnologia (TT).

Essa mudança parte do entendimento de que pesquisadores e técnicos não são os únicos detentores do conhecimento. A lógica que rege o ciberespaço, eminentemente calcada na concepção participativa e colaborativa, faz e refaz a construção do conhecimento de forma dinâmica, na medida em que é permeada por uma comunicação bidirecional, não-hierarquizada e do tipo muitos-para-muitos (em contraste com a comunicação predominante, marcada por ser unidirecional, de um-para-muitos e hierarquizada).

Promover a construção de novas racionalidades, inteligibilidades e conhecimentos, sob a óptica da inteligência coletiva é o cerne das preocupações da Embrapa, que vislumbra nas TIC o papel facilitador das necessárias interações para a geração de novos conhecimentos e saberes, de forma participativa e colaborativa.

Entretanto, essa nova forma de pensar e praticar a TT na Embrapa requer a introdução de novos conceitos e abordagens que tangenciem e façam interface com os conhecimentos oriundos de áreas como Educação e Comunicação. Com o aporte teórico dessas áreas, estratégias comunicacionais de Educação a Distância (EaD), desenvolvidas sob uma abordagem pedagógica e construtivista, podem ser praticadas para que ampliem as chances de as pessoas (públicos internos e externos da Empresa) apreenderem as informações e os conteúdos a serem disseminados (SOUZA;

TORRES, 2015a; TORRES; SOUZA, 2011).

O enfrentamento desse desafio passa necessariamente pela conscientização dos profissionais que atuam na área de TT da Embrapa de que terão de exercitar também uma postura comunicacional bidirecional e dialógica. É nesse contexto que se insere a EaD, particularmente, no escopo de ações de disseminação de informação e de transferência de tecnologia utilizando-se das TIC, das ferramentas web, das redes sociais, enfim, das tecnologias digitais interativas para ampliar a aproximação da Embrapa com a sociedade.

Este documento apresenta elementos conceituais para ancorar estratégias de educação não-formal na Embrapa, na perspectiva de formação continuada, em apoio a ações de TT a serem implementadas por meio de EaD. O texto está assim estruturado:

- Sessão 2 - apresenta e discute as relações entre Comunicação e Educação, entendidas como áreas interdependentes, já que uma não ocorre sem a outra, ou seja, Educação é Comunicação.
- Sessão 3 – discute os conceitos e princípios da educação não-formal e da EaD, ambas consideradas sob a perspectiva da formação continuada.
- Sessão 4 - apresenta as bases conceituais da EaD na
- Embrapa, a partir de uma perspectiva institucional, e enquanto estratégia comunicacional para apoiar ações de TT.
- Sessão 5 - descreve os elementos principais de estruturação de um programa de formação continuada. Nesta seção também é destacada a importância da avaliação de programas de formação continuada a distância, bem como variáveis, critérios e modalidades de avaliação.
- Sessão 6 – apresenta as considerações finais.

Comunicação e educação

A palavra comunicar vem do latim *communis* e significa comum. Há também derivações que sugerem os significados ‘pertencer’ ou estar `em relação a’. Comunicação é, pois, a ação de construir entendimentos comuns realizada de forma conjunta entre um ou mais indivíduos que, envoltos a um contexto específico, promovem uma relação social (TORRES et al., 2012).

Pode-se afirmar, como inerente à própria condição humana, o entendimento de que comunicação é uma ação que ocorre entre dois ou mais sujeitos. Bartoli (1992) conceitua a comunicação como um elemento organizador da racionalidade humana e propiciador da coesão entre os homens, porque serve como eixo central para as interações de um grupo. Há, ainda, o pensamento daqueles que consideram a comunicação um ato social capaz de promover dinâmicas relacionais e de oferecer possibilidades de (re) significação, sentido e vida aos organismos ou grupos (CAPRA, 2002; MATURANA, 2001).

A despeito dessas considerações, pode-se afirmar a existência de uma linha mestra na qual circunda o entendimento de comunicação como um ato coletivo que insere a potencialidade dos indivíduos se 'ligarem', 'partilharem', 'socializarem', '(com)partilharem' e/ou 'elarem' uns aos outros para criar e/ou (re)criar a si próprios e ao mundo que os cerca; edificando e/ou remodelando suas crenças, valores, ideias, conhecimentos, aprendizagens etc., a partir de um processo de influência mútua e recíproca de significações e comportamentos que praticam (TORRES et al., 2012).

> Educação é um termo que advém de dois vocábulos latinos: educare e educere. O primeiro significa orientar, nutrir, decidir num sentido externo e se refere a promover o surgimento de dentro para fora das potencialidades que o indivíduo possui. O segundo termo se volta para o interior do sujeito, significando a sua formação múltipla.

Pode-se dizer que a educação é responsável pela formação e transformação do homem, propiciando-lhe os meios adequados ao exercício de sua liberdade, autonomia e humanidade. O homem se humaniza pela educação, sendo esta a base para a construção de um plano coletivo da evolução humana (KANT, 1999).

A educação é o lugar do nascimento do homem e a possibilidade do reflorescimento da sua liberdade. É ela que propicia "[...] aos homens os meios adequados ao exercício de sua liberdade, autonomia, ou melhor, da sua humanidade" (PEREIRA, 2006). Segundo Muniz (2002), a educação deve cultivar a moral, despertando o homem para que tome consciência de sua presença em todas as ações de sua vida, em todo o seu desenvolvimento, em todo o seu ser. Educação é o processo de assegurar a continuidade da vida e de enriquecê-la, alargá-la e ampliá-la cada vez mais (TEIXEIRA,

1968).

Pode-se afirmar que a definição de educação está diretamente associada a uma reflexão sobre a condição do próprio homem. Freire (1979) pondera que educação é um conceito estritamente relacionado à capacidade do homem de refletir sobre si mesmo e colocar-se em um determinado espaço e uma realidade, descobrindo-se como ser no mundo. É a partir dessa capacidade de busca constante de se perceber no mundo e de significar as coisas à sua volta, refletindo sobre elas e promovendo uma ação transformadora neste espaço, que surge o núcleo fundamental que sustenta o conceito de educação.

A Educação é uma resposta da finitude da infinitude. A educação é possível para o homem, porque este é inacabado e sabe-se inacabado. Isto leva-o à sua perfeição. A educação, portanto, implica uma busca realizada por um sujeito que é homem. O homem deve ser sujeito da sua própria educação. Não pode ser o objeto dela. (FREIRE, 1979, p. 28).

A educação se faz com o 'outro', sendo este, portanto, peça importante e indispensável de todo o processo educacional porque cria interações sociais. Sem o 'outro', o homem não mergulha no mundo, na realidade, em si próprio, não se desenvolve, não realiza aprendizagens, não se educa, não adquire consciência, enfim não se constitui como sujeito. A autenticidade da educação é proporcional às oportunidades que ela cria para desenvolver cidadãos conscientes da importância do seu papel na sociedade (FREIRE, 1979).

Nessa perspectiva reforça-se a centralidade da interação como um ato relacional e comunicacional cujo caráter é sociointeracionista (VYGOTSKY, 1998). É na interação entre as pessoas que se edifica o aprendizado, ou seja, se altera a pauta de comportamento individual tendo como base as relações, observações e interações que são engendradas pelas pessoas em um determinado espaço. A interação sob o prisma sociointeracionista de educação é vista como um processo de mediação que as pessoas fazem normalmente por meio dos instrumentos que usam para se educar/comunicar/relacionar.

De fato, as transformações decorrentes da evolução da sociedade industrial para a sociedade do conhecimento evidenciam que o homem é a essência do processo de desenvolvimento socioeconômico. Dowbor

(2011) pontua que quando o conhecimento se torna um elemento-chave de transformação social, a própria importância da educação muda qualitativamente, deixando de ser um complemento, passando, assim, a ocupar a centralidade no processo.

No que tange à relação entre as áreas de Educação e Comunicação, pode-se afirmar que esta aproximação vem sendo tecida de forma gradativa ao longo da história, tendo maior expressão no decorrer do século 20. Vygotsky (1995) deixou evidente a vinculação entre ambas as áreas ao afirmar que esta relação se dá tanto pela efetiva coparticipação dos sujeitos no ato de conhecer, quanto pela interação social. Segundo Vygotsky, é a partir da linguagem que o homem interage com outros seres de suax espécie, comunica suas experiências, conhece o mundo e se desenvolve.

Nessa perspectiva, a interação social que ocorre entre as pessoas em um determinado espaço não é vista apenas como um ato de produção de enunciado, mas, principalmente como um elemento essencial do processo de comunicação, já que permite a construção de novos significados e sentidos. É na dinâmica interacional que as pessoas se constituem e se constroem, dando significados e sentidos para o mundo, sendo a interação entendida tanto como um espaço comunicacional quanto como um espaço social.

Nesse contexto, explicita-se a intersecção entre Comunicação e Educação, da qual emerge a área de conhecimento denominada educomunicação, definida por Soares (2002) como um corpo de ações integradas às práticas educativas e ao estudo dos sistemas de comunicação, voltados à criação e ao fortalecimento de sistemas comunicativos em espaços educativos.

A educomunicação envolve, pois, as funções de planejamento, implementação e avaliação de processos relacionados ao espaço comunicativo ou à própria ação educativa. Devem, de um lado, fortalecer as inter-relações pessoais, tanto em grupo, como aquelas mais sociais e amplas; e, de outro, envolver a arte, a expressão, a construção coletiva de significados e a intervenção na sociedade (SARTORI, 2006).

Donato e Gomes (2010) pontuam que, além de Vygotsky, outros autores como Burrhus Skinner, Freinet, Kaplun, Freire e Martín-Barbero estudaram a relação entre as áreas de Educação e Comunicação, contribuindo para a construção do conceito de educomunicação. As contribuições de Freinet

(1995) merecem destaque, porque além de incidirem diretamente sob as práticas pedagógicas, focavam na oportunidade de os alunos se expressarem livremente, criando um campo propício para construírem novas lógicas, racionalidades e inteligibilidades sobre a realidade. A partir da adoção de práticas pedagógicas intencionalmente dirigidas, Freinet procurou mudar as condições materiais nas quais se dava o ato educativo de forma a permitir que os alunos tomassem consciência da realidade e identificassem formas de transformá-la (ARCE; COSTA, 2008).

Freire (1979), por sua vez, também correlaciona as áreas de Educação e Comunicação ao admitir que não existe processo educativo sem que ocorra, concomitantemente, um processo comunicacional. A educação para este autor se fundamenta num mundo da comunicação que é entendido com um lócus onde o homem está em relação com outros homens e com a natureza. A Comunicação e a Educação são áreas interdependentes; uma não ocorre sem a outra. “A educação é comunicação, é diálogo, na medida em que não é a transferência de saber, mas um encontro de sujeitos interlocutores que buscam a significação dos significados” (FREIRE, 1979, p. 69).

O homem só compreende a realidade quando se integra ao mundo pela cultura e pelas relações que estabelece com ela a partir do diálogo e pelo envolvimento em uma rede de interações sociais (ACCIOLY, 2005). A comunicação se insere no agir pedagógico para produzir o sujeito da ação – aquele que protagoniza a sua própria transformação. Assim, segundo Freire (1979), a comunicação no contexto educacional não pode ser entendida como uma mera ação de transmissão de conhecimentos no estilo unilateral, em que os professores repassam os conteúdos aos alunos que os recebem passivamente, sem que haja diálogo, interação e contextualização destes à realidade ao qual pertencem.

Entretanto, uma nova modalidade comunicacional precisa ser inserida na prática pedagógica para proporcionar novas racionalidades e caminhos para os alunos aprenderem em tempos de tecnologias digitais. Kenski (2003, p. 61) registra que neste cenário somos obrigados não apenas a usar “[...] novos equipamentos para a produção e apreensão de conhecimento, mas também novos comportamentos de aprendizagem, novas racionalidades, novos estímulos perceptivos”.

Isto implica reconhecer nas TIC mais um ponto de interseção na relação entre comunicação e educação, já que são constructos que possuem um caráter processual e mediador que serve de instrumento para comunicar, educar e construir o homem. Implica, ainda, assumir que o papel do professor neste novo cenário é essencial porque deixa de ser percebido como o único ator que detém o conhecimento e o saber, e passa a ser visto como um facilitador do processo de ensino/aprendizagem. Para tanto, o educador necessita desenvolver e exercitar novas estratégias e práticas pedagógicas capazes de permitir que os alunos, com suas diversidades culturais e seus múltiplos contextos, participem como construtores de suas próprias realidades.

Educação não-formal e educação a distância

A educação prepara o ser humano para o desenvolvimento de suas atividades no percurso de sua vida. Esta preparação necessita de uma educação permanente, a fim de dar suporte aos vários aspectos econômicos, sociais, científicos e/ou tecnológicos, impostos por um mundo globalizado. Neste cenário impera a ideia de que é da responsabilidade da educação preparar as pessoas para estarem em constante processo de aprendizado. Há, segundo a United Nations Educational, Scientifc and Cultural Organization (Unesco), três categorias de sistemas de aprendizagem: educação formal, educação informal e educação não-formal.

A primeira é entendida como um sistema de educação hierarquicamente estruturado, com cronologia que vai desde a escola primária à universidade (inclui os programas especializados e de treinamento técnico e profissional).

A educação informal é definida como o verdadeiro processo de educação realizado ao longo da vida. Refere-se àquele processo permanente no qual se adquire atitudes, valores, procedimentos e conhecimentos a partir da experiência cotidiana e das influências educativas do meio (família, trabalho, lazer, mídias etc.).

A educação não-formal é aquela educação que se obtém por meio de atividade organizada fora do sistema formal de educação. Pode ser reali-

zada de maneira separada ou como parte de uma atividade mais ampla, servindo a públicos previamente identificados (aprendizes) e que possuem objetivos de aprendizagem específicos (MARANDINO et al., 2004).

Gohn (2009) opina que a educação não-formal não é vista e nem tratada pelo senso comum e pela mídia como Educação, isso porque sua prática não contém processos escolarizáveis. Entretanto, a educação não-formal engendra um processo de aprendizagem com várias dimensões, como:

> [...] a aprendizagem política dos direitos dos indivíduos enquanto cidadãos; a capacitação dos indivíduos para o trabalho, por meio da aprendizagem de habilidades e/ou desenvolvimento de potencialidades; a aprendizagem e exercício de práticas que capacitam os indivíduos a se organizarem com objetivos comunitários, voltados para a solução de problemas coletivos cotidianos; a aprendizagem de conteúdos que possibilitem aos indivíduos fazerem uma leitura do mundo do ponto de vista de compreensão do que se passa ao seu redor; a educação desenvolvida na mídia e pela mídia, em especial a eletrônica etc. (GOHN, 2009, p. 31).

A educação não-formal, de acordo com Gohn (2006), proporciona conhecimento sobre o mundo que envolve os indivíduos e suas relações sociais para além do espaço escolar. Nesse contexto, as ações de educação não-formal se aplicam tanto às organizações e aos movimentos sociais, voltados à formação política em áreas, como: direitos humanos, cidadania, práticas identitárias, lutas por igualdade e inclusão social etc., quanto aos espaços corporativos, por meio de programas de formação e de capacitação profissional.

Entende-se que, associada a ações sociais organizadas e conduzidas com a participação e o envolvimento das pessoas das comunidades, coletivos, redes etc., a educação não-formal favorece o desenvolvimento de processos de inclusão social e de resgate da riqueza cultural da população envolvida (GOHN, 2009).

A educação não-formal também não é adequada às necessidades de provimento de determinadas aprendizagens a grupos específicos da população. No caso do setor agropecuário, a educação não-formal é apropriada às práticas educacionais voltadas para um tipo de aprendizagem que atenda às "[…] necessidades de crescimento pessoal e profissional de indivíduos que dedicam parte de suas atividades diárias (informais) à aquisição

de novas competências ou para atualizar seus conhecimentos, motivados pelas condições de mudança ou de circunstâncias de vida" (GABRIELLI et al., 2006).

Assim, na educação não-formal espera-se como resultado a aprendizagem pela via das práticas sociais[1]. Gohn (2011), ao analisar a relação movimentos sociais e educação na contemporaneidade, reafirma que

> [...] a Educação não se resume à educação escolar, realizada na escola propriamente dita. Há aprendizagens e produção de saberes em outros espaços, aqui denominados de educação não-formal. [...] Um dos exemplos de outros espaços educativos é a participação social em movimentos e ações coletivas, o que gera aprendizagens e saberes. Há um caráter educativo nas práticas que se desenrolam no ato de participar, tanto para os membros da sociedade civil, como para a sociedade mais geral, e também para os órgãos públicos envolvidos – quando há negociações, diálogos ou confrontos. (GOHN, 2011, p. 333).

Esta diferença é significativa à medida que é por intermédio das práticas sociais que se torna viável vislumbrar uma dimensão de espaços de transformação, onde o 'fazer' converte-se em uma questão social importante porque possibilita às pessoas uma releitura/reinterpretação dos fatos à sua volta (TORRES, 2009). Pode-se afirmar que no interior das práticas sociais desenrola-se um ato educativo, já que nascem das relações humanas e são tecidas no âmbito de um contexto histórico.

No caso dos processos de TT, a educação não-formal cobre uma lacuna importante porque possibilita aos atores sociais neles envolvidos a criação de programas de extensão rural e treinamento de agricultores, de alfabetização de adultos ou de educação sobre saúde, nutrição, planejamento familiar, cooperativismo etc. Nesses processos também ocorrem ações voltadas ao desenvolvimento da consciência e organização de grupo, da construção e reconstrução de concepções, do sentimento de identidade, da formação para a vida e do resgate da valorização de si próprio.

Programas desta natureza contemplam permanentes trocas, interações, relações e descobertas, que são consideradas imprescindíveis para que

[1] Práticas sociais são definidas como relações que se estabelecem entre as pessoas, entre estas e a comunidade ou grupos; entre grupos; ou grupos e a sociedade.

os profissionais da Embrapa e da ATER[2] consolidem uma política de TT mais compatível com as necessidades do meio rural. Essas são necessidades que têm sido discutidas no âmbito teórico de um modelo sistêmico e participativo que pensa o processo de TT e extensão rural como uma ação dialógica e dinâmica.

Paralelamente à essa constatação é importante também conceber a educação não-formal sob uma perspectiva de formação continuada. Isto se justifica e se coaduna com o conceito de formação que é amplo e deve ser compreendido como um processo complexo, um conjunto em movimento, uma globalidade própria à vida das pessoas (DOMINICÉ, 1985), um espaço de edificação de maneiras de ser e estar no mundo e na profissão (NÓVOA, 1992). Formar-se pressupõe troca, experiência, interações sociais e a construção de aprendizagens ocorridas entre as pessoas em espaços inter-relacionais vividos no interior dos universos profissionais e socioculturais.

Formação educacional é ação que perpassa a vida profissional, desde a fase da opção pela profissão até a convivência em diferentes espaços institucionais onde o aprendizado se desenrola. Esta concepção sinaliza que uma boa política de formação, para ser consequente, deve levar em conta o conjunto das mensagens que as pessoas recebem dos universos com os quais interagem.

Nesse sentido, percebe-se, logo de início, o caráter estratégico que assume a implementação de programas de formação continuada, principalmente em instituições de PD&I que atuam na geração, disseminação e transferência de conhecimentos para a sociedade, como é o caso da Embrapa e da Assistência Técnica e Extensão Rural(ATER). Pensar a educação não-formal em um escopo abrangente, de caráter formativo e continuado, voltado à promoção de inovações no meio rural, é medida que visa preparar de modo sistemático aqueles que labutam neste setor.

Nas atividades de extensão rural, assistência técnica e TT estão envolvidos profissionais, como extensionistas, pesquisadores e técnicos, os quais esbarram na necessidade de melhor conhecerem a realidade e os contextos adversos das comunidades com os quais lidam. Para que possam

[2] ATER é um acrônimo utilizado para designar Assistência Técnica e Extensão Rural.

oferecer respostas adequadas em linguagem apropriada aos agricultores, esses profissionais carecem de novos aprendizados que os estimulem a construir e comparar novas estratégias de ação e a formular novas hipóteses e teorias sobre a realidade dos seus interlocutores.

Assim, o desenvolvimento de programas de formação continuada com ênfase na educação não-formal se coloca como uma alternativa de grande relevância no contexto da Embrapa, na medida em que permite a construção de aprendizagens de caráter coletivo e focadas na realidade do público-alvo das ações de TT e de extensão rural (SOUZA et al., 2015).

Para Nóvoa (1992), programas dessa natureza, além de promoverem o intercâmbio de experiências e o compartilhamento de saberes, proporcionam discussões coletivas que permitem ampliar a capacidade de os profissionais refletirem 'na ação' e 'sobre a ação', incorporando nesta reflexão a complexidade, a singularidade e a adversidade da circunstância vivida nas suas práticas.

Essa aprendizagem coletiva e de caráter reflexivo contribui para que a Embrapa promova um processo de TT mais adequado, compatível e aderente aos interesses do setor agropecuário brasileiro. Isso ocorre porque tal aprendizagem desenvolve, nos profissionais, habilidades, competências e atitudes que não dependem única e exclusivamente da aquisição e assimilação do conhecimento acadêmico. Também formam nesses profissionais a capacidade de eles mobilizarem outro tipo de conhecimento produzido, sobretudo, no diálogo que estabelecem em situações reais e diante de problemáticas que enfrentam cotidianamente em suas práticas profissionais.

Desse modo, eles são levados a fazer novas articulações entre conhecimentos teóricos e práticos, distanciando-os das interpretações lineares, mecânicas e instrumentais. Tais conhecimentos e práticas devem refletir a realidade vivida sob uma perspectiva mais abrangente para que envolvam não apenas aspectos técnico-científicos, mas também questões éticas, culturais, morais, legislativas, políticas etc. Programas de formação continuada assim articulados favorecem a produção de resultados mais contextualizados à realidade do meio rural.

Na atualidade, dados os enormes avanços tecnológicos, sobretudo os inerentes às TIC, as pessoas são, cada vez mais, envolvidas na construção

coletiva de novos conhecimentos, suplantando as formas tradicionais da aprendizagem repetitiva. Em decorrência desse contexto, surge um novo tipo de formação de caráter permanente e de natureza ubíqua, que requer das pessoas a capacidade de criarem novos conhecimentos, exigindo-lhes novas habilidades, destrezas e competências diversificadas.

Isto demanda um grande esforço tanto das pessoas, que deverão dar sentido e integrar os saberes, conhecimentos e as experiências que possuem às novas realidades, como também das instituições educacionais, que poderão promover alterações em suas políticas e práticas pedagógicas de maneira a acompanhar as necessidades da sociedade.

Para Rezende (2002), a questão da apropriação das TIC no espaço educativo não ocorre a partir de uma visão simplista que pensa que as novas práticas de ensino carecem tão somente do uso de novas tecnologias, ou que assume que as tecnologias irão, por si mesmas, propiciar os meios para resolver os problemas educacionais. Ao contrário, entende-se que quanto mais as TIC estiverem alinhadas e incorporadas ao processo pedagógico como um todo, mais irão contribuir em intensidade e qualidade para formar o homem na sua plenitude. Ou seja, o processo pedagógico deve refletir, de um lado, as novas concepções de conhecimento, de aluno, de professor, e, de outro lado, as exigências da sociedade.

É nesse quadro referencial que se insere a EaD, entendida como uma modalidade de educação intensificada a partir do advento das TIC. A EaD assim percebida é uma estratégia educacional de importância incalculável porque permite atender às necessidades de formação/qualificação e de disseminação de informações para grande número de pessoas, primando pela qualidade dos conteúdos transmitidos e pela aprendizagem decorrente deste processo (ALVES, 2011).

Na EaD emergem novas abordagens para enquadrar o processo de transmissão de informações em função da

> [...] utilização crescente de multimídias e ferramentas de interação a distância no processo de produção de cursos, pois com o avanço das mídias digitais e da expansão da Internet, torna-se possível o acesso a um grande número de informações, permitindo a interação e a colaboração entre pessoas distantes geograficamente ou inseridas em contextos diferenciados. (ALVES, 2011, p. 84).

A EaD é uma modalidade educacional considerada das mais democráticas porque possibilita a transposição de barreiras físicas que obstacularizam o acesso à informação e à construção do conhecimento coletivo. Sua popularização vem ocorrendo graças à evolução das TIC que proporcionam maior interatividade entre os educandos e educadores, e possibilitam que os conteúdos sejam mais atrativos e integrados entre si, estruturando-se sob os preceitos didático-pedagógicos e utilizando-se de diferentes mídias na disseminação. Além disso, as TIC também favorecem a verificação da aprendizagem e o uso de redes sociais, games, chats, fóruns, bibliotecas virtuais etc., que contribuem para melhoria do desempenho dos aprendizes.

Ferreira et al. (2010) argumentam que no meio empresarial a EaD é utilizada para acompanhar a dinâmica de alteração dos mercados, cada mais exigentes em termos de respostas rápidas aos problemas enfrentados. Internamente, a EaD nas empresas contribui para formar, qualificar e capacitar os empregados; externamente, a EaD presta-se ao papel de difundir, disseminar e transferir informações e conhecimentos para os *stakeholders* da Empresa, por meio da oferta de cursos autodirigidos, incluindo microtreinamentos[3], via dispositivos móveis.

Educação a distância na Embrapa

Instituições de pesquisa em todo o mundo caminham rumo à virtualização do conhecimento em um esforço de se integrarem às iniciativas de gestão do conhecimento, inovação e capacitação, ainda que predominantemente sob a liderança das instituições de ensino. Como exemplo, pode-se mencionar o International Food Policy Research Institute (IFPRI)[4], que em

[3] Microtreinamento é um método de treinamento em expansão principalmente no mundo corporativo. Compreende ações de treinamentos curtos, organizados de modo a favorecer o compartilhamento do conhecimento entre participantes. Baseia-se em teorias da aprendizagem e em conceitos do construtivismo, visando apoiar aprendizagens tanto individual como coletiva, sobretudo em organizações (SOUZA et al., 2015).

[4] IFPRI é uma instituição de pesquisa de soluções políticas para a redução da pobreza e a eliminação da fome e da desnutrição, sediado em Washington, DC, USA (INTERNATIONAL..., 2016a).

2010 promoveu uma conferência para debater e compartilhar experiências acerca dos desafios a serem enfrentados pelas instituições de ensino e de pesquisa no tocante à temática educação e gestão do conhecimento. Nesse colóquio, a EaD foi apresentada como uma modalidade de educação que se aplica à formação continuada de profissionais comprometidos com atividades de pesquisa, ensino e de extensão rural, sobretudo, vinculadas à agroindustria. (INTERNATIONAL..., 2016b).

Nesse contexto, instituições de pesquisa como a Embapa vêm investindo recursos na constituição de áreas de atuação EaD, vislumbrando nessas ações "[...] uma forma de levar conhecimento por meio de projetos educacionais a distância, facilitando o acesso de pessoas em diferentes lugares do mundo a um conteúdo técnico de qualidade." (GORGA; SILVA, 2015, p. 7).

Para a Embrapa, a EaD, além de uma ação educativa e "[...] um instrumento de aprendizagem múltipla e bidirecional [...]" (GORGA; SILVA, 2015, p. 10), é também uma estratégia comunicacional que a Empresa adota para atender com brevidade as demandas de informação e conhecimento advindas da sociedade (TORRES et al., 2016). Nesse sentido, a EaD na Embrapa vem sendo estruturada de modo a considerar as especificidades e os condicionantes da realidade objetiva da atual sociedade que, sabe-se, caminha em direção à virtualidade, interatividade, bidirecionalidade, dialogicidade, almejando ampliar espaços, canais e meios de participação e reflexão crítica.

Institucionalmente, a decisão da Embrapa de implantar a EaD está alicerçada nas diretrizes estratégicas e específicas, explicitadas em seu Plano Diretor e no documento "Visão 2014-2034" (EMBRAPA, 2014a, 2014b), bem como em sua política de TT (EMBRAPA, 2015). Portanto, a EaD na Empresa é um processo de relevância estratégica, cuja construção está sendo liderada pela Coordenadoria de Capacitação para Transferência de Tecnologia, subordinada ao Departamento de Transferência de Tecnologia (DTT) (EMBRAPA, 2015).

Cabe destacar a existência de documentos norteadores que, preliminarmente, estabelecem as bases conceituais, por meio das quais é possível se vislumbrar o caminho a ser percorrido na implantação da EaD na Embrapa (EMBRAPA, 2015; GORGA; SILVA, 2015). Ao se analisar esses

documentos norteadores, alguns aspectos chamam a atenção, como:

a) Interdisciplinaridade da EaD.

b) Identificação de ações estruturantes para a construção da EaD: estrutura em rede, prospecção de metodologias, métodos e meios, mapeamento de competências.

c) Bases conceituais: estabelecimento de referencial teórico-metodológico.

d) Gestão e produção em EaD.

Esses são pontos importantes na discussão e implementação da EaD na Embrapa, que carecem de ampla participação dos atores envolvidos no processo, demandando aprofundamento, discussão e detalhamento, em apoio à tomada de decisão, para que ações de capacitação se concretizem.

Estruturação de programa de formação continuada a distância

A Embrapa tem um importante papel na estruturação de programas de formação continuada para profissionais que atuam nas áreas de TT e de ATER. Programas desta natureza se constituem em ações efetivas quando organizados de modo a atender às necessidades desses profissionais, normalmente ávidos por conhecimentos que os prepare para o embate diante de situações complexas e singulares que permeiam o cotidiano de suas práticas.

A formação continuada pode ser entendida como um processo dinâmico que supera a ideia de que os aprendizados e conhecimentos adquiridos no decorrer do processo de educação formal sejam suficientes para promover a aplicação da teoria à prática (OLIVEIRA et al., 2005). Esse tipo de formação, pondera Mizukami et al. (2003, p. 16), deve ser um processo *continuum* capaz de estabelecer "[...] um fio condutor que vá produzindo os sentidos e explicitando os significados ao longo de toda a vida", de modo a assegurar aos profissionais a existência de "[...] nexos entre a formação

inicial, a continuada e as experiências vividas".

Nesse sentido, a estruturação de programas de formação constitui-se em efetiva contribuição, já que por meio deles são construídas as diretrizes, concepções e formas de atuação que devem nortear o conjunto de ações educacionais referentes à educação não-formal a distância, em particular, para a Embrapa.

Um programa de formação bem estruturado deve oferecer as bases conceituais, metodológicas, técnicas e práticas para o desenvolvimento de ações educativas capazes de promover a capacidade analítica e crítica dos participantes acerca da realidade que os cerca. A programação é um plano operativo que define o que vai ser feito e os meios selecionados para executá-lo, visando à superação das carências de capacitação identificadas junto ao público-alvo do evento educativo. A programação é um recurso didático-pedagógico empregado para tornar viável e exequível as ações de capacitação, por meio de métodos que potencializem a capacidade de o público-alvo apreender os conteúdos.

Um programa de formação continuada deve explicitar, a partir do perfil dos participantes, os objetivos gerais e específicos da ação educativa, a estrutura pedagógica, as estratégias didático-pedagógicas, os conteúdos básicos e/ou específicos, estruturantes, práticos, procedimentais etc, que devem ser abarcados, bem como a forma de avaliação dos conteúdos e ação educativa em si.

Programas de formação continuada constituem-se em metodologias de trabalho intencionalmente estruturadas, para que favoreçam nos participantes a busca de alternativas de soluções para os problemas com os quais se deparam em suas realidades profissionais.

As Figura 1 a 7, descrevem de forma breve os elementos essenciais de um programa de formação continuada a distância, que são:

- Justificativa.
- Concepção.
- Objetivos.
- Perfil dos participantes.

- Estrutura pedagógica.
- Estratégias didático-pedagógicas.
- Avaliação.

Elementos do Programa	Descrição
Figura 1. Justificativa. Fonte: [Justicativa] (2016).	No elemento “Justificativa” devem ser registradas as razões que deram origem à criação da ação educativa. Também devem ser descritas as carências a serem supridas pelo programa e as contribuições que o mesmo irá propiciar aos participantes e à Embrapa. As carências e as contribuições são identificadas por meio de um diagnóstico de necessidades educativas. Nesse diagnóstico aplica-se um instrumento de coleta de dados para identificar o público-alvo da ação, as características e suas carências de capacitação, tipo de ação educativa que melhor se ajusta às necessidades, carga-horário da ação e o melhor período para sua execução etc.
Figura 2. O elemento Concepção. Fonte: [Concepção] (2016).	O elemento “Concepção” deve conter os aspectos fundamentais que norteiam a criação da ação educativa em termos conceituais e dos caminhos didáticos, pedagógicos e metodológicos. Devem ser explicitadas as principais abordagens teórico-práticas que serão desenvolvidas, e os aspectos de inovação introduzidos. Quando for o caso, mencionar as parcerias institucionais firmadas com vistas ao desenvolvimento da ação educativa.

Elementos do Programa	Descrição
Figura 3. Objetivos do programa. Fonte: [Objetivos] (2016).	No elemento “Objetivos” devem ser mencionados tanto o objetivo geral como os objetivos específicos da ação educativa, tendo-se em vista a abordagem teórica escolhida e os propósitos educacionais. É importante não confundir os objetivos da ação com as necessidades do público-alvo. Deve-se observar que os objetivos precisam estar em consonância com a grade curricular da ação, além de serem apresentados em verbos no infinitivo. Para tanto, recomenda-se adotar, preferencialmente, a taxonomia de Bloom, adaptada e discutida em Souza e Torres (2015b).
Figura 4. Perfil dos participantes. Fonte: [Perfil dos participantes] (2016).	O elemento “Perfil dos participantes” deve conter informações sobre quais são as habilidades que se espera que os participantes desenvolvam quando da execução da ação educativa. Deve-se observar que a descrição deste elemento necessita estar em consonância com a explicitação da justificativa, dos objetivos e da matriz curricular proposta para a ação.

Elementos do Programa	Descrição
Figura 5. Estrutura pedagógica. Fonte: [Estrutura pedagógica] (2016).	No elemento “Estrutura pedagógica” são descritos os eixos disciplinares que comporão o programa da ação educativa com seus respectivos conteúdos programáticos. Nesse elemento são registrados a estrutura pedagógica curricular (matriz curricular) da ação e os módulos de aprendizagem multimodal. Define-se módulo de aprendizagem multimodal como um conjunto de conteúdos relativos a uma unidade temática específica, podendo esses conteúdos estar dispostos em mídias digitais distintas, e organizados pedagogicamente para favorecer o aprendizado dos participantes.
Figura 6. Estratégias didático-pedagógicas. Fonte: [Estratégias...] (2016).	No elemento “Estratégias didático-pedagógicas” são estabelecidas as técnicas didático-pedagógicas que ajudarão os participantes a compreender e articular os conteúdos definidos na estrutura curricular (matriz curricular). O registro das técnicas didático-pedagógicas que serão usadas na transmissão dos conceitos, metodologias, práticas, técnicas etc. é importante porque facilita a organização pedagógica da ação e amplia as chances de os participantes assimilarem os conteúdos consignados na estrutura curricular.

Elementos do Programa	Descrição
Figura 7. Programa da ação educativa. Fonte: [Avaliação programa...] (2016).	A "Avaliação" é o último elemento que integra um programa da ação educativa. Consiste em registrar a(s) forma(s) como a ação desenvolvida alcançou os resultados esperados. A avaliação da ação educativa verifica se as necessidades de capacitação anteriormente diagnosticadas foram atendidas, identificando-se em que medida os conteúdos ministrados satisfizeram aos objetivos propostos.

Importância da Avaliação de Programas de Formação Continuada a Distância

A avaliação de um curso é considerada um dos pontos relevantes para as instituições que investem recursos na qualificação, formação e capacitação de pessoas, sejam elas pertencentes ao seu quadro de empregados ou não. De maneira geral, o processo de avaliação verifica se as necessidades de capacitação diagnosticadas foram atendidas, identificando-se em que medida os conteúdos ministrados satisfizeram aos objetivos propostos.

A demanda por avaliações de projetos de EaD no âmbito empresarial é crescente, tendo em vista a necessidade de se mensurar o quanto eventos de educação corporativa agregam valor às empresas. Nesse sentido, Wentling et al. (2009, p. 19), afirmam que: "[…] "training professionals must provide evidence that the expenses associated with designing, developing, and delivering a given training program will add value to the organization".

Muitas empresas têm adotado a estratégia de formação continuada a distância como parte de suas diretrizes organizacionais promotoras de diferencial competitivo. No entanto, esta estratégia tem requerido das empresas uma maior responsabilidade na promoção de programas de formação, o que tem acarretado um aumento de esforços para medir e avaliar o sucesso desses programas (PHILLIPS, 2011).

Simultaneamente, TIC digitais (*smarthphones, tablets*, celulares etc.) são, cada vez mais, incorporados em AVA para suportar a EaD, implicando significativas alterações tanto nas formas de comunicação e interação entre pessoas; quanto nas formas de avaliação destas ações (THORPE, 1998). Na atualidade, de acordo com Caldeira (2004), as atuais tecnologias digitais são as responsáveis por fazer com que a EaD praticada nas corporações e instituições de ensino sejam consideradas um espaço de diálogo, construção de conhecimento, aprendizagem e autonomia. Esse contexto contribui para que as empresas formem um 'contexto capacitante'[4] favorável ao desenvolvimento humano e organizacional, situação inviável há 20 anos.

> Os ambientes de aprendizagem passaram a ser locais de interação, de colaboração e de construção coletiva do conhecimento. [...] pode-se observar um progressivo aumento das formas de diálogo, da autonomia e controle do aluno sobre a própria aprendizagem e por fim, da ênfase no desenvolvimento do pensamento reflexivo e não apenas da mera compreensão ou memorização. (CALDEIRA, 2004, p. 2).

Para Laguardia et al. (2007), a despeito de as propostas de EaD corporativas serem uma modalidade de aprendizagem flexível e autônoma que oferece liberdade intelectual às pessoas, sendo, portanto mais adequada à realidade de quem já está inserido no mercado de trabalho. No entanto, ainda é reduzida e limitada a avaliação de processos como esses, principalmente em países em desenvolvimento, como o Brasil. Faltam avaliações que articulem

> "[...] os cenários pedagógicos e os modelos de aprendizagem subjacentes; o impacto das avaliações nos tomadores de decisões; o gerenciamento de redes de aprendizagem; e a importância dos mecanismos de capital social, compromisso e confiança". (LAGUARDIA et al., 2007, p. 516).

São vários os propósitos do processo de avaliação da EaD nas empresas. O primeiro e um dos mais importantes é auxiliar os participantes no de-

---

[5] Define-se contexto capacitante como a criação de condições organizacionais internas adequadas à facilitar a emergência da construção do conhecimento e da aprendizagem individual e coletiva do corpo de pessoas que atuam em uma empresa. É a criação, por parte das empresas, de um conjunto geral de atividades organizacionais, que afetam de maneira positiva a criação do conhecimento. (PEREIRA et al., 2015).

senvolvimento pessoal e profissional oferecendo-lhes a possibilidade de continuarem seus processos de formação profissional e aprendizado no trabalho. O segundo propósito, mais diretamente relacionado aos interesses empresariais, é prestar contas à sociedade acerca da qualidade da ação educativa que foi realizada e da sua efetividade vis-à-vis a missão institucional (ROCHA, 2014).

No tocante a ações de EaD, a avaliação precisa ser compreendida como uma atividade transformadora, ou seja, deve possibilitar a mensuração da capacidade crítico-reflexiva e de intervenção que os participantes adquiriram no decorrer da execução da ação educativa. Esta percepção de avaliação tem cunho construtivista, ou seja, parte do pressuposto de que as pessoas são dotadas de uma estrutura cognitiva própria que permite uma ação ativa no processo de construção de conhecimento.

Assim, o conhecimento é visto como um produto advindo da interação e intercâmbio de experiências, conhecimentos, informações, saberes, e saberes-fazer etc., que as pessoas mobilizam enquanto estão aprendendo, sendo, por conseguinte, a avaliação uma das ações que mais contribui para o sucesso deste processo (CALDEIRA, 2004).

Consoante a esta abordagem construtivista, é muito importante que a avaliação na EaD não seja um processo estanque, mas sistemático e contínuo, capaz de ajudar a detectar as deficiências de aprendizado dos participantes, no que se refere à compreensão de conceitos, à forma de raciocínio ou mesmo à interação com os pares quando da discussão dos conteúdos (CAVALCANTI, 1999).

Para Rocha (2014), a função avaliação na EaD é complexa porque há uma diversidade de variáveis que precisam ser observadas e múltiplos critérios que podem ser usados para tal. Dentre as variáveis que precisam ser contempladas na avaliação encontram-se as de:

- Aprendizagem → avaliar nos participantes da EaD se ocorreu a aprendizagem de conteúdos de forma colaborativa, coletiva e autônoma, com articulação de conceitos, informações, ideias, experiências etc., advindos de diversos contex-tos.
- Literacia digital → avaliar nos participantes da EaD se desenvolve-ram/ ampliaram as competências e/ou domínios para usarem as tecnologias

di-gitais, as redes sociais, as comunidades virtuais de aprendizagem, os disposi-tivos móveis e os recursos educacionais abertos.

- Contexto → avaliar nos participantes da EaD se apreenderam os conteúdos, organizados didática e pedagogicamente, para favorecer a interdisciplinarida-de e a complementaridade de informações; avaliar se tais conteúdos foram su-ficientes e capazes de possibilitar a construção de uma grade interpretativa da realidade social, cultural, econômica, ética, ideológica etc.

- Comunicação → avaliar nos participantes da EaD se expressam adequada-mente nas diversas mídias/espaços aportados no AVA suas ideias, opiniões, críticas, sugestões etc. de forma articulada, encadeada e aderente aos concei-tos explanados nos diversos conteúdos desenvolvidos na ação educativa.

- Recursos instrucionais/pedagógicos → avaliar se os participantes perceberam os recursos instrucionais e tecnológicos utilizados no ambiente AVA como adequados e suficientes para os objetivos do curso e para sua vida profissio-nal. A avaliação dos recursos instrucionais deve mensurar a percepção que os participantes tiveram acerca dos materiais didáticos (textos básicos e comple-mentares, vídeos, *podcast*, links etc.), disponibilizados no ambiente para favo-recer o aprendizado dos conteúdos atinentes às diversas unidades de cada módulo da programação, bem como do apoio pedagógico ao participante.

- Recursos tecnológicos do AVA → avaliar como os participantes perceberam os recursos tecnológicos que o AVA disponibiliza. Admite-se que os conteúdos devem ser dispostos de acordo com a potencialidade que cada mí-dia/tecnologia oferece para favorecer o aprendizado (TORRES et al., 2015). Deve-se mensurar o quanto as mídias/tecnologias aportadas no AVA favorece-ram/desfavoreceram as interações e os aprendizados individuais e coletivos.

Quanto aos critérios e instrumentos de avaliação a serem adotados na EaD, Rocha (2014) argumenta que estes devem valorizar a ação dos participantes no AVA, entendendo que eles são os principais protagonistas da própria aprendizagem.

Para isso, os AVA devem estar projetados para potencializar as experiên-

cias que os participantes têm acerca das mídias/tecnologias que serão usadas para aportar os conteúdos, favorecendo a capacidade de autonomia na busca de informações, conteúdos, articulações de ideias, experiências, saberes etc. junto aos seus pares.

Ainda de acordo com Rocha (2014), metodologias ativas, fundamentadas na Andragogia[6], como memorial crítico, aprendizagem baseada em problemas ou *problem-based learning* (PBL), sala de aula invertida ou *flipped classroom*, método ciclo de aprendizagem vivencial (CAV) etc. são consideradas também como instrumentos de avaliação na EaD.

Assim, as variáveis contempladas na avaliação podem ser apreciadas por meio do uso de métodos e instrumentos de coleta de dados, que no processo de EaD, em geral, se relacionam à modalidade de avaliação que será usada. Nesse contexto, as Figuras de 8 a 10 descrevem os três tipos de modalidades que podem ser adotadas em processos avaliativos na EaD.

Na Embrapa, a experiência de realizar cursos a distância, embora recente, está enquadrada como ação educativa estratégica e intencional de caráter não-formal. Ademais, ações de EaD estão sendo direcionadas para favorecer e fortalecer o processo de disseminação de informações, conhecimentos e tecnologias junto à sociedade.

Considerando a complexidade inerente ao processo de avaliação na EaD e, principalmente, em razão da pouca experiência da Embrapa na área de formação continuada via EaD, seria prematuro fazer-se recomendações e/ou delinear-se um método de avaliação com instrumentos, variáveis e critérios que possam atender à diversidade de ações educativas voltadas para a transferência de tecnologia na Empresa.

Assim, a definição de como a avaliação da ação educativa deva ser realizada está diretamente condicionada à elaboração dos demais elementos que integram a programação. Diante disso, pode-se afirmar que é praticamente inviável criar um instrumento único de avaliação das ações de EaD para a TT da Embrapa, a menos que se:

---

[6] Ciência que é orientada para a educação de adultos. Sua finalidade é favorecer a aprendizagem e o desenvolvimento de habilidades e conhecimentos nos adultos.

- saiba ‘o quê e como’ avaliar.
- alinhe as concepções de avaliação às concepções subjacentes à ação educativa.
- conheça as características, perfil, interesses e demandas do público-alvo;
- crie no AVA as condições tecnológicas, comunicacionais e pedagógicas capazes de sustentar um espaço de ambiência entre as pessoas adequado ao aprendizado colaborativo, coletivo e recíproco.

Por fim, cabe afirmar que a avaliação da ação educativa só pode ser arquitetada quando todos os demais elementos da programação estiverem estruturados. Portanto, “a metodologia mais pertinente para a avaliação de um curso on-line será aquela que se adequar ao contexto e às condições do curso”. (LAGUARDIA et al., 2007, p. 528).

Modalidade	Características	Instrumentos
Figura 8. Avaliação diagnóstica. Fonte: Avaliação diagnóstica (2016).	• Antecede a execução da ação educativa. • Tem como objetivo efetuar ajuste na programação da ação educativa, em especial, na definição da estrutura pedagógica e das estratégias didático-pedagógicas.	• Uso de questionários do tipo surveys quanti-qualitativos. • Aplicação de entrevistas estruturadas ou semiestruturadas. • Avaliação em grupos focais.

Modalidade	Características	Instrumentos
Figura 9. Avaliação formativa. Fonte: Avaliação formativa (2016).	• Tem por finalidade verificar a adequação entre os objetivos da ação educativa e os processos de aprendizagem, assimilação dos conceitos, aquisição/ampliação das capacidades analítica, crítica, reflexiva e avaliativa. • Permite efetuar ajuste na programação da ação educativa em especial na definição da estrutura pedagógica e das estratégias didático-pedagógicas.	• Aplicação de testes/ provas. • Realização de atividades/tarefas complementares individuais e/ou em grupos. • Execução de atividades/tarefas reflexivas individuais • Elaboração de mapas conceituais. • Criação de infográficos. • Desenvolvimento de portfólios. • Produção de resenhas, sínteses, relatórios executivos. • Análise de cases. • Estudo do meio. • Etc.

Modalidade	Características	Instrumentos
	• Visa identificar o nível de aprendizagem que foi obtido pelos participantes a partir da ação educativa. • Tem caráter classificatório.	• Aplicação de pré-testes e pós-testes com suas respectivas análises quantitativas e qualitativas. • Aplicação de questionário de autoavaliação e análise das respostas. • Aplicação de questionário de satisfação dos participantes em relação a experiência da formação em EaD. • Quantidade de vezes que os participantes acessam o AVA. • Quantidade de tempo de permanência no AVA. • Número de downloads de arquivos de textos básicos, complementares, slides etc. • Etc.

Figura 10. Avaliação somativa.
Fonte: [Avaliação...] (2016).

Considerações Finais

A Embrapa, atenta ao cenário dinâmico de grandes mudanças em curso na sociedade, vem gradativamente procurando se integrar a novas abor-

dagens no campo da Educação, em especial, da EaD. Esse novo contexto requer da Empresa, mudanças, especialmente no tocante à adoção de novos métodos e técnicas, os quais contemplem alternativas que busquem propiciar experiências baseadas na interatividade, horizontalidade, virtualidade, dialogicidade etc., assim como novos formatos, canais, linguagens e abordagens.

Diante do desafio colocado, a Embrapa tem se estruturado para organizar ações de EaD, congregando e partilhando as preocupações e responsabilidades com a formação continuada, a capacitação, aqui entendidas como de natureza educativa, de cunho não-formal.

Este documento traz contribuições teóricas e práticas para auxiliar na concepção e execução dessas ações educativas, na modalidade de EaD, sob o enfoque das estratégias de TT para a Embrapa.

Neste particular, a EaD se coloca como uma opção educacional inovadora para que a Embrapa, apoiada nos princípios educacionais e pedagógicos, caminhe para além de compartilhar, difundir, disseminar, comunicar, divulgar, dar acesso a informações, tecnologias, produtos e serviços.

Referências

ACCIOLY, D. C. da S. Educação e comunicação na perspectiva de Paulo Freire: a questão da mídia na prática docente. In: COLÓQUIO INTERNACIONAL PAULO FREIRE, 5., 2005, Recife. **Paulo Freire**: desafios à sociedade multicultural. Recife: Centro Paulo Freire de Estudos e Pesquisas, 2005. Disponível em: <http://docslide.com.br/documents/educacao-e-comunicacao-na-perspectiva-de-paulo-freire-a-questao-da-midia-na-pratica-docente.html>. Acesso em: 15 jul. 2016.

ALVES, L. Educação a distância: conceitos e história no Brasil e no mundo. **Associação Brasileira de Educação a Distância**, v.10, p. 83-92, 2011.

ARCE, A.; COSTA, M. C. da C. A concepção educacional de Célestin Freinet: trabalhando com história das idéias pedagógicas. **Revista de Educação PUC-Campinas**, n. 24, p. 53-63, jun. 2008.

AVALIAÇÃO. Disponível em: <http://cdn.slidesharecdn.com/ss_thumbnails/avaliaotiposefunes2-140114093400-phpapp01-thumbnail-4.jpg?cb=1389692118. Acesso em: 16 nov. 2016.

AVALIAÇÃO diagnóstica. Disponível em: <https://i.ytimg.com/vi/AHL2Ltq0TwE/maxresdefault.jpg>. Acesso em 15 jul. 2016.

AVALIAÇÃO formativa. Disponível em: <http://jottaclub.com/wp-content/uploads/2015/05/Imagem44.png>. Acesso 15 jul. 2016.

[AVALIAÇÃO programa da ação educativa]. Disponível em: <http://www.gazetadopovo.com.br/ra/mega/Pub/GP/p3/2012/09/13/Educacao/Imagens/aluno_escola_ilustra_120912.jpg>. Acesso em: 15 jul. 2016.

BARTOLI, A. **Comunicación y organización**: la organización comunicante y la comunicación organizada. Barcelona: Paidós, 1992.

CALDEIRA, A. C. M. Avaliação da aprendizagem em meios digitais: novos contextos. In: CONGRESSO INTERNACIONAL DE EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA, 11., 2004, Salvador. [**Trabalhos apresentados**]. [São Paulo: ABED, 2004]. Disponível em: <http://www.abed.org.br/congresso2004/por/htm/033-TC-A4.htm>. Acesso em: 17 nov. 2016.

CAPRA, F. **As conexões ocultas**: ciência para uma vida sustentável. São Paulo: Cultrix, 2002.

CAVALCANTI, R. de A. Andragogia: a aprendizagem nos adultos. Revista de Clínica Cirúrgica da Paraíba, v. 4, n. 6, p. 36-41, 1999.

[CONCEPÇÃO]. Disponível em: < https://mostafabatouli.files.wordpress.com/2014/01/collaboration-image1.jpg>. Acesso 5 fev. 2017.

DOMINICÉ, P. Ce que la vie leur a appris. In: FINGER, M.; JOSSO, C. **Pratiques du récit de vie et théories de la formation**. Génève: F.P.S.E./Université de Génève, 1985. p. 99-121. (Cahier, 44).

DONATO, A. F.; GOMES, A. L. Z. O estudo da comunicação na formação dos profissionais de saúde: algumas questões e aproximações. **BIS, Bol. Inst. Saúde (Impr.)**, São Paulo, v. 12, n. 1, abr. 2010. Disponível em: <http://periodicos.ses.sp.bvs.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1518-18122010000100007&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 09 out. 2012.

DOWBOR, L. **Tecnologias do conhecimento** – os desafios da educação. São Paulo, 2011. (Versão online atualizada). Disponível em: <http://www.youblisher.com/p/252226-TECNOLOGIAS-DO-CONHECIMENTO-OS-DESAFIOS-DA-EDUCACAO/>. Acesso em: 9 maio 2012.

EMBRAPA. **VI Plano diretor da Embrapa**: 2014-2034. Brasília, DF, 2014a. 28 p.

EMBRAPA. **Visão 2014-2034**: o futuro do desenvolvimento tecnológico da agricultura brasileira. Brasília, DF, 2014b. 194 p.

EMBRAPA. Departamento de Transferência de Tecnologia. Coordenadoria de Capacitação para Transferência de Tecnologia. Supervisão de Metodologias e Tecnologias Educacionais. **Educação a distância na Embrapa**: trajetórias, perspectivas e desafios: bases conceituais. [Brasília, DF], 2015. 29 p.

[ESTRATÉGIAS didático-pedagógicas]. Disponível em: <http://2.bp.blogspot.com/_arF1DAZpH5M/TMDU5x8kyeI/AAAAAAAAAFU/Gtu0FQOeXak/s1600/RevCrescer1.jpg>. Acesso em: 15 jul. 2016.

[ESTRUTURA pedagógica]. Disponível em: <http://1.bp.blogspot.com/-4VxDWVyOt2M/UDTuRZFU13I/AAAAAAAAASk/k9EsykU765k/s1600/leirouanet.jpg>. Acesso em: 15 jul. 2016.

FERREIRA, A.; VALÉRIO, J. N. da S.; SOUZA, G. C. A educação a distância nas organizações: a percepção sobre o e-learning em uma grande empresa nacional. **Revista EAD em Foco**, Rio de Janeiro, v. 1, n. 1, p. 145-158, abr./out. 2010. Disponível em: <http://eademfoco.cecierj.edu.br/index.php/Revista/article/view/6>. Acesso em: 07 jul. 2016.

FREINET, C. **Para uma escola do povo**. São Paulo: Martins Fontes, 1995.

FREIRE, P. **Educação e mudança**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1979.

GABRIELLI, S.; KIMANI, S.; CATARCI, T. The design of microlearning experiences: a research agenda. In: HUG, T.; LINDNER, M.; BRUCK, P. A. (Ed.). **Microlearning**: emerging concepts, practices and technologies after e-learning: proceedings of Microlearning Conference 2005: learning & working in new media. Innsbruck, Áustria: Innsbruck University Press, 2006. p. 45-53.

GOHN, M. G. Educação não-formal, educador(a) social e projetos sociais de incluso social. **Meta**: Avaliação, Rio de Janeiro, v. 1, n. 1, p. 28-43, jan./abr. 2009.

GOHN, M. G. Educação não-formal, participação da sociedade civil e estruturas colegiadas nas escolas. **Ensaio**: aval. pol. públ. Educ., Rio de Janeiro, v. 14, n. 50, pp. 27-38, jan./mar. 2006.

GOHN, M. G. Movimentos sociais na contemporaneidade. **Revisa Brasileira de Educação**, v. 16, n. 47, p. 333-361, maio/ago. 2011.

GORGA, G.; SILVA, S. **Educação a distância na Embrapa**: trajetórias, perspectivas e desafios: manual de gestão e produção em EaD. [Brasília, DF: Embrapa, 2015]. 49 p.

INTERNATIONAL FOOD POLICY RESEARCH INSTITUTE. **About IFPRI**. Washington, DC, 2016a. Disponível em: <http://www.ifpri.org/about>. Acesso em: 15 jul. 2016.

INTERNATIONAL FOOD POLICY RESEARCH INSTITUE. **Conference Agriculture Education and Knowledge Management**. Washington, DC, 2016b. Disponível em: <https://www.ifpri.org/event/agriculture-education-and-knowledge-management>. Acesso em: 15 jul.

2016.

[JUSTIFICATIVA]. Disponível em: http://4.bp.blogspot.com/-pWnirfnBLsA/UbeUluCc_QI/AAAAAAAAB-I/VVG1aLhxepU/s1600/Justificativa.jpg>. Acesso 5 fev. 2017.

KANT, E. **Sobre a pedagogia**. 2 ed. Piracicaba: UNIMEP, 1999.

KENSKI, V. **Tecnologias e ensino presencial e a distância**. Campinas: Papirus, 2003.

LAGUARDIA, J.; PORTELA, M. C.; VASCONCELLOS, M. M. Avaliação em ambientes virtuais de aprendizagem. **Educação e Pesquisa**, São Paulo, v. 33, n. 3, p. 513-530, set./dez., 2007. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/ep/v33n3/a09v33n3.pdf>. Acesso em: 14 nov. 2016.

LÉVY, P. **Cibercultura**. Rio de Janeiro: Editora 34, 1999.

MARANDINO, M.; SILVEIRA, R. V. M.; CHELINI, M. J.; FERNANDES, A. B.; RACHID, V.; MARTINS, L. C.; LOURENÇO, M. F.; FERNANDES, J. A.; FLORENTINO, H. A. **A educação não formal e a divulgação científica: o que pensa quem faz?** 2004. 12 p. Disponível em: <http://paje.fe.usp.br/estrutura/geenf/textos/oquepensa_trabcongresso5.pdf>. Acesso em: 28 mar. 2016.

MATURANA, H. R. **Cognição, ciência e vida cotidiana**. Belo Horizonte: UFMG, 2001.

MIZUKAMI, M. da G. N.; REALI, A. M. M. R.; REYES, C. R.; LIMA, E. F.; TANCREDI, R. M. S. P. **Escola e aprendizagem da docência**: processos de investigação e formação. São Carlos: EdUFCar, 2003.

NÓVOA, A. Formação de professores e profissão docente. In: NÓVOA, A. (Coord.). **Os professores e a sua formação**. Lisboa: Dom Quixote, 1992. p. 13-33.

[OBJETIVOS]. Disponível em: <http://www.ibegp.com.br/wp-content/uploads/objetivo.png>. Acesso em: 16 nov. 2016.

MUNIZ, R.M.F. **O direito à educação**. Rio de Janeiro: Renova, 2002.

OLIVEIRA, J. F. de; ROSA, D. E. G.; SILVA, A. F. da. Programa de formação continuada de professores e outros profissionais da Educação na FE/UFG. **Inter-Ação**: Ver. Fac. Educ. UFG, v. 30, n. 2, p. 359-370, jul./dez. 2005. Disponível em: <https://www.revistas.ufg.br/interacao/article/viewFile/1319/1362>. Acesso em: 09 nov. 2016.

PEREIRA, A. A.; PEREIRA, F. C. M.; VASCONCELOS, M. C. L. de; FERREIRA, M. A. T. O contexto capacitante e a construção do conhecimento organizacional: um estudo de caso sobre condições capacitadoras e capacitadores na DICON/UFSJ. **Revista Gestão & Tecnologia**, Pedro Leopoldo, v. 15, n. 1, p. 276-297, jan./abr. 2015.

PEREIRA, R. C. B. Educação na liberdade: Kant e a fundamentação da Pedagogia. **Revista Ciência e Humanidade**, Apucarana, p. 91-106, mar. 2006. Disponível em: <http://www.

ecsbdefesa.com.br/fts/Educacao.pdf>. Acesso em:10 mar. 2013.

[PERFIL dos participantes]. Disponível em: < https://posgraduacaosite.files.wordpress.com/2016/02/doutor.jpg?w=800>. Acesso em: 14 nov. 2016.

PHILLIPS, J. J. **Handbook of training evaluation and measurement methods**. 3ed. New York: Taylor & Francis, 2011.

REZENDE, F. As novas tecnologias na prática pedagógica sob a perspectiva construtivista. **Ensaio – Pesquisa em Educação em Ciências**, v. 2, n. 1, p. 1-18, mar. 2002. Disponível em: <http://www.portal.fae.ufmg.br/seer/index.php/ensaio/article/viewFile/13/45>. Acesso em: 27 maio. 2012.

ROCHA, E. F. **Avaliação na EaD**: estamos preparados para avaliar? [2014]. Disponível em: <http://www.abed.org.br/arquivos/Avaliacao_na_EaD_Enilton_Rocha.pdf>. Acesso em: 14 nov. 2016.

SARTORI, A. S. Inter-relações entre comunicação e educação: a educomunicação e a gestão dos fluxos comunicacionais na educação a distância. **UNIrevista**, São Leopoldo, v. 1, n. 3, p. 1-8, jun. 2006. Disponível em: <http://docplayer.com.br/373267-Inter-relacoes-entre-comunicacao-e-educacao-a-educomunicacao-e-a-gestao-dos-fluxos-comunicacionais-na-educacao-a-distancia.html>. Acesso em: 27 maio 2012.

SOARES, I. O. Gestão comunicativa da educação: caminhos da educomunicação. **Comunicação e Educação**, São Paulo, v. 7, p. 16-25, jan./abr. 2002.

SOUZA, M. I. F.; TORRES, T. Z. Method for educational microcontent production. **International Journal of Science and Research**, v. 4, n. 11, p. 1472-1482, Nov. 2015a.

SOUZA, M. I. F.; TORRES, T. Z. Método de produção de microconteúdo educacional. Campinas: Embrapa Informática Agropecuária, 2015b. 64 p. (Embrapa Informática Agropecuária. Documentos, 138).

SOUZA, M. I. F.; TORRES, T. Z.; CARVALHO, J. R. P.; EVANGELISTA, S. R. M.; AMARALL, S. F. Non-formal education for technology transfer in Embrapa: microlearning, microtraining and microcontent by mobile devices. In: INTERNATIONAL CONFERENCE ON EDUCATION AND NEW LEARNING TECHNOLOGIES, 7th, Barcelona, 2015. **EDULEARN15 proceedings**. [Barcelona]: IATED, 2015. p. 5728-5736.

TEIXEIRA, A. **Pequena introdução à filosofia da educação**: a escola progressiva ou a transformação da escola. 5.ed. São Paulo: Cia. Editora Nacional, 1968. Disponível em <http://www.bvanisioteixeira.ufba.br/delivro.htm> Acesso em: 10. mar. 2013.

THORPE, M. Assessment and 'third generation' distance education. **Distance Education**, v. 19, n. 2, p. 265-286, Aug. 2006.

TORRES, T. Z. **Práticas sociais, processos educativos e a transformação da realidade**: relato de uma experiência. 2009. Disponível em: <http://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/16888/1/309-zavaglia_torres.pdf>. Acesso em: 24 out. 2016.

TORRES, T. Z.; PEREIRA, N. R.; GÂMBARO, B. Comunicação nas redes de pesquisa. In: CONGRESSO BRASILEIRO CIENTÍFICO DE COMUNICAÇÃO ORGANIZACIONAL E DE RELAÇÕES PÚBLICAS – ABRAPCORP 2012, 6., 2012, São Luiz. **[Anais...]**. [São Paulo: ABRACORP, 2012]. Disponível em: <http://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/75338/1/MT27.pdf>. Acesso em: 15 jul. 2016.

TORRES, T. Z.; SOUZA, M. I. F. Cultura da convergência e a perspectiva transmidiática na produção de conteúdos pedagógicos. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE CIÊNCIAS DA COMUNICAÇÃO, 34., 2011, Recife. **Anais** ... Recife: Intercom, 2011.

TORRES, T. Z.; SOUZA, M. I. F.; CARVALHO, J. R. P. de; EVANGELISTA, S. R. M. Multimedia design and transmedia storytelling: content production for microtrainings. Creative Education, v. 6, p. 2466-2480, Dec. 2015.

TORRES, T. Z.; SOUZA, M. I. F.; PEREIRA, N. R.; CUNHA, L. M. S. Educação a distância: uma estratégia comunicacional para disseminação e transferência de tecnologias na Embrapa. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE CIÊNCIAS DA COMUNICAÇÃO, 39., 2016, São Paulo. **Anais**... São Paulo: INTERCOM, 2016. p. 1-15. Intercom 2016. Disponível em: <http://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/147467/1/Intercom-2016-Educacao-Torresetal.pdf>. Acesso em: 20 out. 2016.

VYGOTSKY, L. S. **A formação social da mente**: o desenvolvimento de processos psicológicos superiores. 6. ed. São Paulo: Martins Fontes, 1998.

VYGOTSKY, L. S. **Pensamento e linguagem**. São Paulo: Martins Fontes, 1995.

WENTLING, T. L.; WAIGHT, C.; GALLAHER, J.; FLEUR, J. La; WANG, C.; KANFER, A. e-Learning – a review of literature. Urbana-Champaign: University of Illinois, 2000. 73 p. Disponível em: <http://ltc-ead.nutes.ufrj.br/constructore/objetos/e-learning_review%20of%20literature.pdf>. Acesso em: 14 nov. 2016.

Embrapa

Informática Agropecuária

MINISTÉRIO DA
AGRICULTURA, PECUÁRIA
E ABASTECIMENTO

BRASIL
GOVERNO FEDERAL

CGPE 13486