

ESTUDO DE CASO PARA A UTILIZAÇÃO DE RECURSOS AUDIOVISUAIS NA ENTREGA TÉCNICA DE MÁQUINAS E IMPLEMENTOS AGRÍCOLAS.

Case study for the use of audiovisual resources in the technical delivery of agricultural machines and implements.

Thawann Ramos Cardoso¹

Resumo: Este artigo apresenta um estudo de caso sobre a utilização de recursos audiovisuais no processo de entrega técnica de máquinas e implementos agrícolas. O trabalho foi desenvolvido em uma fabricante nacional de máquinas agrícolas de grande porte, com linha de produtos comercializada por mais de 300 revendas no Brasil e presença em mercados internacionais da América do Sul, América do Norte e Europa², identificada como Empresa X para fins de anonimato. O estudo foi estruturado em três etapas: (i) aprovação institucional e planejamento junto a direção da empresa; (ii) pesquisa quantitativa e qualitativa com 438 respondentes, sendo produtores rurais, revendedores e colaboradores, realizada durante o Show Rural Coopavel, uma das maiores feiras de agronegócio do Brasil; e (iii) elaboração de um modelo sugestivo de conteúdo e estrutura para o material audiovisual. Os resultados indicam alta receptividade à proposta: 92% dos entrevistados consideraram interessante o uso de recursos audiovisuais para reforçarem as entregas técnicas; 65% apontaram o recurso audiovisual como o método de aprendizagem mais eficiente; e 100% afirmaram não conhecer nenhuma empresa do segmento agrícola que já utilizasse esse recurso, evidenciando uma lacuna competitiva de inovação. Conclui-se que a adoção de recursos audiovisuais na entrega técnica representa uma oportunidade concreta de melhoria na comunicação entre fabricante, revendedor e usuário final, com impacto direto na segurança operacional, na redução de falhas por uso incorreto e na fidelização do cliente.

¹Engenheiro de Controle e Automação (CREA/SC 1156-7). Especialista em Inovação Tecnológica pela Sociedade Educacional de Santa Catarina (UNISOCIESC). Field Engineer e After-Sales Director na Kimberley Ag Sales & Service (Maxwell, Iowa, EUA). E-mail: thawann.eng@gmail.com

²A Empresa X é caracterizada neste estudo como fabricante nacional de máquinas e implementos agrícolas de grande porte, com linha de produtos comercializada por mais de 300 revendas no Brasil e exportações para países da América do Sul, América do Norte e Europa. O anonimato foi mantido a pedido da organização, preservando informações estratégicas e comerciais sensíveis.

Palavras-chave: Audiovisual. Entrega técnica. Máquinas agrícolas. Comunicação técnica. Treinamento.

Abstract: This paper presents a case study on the use of audiovisual resources in the technical delivery process for agricultural machines and implements. The study was conducted at a large Brazilian agricultural machinery manufacturer with a product line distributed through more than 300 dealerships in Brazil and international presence in South America, North America and Europe, identified as Company X for anonymity purposes. The research was structured in three stages: (i) institutional approval and planning with company management; (ii) a quantitative and qualitative survey with 438 respondents, comprising rural producers, dealers and company employees, conducted at Coopavel Rural Show, one of the largest agribusiness fairs in Brazil; and (iii) the development of a suggestive content and structure model for the audiovisual material. Results indicate high receptivity: 92% of respondents considered audiovisual resources interesting for reinforcing technical deliveries; 65% identified audiovisual as their most effective learning method; and 100% reported no knowledge of any agricultural company already using such a resource, revealing a competitive innovation gap. The study concludes that the adoption of audiovisual resources in technical delivery represents a concrete opportunity to improve communication among manufacturer, dealer and end user, with direct impact on operational safety, reduction of misuse failures and customer loyalty.

Keywords: Audiovisual. Technical delivery. Agricultural machines. Technical communication. Training.

1 INTRODUÇÃO

A entrega técnica constitui um dos momentos mais críticos na cadeia de valor de máquinas e implementos agrícolas. É nesse processo que o usuário final recebe as informações essenciais para operar o equipamento com segurança, eficiência e dentro dos parâmetros que garantem a validade da garantia do fabricante. No entanto, a crescente complexidade tecnológica dos equipamentos agrícolas, aliada ao alto índice de rotatividade de

operadores e mecânicos nas fazendas e revendas, tem ampliado sistematicamente a distância entre o que o fabricante precisa comunicar e o que efetivamente chega ao usuário final.

Levando em conta que as máquinas e implementos da Empresa X são vendidos em todo o mundo, com mais de 300 revendas apenas no Brasil, a confiabilidade na transmissão de informações técnicas torna-se imperativa. O perfil dos equipamentos do segmento do agronegócio baseia-se em confiabilidade e durabilidade, sendo características que dependem diretamente do uso correto e da manutenção preventiva adequada pelo operador. Em um cenário em que a janela de tempo para operações agrícolas é cada vez mais estreita, erros ou falhas operacionais podem comprometer todo o ciclo produtivo.

Conforme apontado por Filiage (1998; 2010), cerca de 90% dos problemas nas organizações têm como origem falhas de comunicação. Se esses problemas ocorrem dentro das próprias empresas e suas redes de revendas, é necessário questionar em que medida o conhecimento técnico sobre o produto está sendo repassado de forma clara, completa e confiável ao cliente final. Essa preocupação ganha ainda maior relevância quando se considera que, ano após ano, o nível de tecnologia embarcada nos implementos e máquinas agrícolas avança, sendo que os prejuízos decorrentes do uso incorreto ou da falta de manutenção podem ser, por vezes, imensuráveis.

Nesse contexto, os recursos audiovisuais emergem como uma alternativa estratégica para qualificar o processo de entrega técnica. A facilidade de acesso a dispositivos digitais, o aumento da inclusão digital no meio rural e a demonstrada eficácia pedagógica dos recursos multimídia (ROSA, 2000; GUERRA, 2012) criam as condições para que esse modelo de comunicação técnica seja viável e escalável em uma rede de distribuição de grande porte.

Este artigo tem como objetivo apresentar um estudo de caso para a implantação de recursos audiovisuais na entrega técnica de máquinas e implementos agrícolas de uma fabricante nacional de grande porte. A proposta não é substituir a entrega técnica presencial,

mas complementá-la e padronizá-la, assegurando que as informações essenciais cheguem ao usuário final de forma consistente, independentemente da revenda ou do técnico responsável pelo atendimento.

2 ETAPAS DO ESTUDO DE CASO PARA IMPLANTAÇÃO DE RECURSOS AUDIOVISUAIS NA EMPRESA X

2.1 Primeira Etapa: Aprovação Institucional e Planejamento

A primeira etapa concentrou-se na apresentação e aprovação da proposta pela Direção da Empresa X. Foi elaborado um planejamento inicial com coleta de informações e justificativas para a viabilidade do projeto, com base nos seguintes diagnósticos operacionais identificados antes do início do estudo:

- Alto índice de produtos comercializados sem a realização de entrega técnica formal;
- Alto índice de entregas técnicas realizadas por revendedores, e não por técnicos vinculados diretamente a Empresa X;
- Alto índice de rotatividade de mecânicos, técnicos de campo e demais profissionais envolvidos no processo de entrega técnica;
- Falhas e defasagens nas informações repassadas aos clientes, especialmente em momentos de atualização dos equipamentos;
- Acionamentos de garantia originados em situações decorrentes de falha ou ausência de comunicação adequada entre empresa e usuário;
- Potencial de retorno financeiro e de marketing associado à melhoria da experiência do cliente com o equipamento.

Com base nesses diagnósticos, a Direção aprovou o projeto e estabeleceu três definições fundamentais para sua condução. Primeiro, o formato do recurso audiovisual: ficou acordada a utilização de materiais multimídia em arquivo digital armazenado em pendrive e vídeos hospedados em canal restrito da empresa, acessível a colaboradores, vendas e clientes. Segundo, a distribuição: o pendrive seria incluído como item da caixa de acessórios de cada produto, enquanto os vídeos ficariam disponíveis em plataforma digital controlada. Terceiro, a governança do conteúdo: o material deveria ser mantido atualizado em

consonância com o catálogo de peças e o manual de operação de cada equipamento, sob responsabilidade coordenada dos setores de Marketing, Pós-Venda e Engenharia de Produto.

Ficou também definido que o conteúdo não sofreria qualquer alteração de viés comercial, sendo desenvolvido exclusivamente com base técnica e orientado para a realidade prática da entrega dos equipamentos. Todo o material produzido serviria adicionalmente de apoio a capacitações e treinamentos internos. Quanto à linguagem, estabeleceu-se que os termos técnicos utilizados seriam avaliados em função do público-alvo efetivo do material, sendo operadores, mecânicos de revenda e técnicos de campo, buscando equilíbrio entre precisão técnica e acessibilidade comunicacional, conforme recomendado por Rosa (2000) ao tratar dos requisitos pedagógicos de materiais audiovisuais.

2.2 Segunda Etapa: Pesquisa com Público do Agronegócio

A segunda etapa foi destinada ao levantamento de dados empíricos junto ao público diretamente envolvido com o uso de máquinas e implementos agrícolas. Foi realizada pesquisa quantitativa e qualitativa com 438 respondentes, incluindo produtores rurais, revendedores e colaboradores da Empresa X, durante o Show Rural Coopavel, uma das maiores feiras de agronegócio da América Latina, realizada anualmente em Cascavel, Paraná.

O instrumento de pesquisa contemplou cinco perguntas objetivas e um campo aberto para observações livres. Os dados de identificação e comentários individuais dos respondentes ficaram sob uso exclusivo da Empresa X, de acordo com os termos acordados previamente. Os resultados agregados são apresentados a seguir, com análise interpretativa de cada dado obtido.

Figura 1 - Receptividade ao uso de audiovisual na entrega técnica

Você acredita ser interessante o uso de material audiovisual para reforçar o processo de entrega técnica de produtos no segmento agro?

Resposta	Representação gráfica	%
Sim		92%
Não		8%

Fonte: Dados da pesquisa (n=438), Show Rural Coopavel.

O resultado da Figura 1 revela expressiva concordância com a proposta: 92% dos entrevistados consideraram interessante o uso de material audiovisual para reforçar a entrega técnica no segmento agrícola. Esse dado indica que a resistência a adoção do recurso não constitui barreira relevante, sendo que a demanda latente por esse tipo de comunicação já existe no mercado. O percentual de 8% contrário pode ser associado, em parte, ao perfil etário ou ao grau de familiaridade com tecnologias digitais de parcela dos respondentes, aspecto que reforça a importância de que o material seja desenvolvido com linguagem acessível e interface intuitiva.

Figura 2 - Método de aprendizagem considerado mais eficiente

Qual o método de aprendizagem mais eficiente para você, aquele que mais te ajuda a compreender conteúdo?

Resposta	Representação gráfica	%
Recurso audiovisual		65%
Explicação presencial		27%
Livros e apostilas		8%

Fonte: Dados da pesquisa (n=438), Show Rural Coopavel.

Os dados da Figura 2 demonstram que 65% dos entrevistados identificam o recurso audiovisual como o método de aprendizagem mais eficiente, superando amplamente a explicação presencial (27%) e os materiais impressos, como livros e apostilas (8%). Esses

resultados estão alinhados com a literatura pedagógica consolidada, que aponta os recursos multimídia como instrumentos de maior engajamento e retenção de informação em contextos de aprendizagem técnica e profissional (BRITO, 2008; GUERRA, 2012). O resultado também reforça que a percepção do público do agronegócio sobre a eficácia do audiovisual não é apenas teórica, mas uma preferência declarada, com implicações diretas para a estratégia de comunicação técnica dos fabricantes.

Figura 3 - Acesso a dispositivos para uso do material

Se você tivesse o recurso em um pendrive ou na internet, você teria como utilizá-lo?

Resposta	Representação gráfica	%
Sim		98%
Não		2%

Fonte: Dados da pesquisa (n=438), Show Rural Coopavel.

A Figura 3 confirma a viabilidade operacional da proposta: 98% dos respondentes afirmaram ter condições de acessar o material por meio de pendrive ou plataforma digital. Esse dado é particularmente relevante porque, à época da pesquisa, ainda havia questionamentos sobre o nível de inclusão digital no meio rural brasileiro. O resultado indica que a infraestrutura básica necessária para o consumo do conteúdo audiovisual, notadamente dispositivos com capacidade de reprodução de mídia, já estava amplamente disponível entre o público-alvo. A proporção de 2% sem acesso é residual e pode ser equacionada por estratégias complementares, como exibição do conteúdo durante visitas técnicas presenciais.

Figura 4 - Percepção da proposta como inovação

Você encararia como inovação utilizar recursos audiovisuais para reforçar entregas técnicas e sanar dúvidas posteriores?

Resposta	Representação gráfica	%
Sim		96%
Não		4%

Fonte: Dados da pesquisa (n=438), Show Rural Coopavel.

O resultado apresentado na Figura 4 indica que 96% dos entrevistados percebem a proposta como inovação no segmento. Esse dado tem dupla relevância estratégica: do ponto de vista da Empresa X, demonstra que a adoção do recurso geraria diferencial competitivo percebido pelo mercado; do ponto de vista do usuário final, sugere que a iniciativa seria recebida como um avanço na qualidade do relacionamento com o fabricante. A percepção de inovação, quando associada a uma entrega técnica mais eficaz, tende a elevar o nível de satisfação e a reforçar a credibilidade da marca.

Figura 5 - Benchmarking: uso de audiovisual por concorrentes

Você conhece outra empresa no segmento agro que utilize recursos audiovisuais para entregas técnicas?

Resposta	Representação gráfica	%
Sim		0%
Não		100%

Fonte: Dados da pesquisa (n=438), Show Rural Coopavel.

O dado da Figura 5 é o mais expressivo do ponto de vista estratégico: 100% dos respondentes afirmaram não conhecer nenhuma empresa do segmento agrícola que já utilizasse recursos audiovisuais para entregas técnicas. Esse resultado evidência uma lacuna competitiva de inovação relevante. A Empresa X, ao implantar o recurso, não estaria apenas

melhorando um processo interno, mas ocupando pioneiramente um espaço não explorado por nenhum concorrente identificado pelo mercado. Nenhum dado isolado desta pesquisa comunica com mais clareza a oportunidade estratégica que a proposta representa.

2.3 Terceira Etapa: Modelo Sugestivo para o Material Audiovisual

Com base nos resultados da pesquisa e nas diretrizes estabelecidas na primeira etapa, foi elaborado um modelo sugestivo de conteúdo e estrutura para o material audiovisual. A premissa central foi que o conteúdo digital deve espelhar integralmente a entrega técnica presencial, preservando sua ordem lógica, sua completude e as especificidades de cada equipamento, com o objetivo não de substituí-la, mas de amplificá-la e padronizá-la em escala.

Os tópicos definidos para estruturar o material audiovisual de cada produto foram os seguintes:

- **Identificação de componentes e nomenclatura de peças:** tópico inicial de apresentação, essencial para estabelecer a terminologia técnica utilizada ao longo de todo o material. Inclui identificação de conjuntos e sistemas conforme sua função no equipamento, além de dados técnicos relevantes.
- **Características gerais:** dimensões do equipamento, peso, capacidade operacional e particularidades de cada modelo.
- **Segurança e preservação:** apresentação de todos os adesivos de segurança, alertas e avisos do equipamento; orientações para a proteção do operador e de terceiros; cuidados para preservação e armazenamento do implemento.
- **Manutenção preventiva:** pontos de lubrificação, peças de desgaste e periodicidade de substituição, inspeção item a item e acesso aos pontos de manutenção.
- **Transporte:** orientações para deslocamento seguro do equipamento, incluindo velocidade máxima permitida, uso de travas e posicionamento adequado.
- **Operação:** demonstração prática do equipamento em uso, com orientações para operação adequada, segura e eficiente em diferentes condições de campo.
- **Garantias e identificação do equipamento:** informações sobre o canal de relacionamento entre cliente e fabricante, procedimentos para solicitação de peças e visitas técnicas, e dados de identificação do produto.

Todo o material seria submetido à aprovação prévia dos setores de Engenharia de Produto, Marketing e Pós-Venda, e mantido atualizado em conformidade com as revisões de

catálogo e manuais de operação, sendo identificado com data de edição e número de revisão. Em perspectiva de longo prazo, foi prevista a produção de versões em inglês e espanhol para suporte às operações de exportação da empresa.

3 CONCLUSÃO

Este estudo demonstrou, a partir de evidências empíricas coletadas com 438 profissionais do agronegócio, que a adoção de recursos audiovisuais no processo de entrega técnica de máquinas agrícolas responde a uma demanda real e não atendida do mercado. Os resultados da pesquisa são convergentes e consistentes: 92% dos entrevistados reconhecem o valor da proposta; 65% apontam o audiovisual como o método de aprendizagem mais eficiente; 98% possuem acesso aos meios necessários para utilização do conteúdo; e 100% confirmam que nenhum fabricante concorrente explorava esse recurso no momento da pesquisa.

Esse conjunto de dados indica que a Empresa X, ao implantar o modelo proposto, teria a oportunidade de assumir posição pioneira em um processo que se tornaria crescentemente relevante à medida que a complexidade tecnológica dos equipamentos avançasse, o que de fato se consolidou nos anos seguintes à realização do estudo. A crescente incorporação de sensores, sistemas eletrônicos embarcados, automação e conectividade às máquinas agrícolas contemporâneas torna a comunicação técnica de qualidade não apenas um diferencial, mas uma exigência operacional e de segurança.

Do ponto de vista da gestão operacional, a padronização do processo de entrega técnica por meio de conteúdo audiovisual estruturado tem o potencial de reduzir significativamente as ocorrências de acionamentos de garantia por uso incorreto, diminuir a dependência da qualidade individual do técnico responsável pela entrega e ampliar a escala de alcance das informações técnicas sem aumento proporcional de custos. Como apontam Pérez

(2003) e Guerra (2012), às tecnologias da informação e comunicação, quando utilizadas de forma coerente, têm papel essencial no desenvolvimento das capacidades dos indivíduos e na criação de novos ambientes de ensino e aprendizagem, premissa que se aplica plenamente ao contexto de capacitação técnica no agronegócio.

Como limitação do presente estudo, destaca-se a restrição à análise de viabilidade e ao mapeamento de percepções do público-alvo, sem contemplar dados de resultado após a efetiva implantação do sistema audiovisual. Pesquisas futuras poderiam quantificar o impacto da adoção do modelo em indicadores como taxa de acionamento de garantia por operação incorreta, tempo médio de onboarding de novos operadores e índice de satisfação do cliente com o processo de entrega técnica, gerando evidências de retorno sobre o investimento que fortaleçam a adoção da prática pelo setor.

REFERÊNCIAS

BRITO, Demóstenes Muniz. Recursos audiovisuais nas apresentações de sucesso. 2008. Disponível em: <<http://pt.slideshare.net/demomex/recursos-audiovisuais-resumo>>. Acesso em: 3 fev. 2015.

FILIAGE, Jean-Denis. Communication et information dans l'entreprise: de la théorie à la pratique. Paris: Dunod, 1998.

FILIAGE, Jean-Denis. Communication organisationnelle. 3. ed. Paris: Dunod, 2010.

GUERRA, R. A. T. Introdução aos recursos audiovisuais em educação. João Pessoa: UFPB Virtual, 2012. Disponível em:

<http://portal.virtual.ufpb.br/biologia/novo_site/Biblioteca/Livro_7/5RECURSOS_AUDIO_VISUAIS.pdf>. Acesso em: 3 fev. 2015.

MORAN, José Manuel. O vídeo na sala de aula. *Comunicação e Educação*, São Paulo, v. 1, n. 2, p. 27-35, jan./abr. 1995.

PÉREZ, Glória. *Pesquisa qualitativa em educação*. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2003.

ROSA, Paulo Ricardo da Silva. O uso dos recursos audiovisuais e o ensino de ciências. *Caderno Catarinense de Ensino de Física*, Florianópolis, v. 17, n. 1, p. 33-49, abr. 2000.

TORI, Romero. *Educação sem distância: as tecnologias interativas na redução de distâncias em ensino e aprendizagem*. 2. ed. São Paulo: Artesanato Educacional, 2017.

ZUFFO, Marcelo Knörich. A formação de recursos humanos para a nova economia do conhecimento. *Revista de Administração de Empresas*, São Paulo, v. 43, n. 4, p. 76-81, out./dez. 2003.