

Educação a Distância e as Novas Tecnologias: o uso da videoconferência em treinamentos organizacionais

Miramar Ramos Maia Vargas

Abstracts

Português

O presente estudo trata sobre o uso da videoconferência em treinamentos organizacionais. Ele descreve uma experiência bem sucedida de implantação e avaliação de um curso a distância, usando videoconferência como mídia condutora. O curso foi realizado em Brasília, pela Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária - Embrapa, com o objetivo de treinar os empregados do setor financeiro de sete unidades descentralizadas da Empresa localizadas na Região Sul do País. Anteriormente, esse mesmo curso foi ofertado duas vezes, na forma presencial, para treinar os empregados do setor financeiro das unidades descentralizadas das Regiões Centro-Oeste e Sudeste. Uma comparação entre os resultados das avaliações dos três cursos mostrou que não houve diferenças significativas entre os cursos realizados presencialmente e o feito a distância.

English

The present study deals with the use of videoconferencing for training in organizations. It describes a successful implementation and evaluation of a distance-learning course that used videoconferencing as the delivery medium. The course was offered from Brasilia by Embrapa - the Brazilian Agricultural Research Company - in order to train employees of the financial sectors of seven decentralized units located in the West-Central and Southeast regions. A comparison of the results of three courses showed that there were no significant differences between courses offered face-to-face and at a distance.

Espanhol:

El presente estudio trata acerca del uso de la videoconferencia para entrenamiento en organizaciones. Describe una implementación y evaluación exitosa de un curso a distancia que usó la videoconferencia como mecanismo de transmisión. El curso fue ofrecido desde Brasil por EMBRAPA - La Compañía de Investigación Agrícola Brasileña - con el fin de entrenar empleos del sector financiero de siete unidades localizadas en la parte centro-occidental y sur-oriental. Una comparación de los resultados de los tres cursos mostró que no hay diferencias significativas entre los cursos presénciales y los cursos a distancia.

---

Introdução

As organizações modernas, atuando sob fortes pressões de mudança, estão modificando suas práticas de treinamento e desenvolvimento de pessoal. Segundo Schreiber (1998), as necessidades constantes de treinamento e retreinamento dos empregados demandam cada vez mais uma acomodação de tempo e horário,

produzindo a formação de novos e diferentes ambientes de aprendizagem. Para atender essa demanda, as organizações estão fazendo uso da associação entre educação a distância e as novas tecnologias de comunicação e informação para treinar e desenvolver a força de trabalho.

Em meados do século XVIII, a humanidade enfrentou uma mudança de época impulsionada pela máquina a vapor e outros inventos que a fizeram passar de um modelo de sociedade agrária para um modelo de sociedade industrial. Esse modelo vigorou até por volta dos anos 60/70 do século XX, quando um novo ciclo de mudança começou a se esboçar, dessa vez em função dos avanços ocorridos principalmente nas áreas da informática e das telecomunicações. Nesse novo ciclo, o homem começou a substituir o antigo modelo de sociedade industrial pelo modelo de sociedade informacional. Assim, a revolução industrial ocorrida no século XVIII, cedeu espaço a uma revolução tecnológica iniciada no século XX.

Nesse cenário de mudanças, as possibilidades trazidas pelas novas tecnologias tornou mais fácil e atraente o antigo processo de ensinar e de aprender a distância, despertando o interesse das organizações para outras formas de treinar e desenvolver os empregados. Entre as tecnologias de ponta, a videoconferência tem se destacado como uma poderosa mídia para executar treinamentos a distância, principalmente pela sua capacidade de reproduzir a interação face-a-face dos cursos presenciais. Este artigo relata a experiência da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária - Embrapa, na realização de um curso de administração financeira, por videoconferência, para treinar empregados de sete unidades de pesquisa localizadas na Região Sul do País. O texto está dividido em três segmentos. No primeiro, são abordados e discutidos alguns aspectos referentes à videoconferência, fazendo-se um breve relato da literatura. No segundo, é relatada a experiência da Embrapa com a realização de um treinamento usando a videoconferência como mídia condutora. Por último, são apresentadas as conclusões finais do trabalho.

## 1. Videoconferência: relato da literatura

### **1.1 - Origem e Evolução**

A partir dos anos 80, com a miniaturização e a popularização do computador, a informática começou a ser vista como uma ferramenta de grande potencial para uso no processo de ensino-aprendizagem. Paralelamente à introdução dos microcomputadores, houve também um enorme avanço no desenvolvimento das tecnologias de comunicação. A comunicação por satélite, iniciada originalmente em meados da década de 60, amadureceu e tornou-se disponível na década de 80 para as grandes organizações que tinham poder de investimento. Schreiber (1998) relata que, à época, organizações como a Xerox, Hewlett-Packard e outras começaram a usar a tecnologia de satélite para realizar seminários e treinamentos. Nos anos 90, essa tecnologia começou a ficar um pouco mais acessível, aumentando bastante o número de organizações que passou a adotá-la como uma importante ferramenta para treinar empregados geograficamente dispersos.

### **1.2 - Diferenças Conceituais**

Videoconferência é qualquer atividade de comunicação que envolva imagens de vídeo ao vivo sendo transmitidas de um local para outro. Em quase todas as aplicações, isto inclui, também, a transmissão de áudio e, algumas vezes, a transmissão de dados (Laney, 1996).

Videoconferência ou teleconferência? Um breve exame da literatura em educação a distância mostra que há pouca clareza conceitual entre os termos videoconferência e teleconferência. Alguns autores não fazem diferença entre os dois termos e os usam indistintamente como se fossem sinônimos. Outros, situam uma diferença entre os dois conceitos afirmando que a videoconferência possibilita a conversa em duas vias, em tempo real, que é interativa e que permite que as pessoas possam se ver e se ouvir simultaneamente, enquanto a teleconferência se assemelharia mais a um programa de televisão.

Trentin e Benigno (1997) citam os trabalhos de Rapaport (1991) e Rodden (1993) para oferecer uma explicação mais ampla para o termo teleconferência. Segundo esses autores, a teleconferência seria o grande guarda-chuva que abrigaria outras formas de conferências feitas a distância.

Considerando-se que o prefixo "tele" significa "a distância", parece bastante pertinente que qualquer forma de conferência entre duas ou mais pessoas, feitas a distância, independentemente da tecnologia utilizada e dos recursos oferecidos, possa ser categorizada como sendo uma "teleconferência". Sob essa ótica, a videoconferência, a audioconferência, a conferência feita por computador (e aqui se incluiria além das WEBCam também os chats e os e-mails, pois são formas de conferência a distância) seriam todos eventos de teleconferência. A Figura 1 ilustra essa posição.

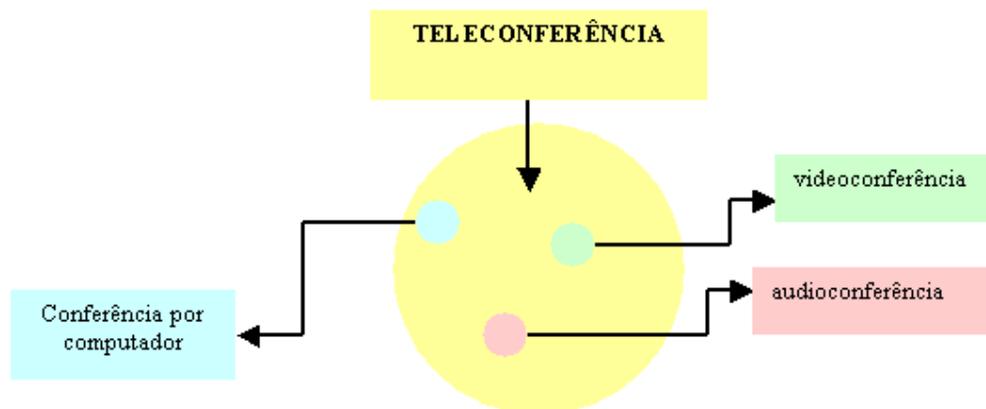


Figura 1 - Tipos de Teleconferência

(Adaptado de Rapaport, 1991; Rodden, 1993, em Trentin e Benigno, 1997)

Nesse contexto, seria lícito afirmar que toda videoconferência é uma teleconferência mas nem toda teleconferência é uma videoconferência. A audioconferência, por exemplo, é uma teleconferência (serviço bastante oferecido hoje pelas companhias telefônicas), onde a conferência é feita utilizando-se somente o áudio, sem o envio de imagem.

### **1.3 - Sistemas e Tipos de Videoconferências**

Existem diferentes sistemas de videoconferência. Uns, mais sofisticados, possuem studio completo com qualidade próxima de televisão. Outros, como os sistemas de vídeo acoplado ao computador, embora bem mais acessíveis em termos de preço e

instalação, ainda aguardam novos avanços tecnológicos para melhorar a qualidade de som e imagem.

Os sistemas de videoconferência mais sofisticados (studio completo) permitem, ainda, uma categorização por tipos de videoconferência. De uma maneira simplificada (essa categorização pode ser maior) é possível identificar dois tipos de eventos. O primeiro, denominado broadcasting, é um tipo de videoconferência cujo sinal audiovisual é originado em apenas um local e transmitido para vários locais ao mesmo tempo, sem todavia, haver interatividade (ao vivo) de som e imagem com a audiência distante. A audiência manifesta-se por meio de fax, telefone ou e-mail. Esse tipo de videoconferência assemelha-se à transmissão de um programa de televisão. No segundo tipo, denominado multicasting, o sinal audiovisual é originado e transmitido simultaneamente para todos os locais conectados ao evento, gerando total interatividade e permitindo o diálogo em tempo real, entre todos os participantes.

#### **1.4 - Videoconferência como Tecnologia Instrucional**

A videoconferência é um importante aliado instrucional na execução de treinamentos a distância. Por se tratar de um sistema interativo de comunicação em áudio e vídeo, a videoconferência destaca-se sobre outros tipos de mídia ao conseguir criar condições virtuais mais próximas da realidade de uma sala de aula presencial.

Do ponto de vista didático-pedagógico, os ganhos com um treinamento por videoconferência são claramente maximizados se houver a participação interativa entre todos os atores envolvidos no processo, aluno/professor, aluno/aluno, professor/alunos. Dessa forma, as videoconferências do tipo multicasting seriam as mais adequadas para se realizar eventos instrucionais.

A literatura aponta algumas vantagens e desvantagens no uso da videoconferência instrucional, entre elas destacam-se:

- Vantagens
  - Treinamento simultâneo de um número maior de empregados, no próprio local de trabalho, mesmo que em postos geograficamente dispersos.
  - Maior interação social por simular o contato face-a-face dos cursos presenciais.
  - Maior similaridade com as aulas presenciais.
- Desvantagens
  - Alto custo do investimento.
  - Limitações de dia, hora e local para realização do treinamento.
  - Necessidade de treinamento prévio de instrutores e alunos para otimizar o uso da tecnologia.

O uso apropriado da videoconferência como ferramenta instrucional exige a observação de alguns aspectos importantes. Davis e Elliot (1992) esclarecem que para se obter o máximo de benefícios com treinamentos por videoconferência, é importante compreender a natureza dessa mídia. Uma videoconferência usada como ferramenta instrucional é diferente de uma videoconferência usada para reunião de trabalho. A interpretação errônea de que as duas são idênticas vêm do fato de que, freqüentemente, a mesma tecnologia é usada para os dois propósitos e, a menos que as pessoas sejam treinadas para perceberem a diferença, tanto os usuários como os administradores das videoconferências podem vê-las como sendo a mesma coisa.

Outra questão levantada por Davis e Elliot diz respeito a como as empresas se organizam para extrair o máximo de benefícios das videoconferências de treinamento. Segundo os autores, frente a importância cada vez maior que essa mídia vem assumindo na área educacional, é importante que as organizações reavaliem o suporte administrativo que estão dando às suas videoconferências. Quem, na organização, será o responsável pelas atividades de videoconferência? Quem, na organização, estará envolvido nas atividades de planejamento, preparação e execução das videoconferências instrucionais?

Davis e Elliot lembram, ainda, que os profissionais que trabalharão com videoconferências não devem perder de vista a importância de cada aluno em particular, uma vez que é no nível pessoal que ocorrem os processos de aprendizagem. A aprendizagem não somente é um ato individual como também é afetada pela quantidade de tempo que o aprendiz gasta para operar e transformar uma nova informação. Assim, a idéia de que a videoconferência é uma mídia eficiente para treinar várias pessoas ao mesmo tempo, não deve obscurecer ou eliminar os preceitos básicos ensinados pelas teorias de aprendizagem.

## 2. Treinamento por Videoconferência: o caso da Embrapa

### **2.1 - Ambiente do Estudo**

A Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária - Embrapa, com sede em Brasília, é uma organização pública, vinculada ao Ministério da Agricultura, dotada de personalidade jurídica de direito privado, com patrimônio e autonomia administrativa. Sua missão é "viabilizar soluções para o desenvolvimento sustentável do agronegócio brasileiro por meio de geração, adaptação e transferência de conhecimentos e tecnologias, em benefício da sociedade".

A estrutura básica da Embrapa compreende as unidades da Administração Superior, que formam sua sede administrativa, em Brasília-DF, e as unidades descentralizadas, formadas por centros e serviços localizados em todo o território nacional.

### **2.2 - Equipamento de Videoconferência**

O equipamento de videoconferência utilizado pela Embrapa é o da PictureTel systems. Trata-se de um sistema "multiponto", permitindo colocar vários locais em comunicação ao mesmo tempo, através de uma coordenação local. Foram adquiridos 40 unidades do equipamento PictureTel, ficando um na sede da Embrapa e os outros em cada uma das unidades descentralizadas da Empresa. Basicamente, cada conjunto de equipamento é composto por: 02 monitores de TV, 01 câmera, 02 microfones, 01 câmera de documentos, 01 teclado de controle remoto e 01 comando Look-at-me Botton (LAMB). A cada conjunto foi acoplado, também, um aparelho de videocassete.

### **2.3 - Implantação do Sistema de Videoconferência**

Implantado, oficialmente, em maio de 1999, o sistema de videoconferência da Embrapa começou a operar, inicialmente, como veículo de comunicação entre a Direção da Empresa e o seu corpo de empregados. Assim, em um primeiro momento, o uso de videoconferências na Empresa foi voltado, mais especificamente, para a transmissão de palestras do Diretor-Presidente ou para reuniões de grupos de trabalho a distância.

## **2.4 - Início das Atividades de Treinamentos por Videoconferência**

Em 1998, a Embrapa realizou dois Cursos de Administração Financeira para os responsáveis pelas atividades dos setores de orçamento, contabilidade e finanças das unidades descentralizadas das Regiões Centro-Oeste e Sudeste. Os cursos foram realizados em Brasília, na modalidade presencial. Faltava treinar o pessoal das unidades descentralizadas das Regiões Sul, Norte e Nordeste.

Em agosto de 1999, esse pessoal remanescente ainda não havia sido treinado, devido a escassez de recursos para patrocinar as despesas com passagens, diárias e hospedagem. Isso levou o Departamento de Organização e Desenvolvimento - DOD, responsável pelas atividades de treinamento de pessoal da Embrapa, e o Departamento de Administração Financeira - DAF, responsável pelas atividades de administração, finanças e orçamento, a buscar outra alternativa para dar continuidade à capacitação da clientela restante. A solução encontrada foi realizar o treinamento a distância, usando a videoconferência como mídia principal.

O Curso de Administração Financeira, realizado no período de 23/08 a 03/09/99, teve suas aulas geradas na Embrapa Sede, em Brasília-DF, e transmitidas, via videoconferência interativa, para as sete unidades descentralizadas da Região Sul, localizadas em: Pelotas (RS); Colombo (PR); Bagé (RS); Londrina (PR); Concórdia (SC); Passo Fundo (RS) e Bento Gonçalves (RS). Participaram do treinamento 30 empregados do Setor de Orçamento, Contabilidade e Finanças dessas unidades.

## **2.5 - Procedimentos**

O treinamento a distância não deve ser uma simples variação do treinamento presencial, mas uma estratégia educativa diferenciada. Segundo o World Bank, o processo de aprendizagem a distância se assemelha, de alguma forma, ao processo de aprendizagem em um ambiente presencial, entretanto, existem algumas diferenças bastante significativas. Os instrutores de alunos a distância devem conseguir atingir os mesmos objetivos dos instrutores que trabalham no ambiente convencional (presencial), mas a separação física dos alunos representa um dos principais desafios enfrentados. O instrutor que trabalha com treinamentos a distância deve tomar várias precauções para assegurar que o curso seja bem estruturado e tenha objetivos claros. Além disso, a mídia escolhida para a execução do treinamento a distância deve ser usada de uma maneira atrativa e gratificante, favorecendo a motivação dos treinandos.

Na sua primeira experiência de treinamento por videoconferência, a Embrapa tinha pela frente um duplo desafio: transformar um curso presencial em um curso a distância e, obter sucesso com o empreendimento de forma a não comprometer o futuro do treinamento a distância na organização. O Curso de Administração Financeira, realizado para os empregados das unidades da Embrapa localizadas na Região Sul do País, envolveu as seguintes etapas e procedimentos que serão relatados a seguir.

### Etapa 1 - Coordenação do Curso:

O Curso ficou sob a coordenação direta de uma técnica da área de treinamento de pessoal da Embrapa, que estava finalizando sua especialização na área de educação a distância. A coordenação envolveu, entre outras, as seguintes atividades:

- Articulação entre os dois departamentos da Embrapa Sede envolvidos na realização do treinamento (DOD e DAF) e as sete unidades descentralizadas da Região Sul: Embrapa Clima Temperado; Embrapa Florestas; Embrapa Pecuária Sul; Embrapa Soja; Embrapa Suínos e Aves; Embrapa Trigo e, Embrapa Uva e Vinho.

- Treinamento dos instrutores do Departamento de Administração e Finanças - DAF que iriam ministrar, pela primeira vez, um curso a distância (manuseio do equipamento, técnicas de apresentação, postura e outros).
- Orientação para elaboração do material didático.
- Orientação dos alunos a distância nos aspectos técnicos relacionados a videoconferência.
- Acompanhamento e avaliação do treinamento.

#### Etapa 2 - Redesenho do Curso:

Por se tratar de um programa de capacitação e atualização dos empregados dos setores de orçamento e finanças de todas as unidades da Embrapa, o Curso de Administração e Finanças que seria oferecido, a distância, para os empregados da Região Sul, deveria ser o mesmo que havia sido oferecido para os empregados das Regiões Centro-Oeste e Sudeste em setembro e agosto de 1998. Dessa forma, foi mantido o mesmo conteúdo com as seguintes alterações:

- Ajuste no material impresso de apoio que seria enviado, com antecedência, para todos os participantes do treinamento.
- Elaboração de novos slides para serem usados pelos instrutores do curso, adequando-os às características próprias de uma videoconferência (tamanho de tela dos monitores de TV, cores de fundo e de letras apropriadas, quantidade do conteúdo apresentado e outros).
- Redimensionamento da carga horária do curso. No formato original (presencial) o curso teve uma carga horária de 40h distribuída em cinco dias com oito horas de duração. No formato a distância, o curso foi redimensionado para uma carga horária de 35h, distribuída em dez dias com três horas e meia de duração.

#### Etapa 3 - Execução do Curso:

Na execução do treinamento foram estabelecidas algumas ações visando garantir o sucesso do evento:

- Todas as aulas foram gravadas em fitas de vídeo para poderem ser assistidas posteriormente, caso houvesse algum problema técnico nas unidades participantes (falta de luz, queda de sinal ou outros).
- Cada sala de aula distante tinha um representante de turma (geralmente o próprio chefe do setor de finanças e orçamento) que funcionava como elo de ligação entre a coordenação do curso e a classe.
- A coordenadora do curso assistia à geração das aulas e orientava os alunos a distância, através de contatos com o representante de classe, via e-mail, sobre problemas de cenário, enquadramento de câmera e postura dos treinandos.
- Todos os alunos a distância tinham acesso a um sistema de tutoria, via e-mail, onde os próprios instrutores do curso tiravam dúvidas ou davam maiores esclarecimentos sobre o conteúdo visto nas aulas.

#### Etapa 4 - Avaliação do Curso:

A avaliação do curso representou uma parte importante no trabalho, pois ela forneceu um feedback sobre a primeira experiência da Embrapa com cursos a distância, via videoconferência.

O Curso foi ministrado por onze técnicos do Departamento de Administração Financeira da Embrapa e teve por objetivo geral propiciar o conhecimento necessário

sobre os procedimentos mais adequados à correta administração financeira da Empresa, aos empregados que atuam no Setor de Orçamento, Contabilidade e Finanças das unidades descentralizadas.

A avaliação do Curso foi feita logo após sua conclusão, por meio de questionário enviado por e-mail ao representante de cada sala de aula distante, com a instrução de que o mesmo fosse reproduzido e distribuído para os demais treinandos. Dos 30 participantes do curso, 27 devolveram o questionário preenchido, perfazendo uma taxa de devolução de 90%.

O questionário teve como objetivo verificar a reação dos participantes com respeito a questões relacionadas ao curso, bem como à participação dos instrutores no evento. Os dados relacionados a essas questões foram analisados com base na média e no desvio padrão de cada variável. Os resultados dessa análise serão apresentados a seguir.

## 2.6 - Resultados

### Variáveis Relativas à Avaliação do Curso

Tabela 1 - Quanto à Modalidade de Ensino (Treinamento a Distância)

Variável	% de resposta "SIM"
Gostou de fazer o curso por videoconferência?	86,7%
Sua participação seria mais ativa se o curso fosse presencial?	60,0%
Algum problema afetou a transmissão das aulas?	50,0%
Necessidade de complementar informações?	26,7%

Os resultados apontam que a maioria dos participantes (86,7%) gostou de ter feito o curso a distância, indicando que a experiência da Embrapa em adotar essa nova modalidade de treinamento foi bem recebida. Pouco mais da metade (60%) alegou que sua participação teria sido mais ativa se o curso fosse feito de forma presencial. Alguns fatores talvez possam ter concorrido para esse percentual, acima da média, como por exemplo: 1) primeira vez que um curso desse tipo havia sido feito a distância; 2) falta de treinamento no manuseio do equipamento e/ou, 3) inibição natural em trabalhar com esse tipo de mídia. Metade dos participantes (50%) relatou que ocorreram problemas que teriam afetado a transmissão das aulas (queda de sinal, falta de luz etc.), entretanto, apenas 26,7% dos participantes relataram sentir necessidade de complementar as informações recebidas. Esse baixo índice indicando que o rendimento do curso não havia sido muito afetado pelas interrupções ocorridas foi, provavelmente, porque as unidades que tiveram problemas na transmissão receberam fitas de vídeo com a gravação das aulas perdidas.

Tabela 2 - Quanto ao Programa

Variável	Média	Desvio Padrão
Clareza	3,22	0,42
Conteúdo	3,26	0,45
Carga horária diária	2,89	0,80
Carga horária total	2,78	0,85
Ordem	<b>3,28</b>	0,54

Dos cinco itens que compunham a categoria Programa do Curso, três foram muito bem avaliados, posicionando-se entre os dois pontos mais altos da escala (entre BOM e MUITO BOM). Esses itens foram: ordem em que foram apresentados os conteúdos (3,28); conteúdo apresentado (3,26) e clareza do conteúdo (3,22). Os itens carga horária diária e carga horária total receberam uma avaliação menor (2,89 e 2,78), mas ainda assim, posicionaram-se acima do ponto médio da escala (entre REGULAR e BOM). Esses índices mais baixos podem estar indicando a necessidade de uma revisão e melhor adequação das cargas horárias em função do programa proposto. Essa sinalização para mudanças é reforçada pela grande variação havida entre as respostas dos participantes para esses dois itens (menor homogeneidade nas respostas), demonstrada pelos valores altos encontrados nos desvios padrões (0,85 para carga horária total e 0,80 para carga horária diária).

Tabela 3 - Quanto ao Desenvolvimento

Variável	Média	Desvio Padrão
Profundidade	3,00	0,55
Equipamentos	3,19	0,62
Qualidade	3,37	0,69
Atendimento	<b>3,52</b>	0,58

Na categoria Desenvolvimento do Curso, a Tabela 3 mostra que os quatro itens foram muito bem avaliados, todos posicionando-se entre os pontos mais altos da escala (entre BOM e MUITO BOM). O item que recebeu a maior média foi atendimento dado aos participantes pela coordenação do curso (3,52), sinalizando que, embora a distância, o departamento responsável pela coordenação do curso conseguiu dar um bom atendimento aos alunos que estavam nas salas remotas. O item que recebeu a menor média foi adequação dos equipamentos utilizados (3,19).

Tabela 4 - Quanto ao Local

Variável	Média	Desvio Padrão
Conforto	3,52	0,58
Limpeza	3,67	0,48

Na categoria Local de Realização do Evento, a Tabela 4 mostra que os dois itens também foram bem avaliados, ambos posicionando-se entre os dois segmentos mais altos da escala (entre BOM e MUITO BOM) sendo que limpeza das instalações recebeu a média mais alta (3,67) e conforto das instalações a média menor (3,52). A média mais baixa para esse último item pode ser explicada porque à época da realização do treinamento, as unidades descentralizadas ainda não dispunham de instalações apropriadas para videoconferências interativas. Algumas improvisaram colocando o equipamento da PictureTel em salas menores, mais apropriadas a esse tipo de evento, porém com pouco ou nenhum conforto ergonômico. Outras usaram os auditórios, espaço não recomendável para treinamento interativo de um grupo pequeno de pessoas.

Tabela 5 - Quanto aos Participantes

Variável	Média	Desvio Padrão
Integração	3,15	0,82
Envolvimento	3,11	0,89
Intenção	3,40	0,51

Todos os itens dessa categoria foram bem avaliados (entre BOM e MUITO BOM). A maior média ficou com "nível da minha intenção de aplicar, na minha unidade, os conteúdos aprendidos" (3,40). A menor média foi para "nível de envolvimento dos participantes" (3,11). Os desvios padrões mostraram-se altos, indicando que houve pouca homogeneidade nas opiniões dos participantes sobre os itens dessa categoria.

Tabela 6 - Quanto aos Objetivos do Curso

Objetivos	Aprendizagem		Aplicabilidade	
	Média	Desvio Padrão	Média	Desvio Padrão
1. Planejar a seqüência de tarefas e operações sobre celebração, cadastramento e execução de convênios, utilizando a legislação específica.	<b>3,64</b>	0,64	<b>3,33</b>	0,92
2. Planejar a seqüência de tarefas e operações sobre PRODETAB.	3,88	0,97	3,92	1,10
3. Planejar a seqüência de tarefas e operações sobre registros contábeis.	3,96	0,87	3,96	0,93
4. Planejar a seqüência de tarefas e operações sobre execução orçamentária e financeira.	4,00	0,85	3,88	1,03
5. Planejar a seqüência de tarefas e operações sobre aplicação da legislação fiscal e tributária.	3,72	0,98	3,72	1,06
6. Planejar a seqüência de tarefas e operações sobre sistema de custos.	3,71	0,86	3,54	0,98
7. Planejar a seqüência de tarefas e operações sobre os procedimentos financeiros em vigor na Empresa.	<b>4,15</b>	0,73	<b>4,19</b>	0,94
MÉDIA GERAL	3,88	0,65	3,82	0,78

Com relação aos objetivos estabelecidos para o Curso, a análise dos dados demonstrou que tanto a aprendizagem desses objetivos quanto o nível de sua aplicabilidade na unidade foram bem avaliados. O objetivo "planejar a seqüência de tarefas e operações sobre os procedimentos financeiros em vigor na Empresa" recebeu a maior média tanto com relação a sua aprendizagem (4,15) quanto ao seu nível de aplicabilidade na unidade (4,19), posicionando-se entre os dois pontos mais altos da escala ("muita e total aprendizagem").

O objetivo "planejar a seqüência de tarefas e operações sobre celebração, cadastramento e execução de convênios, utilizando a legislação específica" recebeu a menor média tanto com relação a sua aprendizagem (3,64), quanto ao seu nível de aplicabilidade na unidade (3,33), posicionando-se entre os pontos "regular e boa aprendizagem" e "regular e boa aplicabilidade".

A análise dos dados encontrou valores altos de desvio padrão, indicando que houve grande variabilidade nas respostas dos participantes com relação a avaliação dos itens dessa categoria.

#### Variáveis Relativas à Avaliação dos Instrutores

A avaliação do desempenho dos instrutores foi feita com base nos seguintes indicadores: a) nível de conhecimento sobre o assunto tratado; b) capacidade de transmitir os conhecimentos sobre os temas e assuntos tratados; c) habilidade em estabelecer um clima favorável à participação dos treinandos; d) disponibilidade para esclarecer as dúvidas dos participantes; e) nível de comprometimento com a aprendizagem dos participantes.

Todos os onze instrutores foram muito bem avaliados, apresentando uma média geral que ficou entre os dois pontos mais altos da escala (BOM e MUITO BOM). A tabela abaixo apresenta as médias gerais obtidas por cada instrutor, com destaque para os instrutores (3) e (8) que obtiveram a média mais alta (empatados em 3,74), seguidos do instrutor (7) com a segunda maior média (3,73). Considerando que foi a primeira vez que esses instrutores deram um curso a distância, esses resultados podem refletir, também, uma avaliação positiva para o treinamento que receberam, por parte da Coordenação do curso, para lidarem com essa nova tecnologia instrucional.

Tabela 7 - Desempenho do Instrutor

DESEMPENHO DO INSTRUTOR	MÉDIA	DESVIO PADRÃO
(1)	3,63	0,41
(2)	3,33	0,40
(3)	<b>3,74</b>	0,39
(4)	3,52	0,40
(5)	3,55	0,40
(6)	3,69	0,41
(7)	3,73	0,38
(8)	<b>3,74</b>	0,39
(9)	3,73	0,39
(10)	3,57	0,44
(11)	3,70	0,39

## 2.7 - Discussão

A análise dos dados da avaliação de reação do Curso de Administração Financeira realizado para os empregados da Embrapa das unidades descentralizadas da Região Sul indicou que o evento foi muito bem avaliado pelos participantes.

Entretanto, para compreender-se melhor a extensão dos resultados alcançados pela Embrapa, com essa experiência piloto de treinamento a distância por videoconferência, é necessário comparar esses resultados com aqueles obtidos nas avaliações dos outros dois cursos feitos presencialmente. Essa comparação foi feita com relação à aprendizagem dos objetivos estabelecidos para os cursos e com relação ao nível de aplicabilidade desses objetivos, pelo empregado, em suas unidades de trabalho. A Tabela 8 mostra a comparação entre as médias encontradas, para essas duas categorias, nos três cursos realizados.

Tabela 8 - Comparação entre os Três Cursos de Administração Financeira

VARIÁVEIS	PRESENCIAL				A DISTÂNCIA	
	CENTRO-OESTE (25 respondentes)		SUDESTE (26 respondentes)		SUL (27 respondentes)	
	MÉDIA	DESVIO PADRÃO	MEDIA	DESVIO PADRÃO	MÉDIA	DESVIO PADRÃO
APRENDIZAGEM	3,80	0,55	4,05	0,75	3,88	0,65
APLICABILIDADE	3,80	0,84	3,91	0,94	3,82	0,78

As médias gerais dos níveis de aprendizagem e de aplicabilidade dos objetivos no curso presencial das unidades da Região Centro-Oeste e da Região Sudeste foram, respectivamente, de (3,80 e 3,80) e (4,05 e 3,91), enquanto que para o curso a distância feito com as unidades da Região Sul foram de (3,88 e 3,82).

Testes *t* de *Student* foram realizados para comparar a média encontrada para a Região Sul (treinamento a distância) com as médias encontradas para as Regiões Centro-Oeste e Sudeste (treinamento presencial). Os resultados indicaram que as diferenças entre as médias dos cursos não eram estatisticamente significativas, ou seja, com relação ao nível de aprendizagem e de aplicabilidade dos objetivos dos cursos, não houve diferença entre os cursos que foram realizados na modalidade presencial e o curso realizado a distância, por videoconferência.

### 3. Conclusão

O Curso de Administração Financeira, realizado pela Embrapa para os empregados das suas unidades descentralizadas da Região Sul, representou uma experiência piloto da Empresa ao utilizar a videoconferência como a mídia condutora do treinamento. Os resultados aferidos na sua avaliação sinalizam que a modalidade de treinamento a distância pode ser uma excelente alternativa instrucional para a organização capacitar e desenvolver sua força de trabalho. Sinalizam, também, que o uso da videoconferência como ferramenta instrucional mostrou-se bastante viável para a execução de certos tipos de treinamentos.

A avaliação de reação, tomada isoladamente, não é capaz de capturar todas as informações necessárias para se traçar o retrato avaliativo de um curso, mas ela é importante. Ainda é o nível mais utilizado pelas organizações para buscar avaliar, mesmo que minimamente, as ações de treinamento que são realizadas. É recomendável, todavia, que a Embrapa busque implementar níveis mais avançados de avaliação, como o nível de aprendizagem e o nível de comportamento no cargo (impacto do treinamento), para verificar a eficácia das ações de treinamento empreendidas pela Empresa.

### Referências

Davis, S. & Elliott, C. S. (1992). *Whose Job is Teleconference Reception? In: Distance Education for Corporate and Military Training.* (Michael G. Moore, ed.). Readings in Distance Education, no. 3, pags. 72-85. American Center for the Study of Distance Education. The Pennsylvania State University.

Laney, J.D. (1996). *Going the distance: effective instruction using distance learning technology.* Educational Technology, v. 36, p. 51-54, Mar/Apr.

Schreiber, A. D. (1998). *Organizational technology and its impact on distance training. In: Distance Training: how innovative organizations are using technology to maximize learning and meet business objectives.* (Schreiber, A.D. & Berge, Z.L., Orgs.) San Francisco: Jossey-Bass Publishers, 441p.

Trentin, G. & Benigno, V. (1997). *Multimedia Conferencing in Education: methodological and organizational considerations.* Educational Technology, p. 32-36. Sep/Oct.

WORLD BANK. Global Distance. EducatioNET. Página da WWW: [worldbank.org/DistEd](http://worldbank.org/DistEd). Abril - 2000.