



Criação de videoaulas de estrutura e instalação para queijarias artesanais

Creation of video classes for structure and installation for artisal cheese makers

Felipe Amorin Rossi

feliperossi@alunos.utfpr.edu.br

Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Londrina, Paraná, Brasil

Marly Sayuri Katsuda

mskatsuda@gmail.com

Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Londrina, Paraná, Brasil

RESUMO

Este trabalho envolveu a descrição da concepção e desenvolvimento de dois vídeos didáticos utilizando uma planta 3d para ilustrar a estrutura de uma queijaria artesanal, visando elucidar sobre os elementos estruturais essenciais para a produção segura de queijos artesanais. Este material foi baseado na legislação vigente para infraestrutura de agroindústria. Após o desenvolvimento do material audiovisual, este foi compartilhado com nove produtores de queijos na macrorregião norte do estado do Paraná, visando obter a opinião que os produtores tiveram sobre o material. Esta consulta foi realizada remotamente, onde os produtores puderam assistir ao vídeo e responderem ao questionário em um formulário do Google. Cerca de 56% dos produtores produzem queijo com o seu cônjuge, somente 22,2% dos entrevistados produzem 3 Kg de queijo por dia. Mais de 70% dos produtores concordaram que o vídeo agregou aprendizagem sobre a estrutura de queijaria mas, 11,1% dos produtores solicitaram ajustes na ilustração das unidades produtoras de queijo envolvendo os revestimentos estruturais da queijaria. Este projeto visou contribuir com material audiovisual voltado para estrutura e boas práticas de fabricação de queijos artesanais.

PALAVRAS-CHAVE: Queijaria artesanal. Videoaula. Legislação.

ABSTRACT

This work involved the description of the conception and development of two educational videos using a 3d blueprint to illustrate the structure of an artisanal cheese factory, aiming to elucidate the essential structural elements for the production of safe artisanal cheeses. This material was based on current legislation for agroindustry infrastructure. After its development, the audiovisual material was shared with nine cheese producers in the northern macro-region of the state of Paraná, in order to obtain the impression that the producers had about the material. This research was carried out remotely, where producers could watch the video and answer a questionnaire on Google Forms. About 56% of the producers fabricate cheese with their partner and only 22.2% of respondents produce 3 kg of cheese per day. More than 70% of the producers agreed that the video added knowledge about the structure of the cheese factory, but 11.1% of them requested adjustments in the 3d models of the cheese production units involving the cheese factory's structural coatings. This project aimed to contribute with audiovisual material focused at structure and good practices in the manufacture of artisanal cheeses.

KEYWORDS: Artisal cheese factory. Video class. Legislation.



INTRODUÇÃO

Os queijos artesanais vêm conquistando de forma crescente a preferência dos consumidores brasileiros, e esta atividade vem estimulando a oferta de novos tipos de queijos. Os queijos artesanais envolvem processos produtivos de forma rudimentar baseado em tradições familiares ou regionais, as quais configuram parte do patrimônio cultural do povo (MENESES, 2006). O regulamento nacional permite a produção deste tipo de queijo com leite cru, porém é importante que os produtores atentem aos requisitos mínimos relativos às instalações e boas práticas de fabricação visando garantir a segurança alimentar (BRASIL, 2017).

No Brasil, a existência de diversas leis regulamentadoras em diferentes esferas do poder - estaduais e federais, por exemplo - muitas vezes trazem ao produtor de queijo dúvidas e incertezas a respeito dos requisitos legais de sua queijaria (DAS DORES, FERREIRA, 2012). Nesse contexto, o papel extensionista da universidade possui grande importância, podendo trazer esclarecimento quanto à estruturação da queijaria artesanal.

Em 2020, o mundo todo passou a sofrer com o agravamento da pandemia da COVID-19. As medidas de segurança e distanciamento social trouxeram uma mudança brusca de dinâmica para diversas áreas da sociedade. No Brasil, como em outros países, o ano de 2021 ainda foi marcado pela persistência dos danos da pandemia obrigando as ações extensionistas promovidas por Universidades a se readequarem (MÉLO et al., 2021).

Dessa forma, atualmente, no âmbito da extensão tecnológica de alimentos, a utilização de recursos alternativos, como cursos on-line ou produção de vídeos e cartilhas, tem sido alternativa na aproximação da universidade aos produtores. Segundo Ferrés (2001), vídeos didáticos possuem dois propósitos básicos: o comunicativo e o educativo. Sendo assim, os recursos audiovisuais devem ser dinâmicos e atrativos nas imagens, práticos e acessíveis na linguagem e principalmente edificante para o conhecimento de quem o assiste.

Diante da situação, o presente trabalho tem como objetivo apresentar as concepções utilizadas na produção de dois vídeos didáticos sobre queijaria artesanal, a legislação na qual as instruções foi baseada, os recursos gráficos e audiovisuais explorados bem como expor os resultados da exibição dos vídeos e de um questionário aplicado a produtores de queijo artesanal da região de Londrina, no Paraná.

MATERIAIS E MÉTODOS

A elaboração da estrutura do vídeo consistiu na revisão da legislação que preconiza os requisitos técnicos de agroindústrias de pequeno porte no Brasil. O documento referido é a Instrução Normativa nº 5, de 15 de fevereiro de 2017, do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (BRASIL, 2017), a mesma utilizada na elaboração do Manual da Queijaria Artesanal produzido nos trabalhos anteriores (ROSSI et al., 2021).

Após a revisão da legislação, foi efetuada a reforma de texturas da planta 3d de uma queijaria artesanal produzida nos os trabalhos anteriores. Utilizando o programa de modelagem 3d Blender® (BLENDER, 2021) o arquivo da planta 3d foi convertido do formato “.skp” para “.fbx”, dessa maneira, o motor gráfico Unreal® Engine (EPIC GAMES, 2021) pôde efetuar sua leitura e foi utilizado para a remodelagem do projeto, inserindo texturas realistas e reflexivas, sombras renderizadas em tempo real, pontos de iluminação, entre outros recursos que tornaram a planta 3d mais verossímil. Ambos os softwares utilizados citados anteriormente são de uso gratuito e código aberto. Finalizada a planta, foi efetuada a captura de cenas da queijaria, a fim de expor múltiplos ângulos dos equipamentos e áreas.



A produção dos vídeos se iniciou pela confecção do roteiro de narração. O conteúdo didático foi dividido de forma a se organizar em dois roteiros que geraram posteriormente dois vídeos. O primeiro focado na divisão de áreas e requisitos da construção da queijaria e o segundo na listagem dos equipamentos de cada área da produção.

Além da captura das cenas da planta 3d, foi necessário a apresentação de fotos reais de uma queijaria, possibilitando a melhor representação de algumas estruturas detalhadas, como por exemplo as portas e janelas teladas. Sendo assim, foi feita uma visita à queijaria De Leite, que fica no Rancho Seleção, na zona rural de Londrina-PR para a captura de fotografias de áreas do local de fabricação.

Assim como no ano anterior do projeto em questão, a plataforma Canva© foi utilizada para produzir os textos presentes no vídeo (CANVA, 2021). Além dos textos, foram inseridos vetores e animações entre cada assunto abordado nos vídeos, com o intuito de torná-los mais dinâmicos. Tendo a apresentação animada já finalizada, a qual utilizou as capturas do projeto 3d e das fotografias da queijaria De Leite, realizou-se a gravação do áudio na narração por meio do software StudioOne® (PRESONUS, 2015). Por fim, antes da edição final dos vídeos, o software Adobe® After Effects (ADOBE, 2021) foi utilizado para a criação de uma rápida cena animada em que uma imagem da Instrução Normativa nº 5 é apresentada e destacada. A edição foi realizada no programa Vegas Pro 16 (MAGIX, 2018).

No vídeo de estruturas, logo após a capa de apresentação, foi colocada uma indagação ao telespectador: “Você sabia que o queijo artesanal pode ser produzido a partir do leite cru?”. A linguagem retórica, simples e interativa foi utilizada ao longo de toda narração. Outros conceitos como a separação da área de ordenha e casa do produtor da área de produção, divisão de áreas dentro da queijaria, requisitos dos pisos, portas, janelas e paredes e apresentação da barreira sanitária com listagem de suas instalações foram apresentados no primeiro vídeo. Ao final do vídeo de estruturas, é apontado ao telespectador que haverá uma continuação em um segundo vídeo para apresentar os equipamentos de uma queijaria artesanal.

O vídeo de equipamentos foi confeccionado com o intuito de ser a segunda parte do material, onde os conceitos apresentados partiriam do pressuposto que o telespectador já teria assistido o primeiro vídeo, portanto teria conhecimento da divisão de áreas de produção de uma queijaria artesanal. Dessa forma, separando a apresentação por áreas, o segundo vídeo trouxe os equipamentos obrigatórios e de uso comum em uma queijaria artesanal. Ao final do vídeo, uma conclusão é feita ressaltando a importância da organização sistemática dos equipamentos independente do volume de processamento.

Após a finalização da edição dos vídeos, estes foram carregados em uma pasta do Google Drive© (GOOGLE, 2021). O acesso ao material foi configurado de maneira que qualquer usuário com seu link pudesse acessá-lo mas que não fosse permitido o download os vídeos. Com o auxílio da Empresa Paranaense de Assistência Técnica e Extensão Rural (EMATER), estabeleceu-se o contato com produtores de queijo artesanal da região de Londrina-PR que tivessem interesse em colaborar com a confecção dos vídeos. Os produtores em questão poderiam ser pessoas que já produzissem seu queijo artesanal, ou que ainda pretendiam.

Por fim, foi produzido um questionário da plataforma Formulários Google® (GOOGLE, 2021) coletando informações sobre os produtores, como nome, cidade onde produz ou produzirá os queijos, quem e quantas pessoas fazem ou farão parte da produção, volume de produção, posse ou não de registro em sistema de inspeção, conhecimento prévio ou não a respeito da Instrução Normativa nº 5, e perguntas de satisfação com o aprendizado do vídeo em forma de escala de avaliação – 1 para “discordo completamente”, 2 para “discordo parcialmente”, 3 para “opinião neutra”, 4 para “concordo parcialmente” ou 5 para “concordo completamente”. Foram produzidas 4 questões avaliativas de múltipla escolha a respeito dos conteúdos apresentados nos vídeos. Foi configurado e informado aos produtores que as questões avaliativas seriam facultativas. Os links dos vídeos e do questionário foram disponibilizados aos produtores por meio de aplicativos de mensagens.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

As extensões finais dos vídeos de estrutura e equipamentos foram, respectivamente, de 4 minutos e 25 segundos e 3 minutos e 52 segundos. Período recomendado para cursos de capacitação para colaboradores com o propósito didático de retenção da atenção do aluno. De acordo com Moran (1995) o vídeo contribui com a conexão da comunicação sensorial sinestésica com o recurso audiovisual visando desenvolver a intuição lógica para atingir posteriormente o racional. Ambas as capas seguiram o mesmo design, com um tempo de aproximadamente 10 segundos antes do começo dos vídeos. A figura 1 apresenta a capa do vídeo relativo às estruturas e áreas da queijaria artesanal.

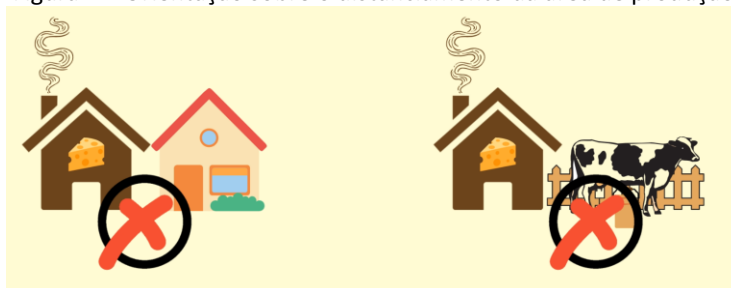
Figura 1 – Capa do vídeo de estrutura



Fonte: Autoria própria (2021).

Os principais pontos informados no primeiro vídeo foram a necessidade de distanciamento e separação da área de produção com a casa do produtor e área de ordenha (requisitado por lei) e a necessidade de divisão das áreas da queijaria, como é possível observar pelas capturas do vídeo na figura 2.

Figura 2 – Orientação sobre o distanciamento da área de produção



Fonte: Autoria própria (2021)

Em ambos os vídeos, o projeto 3d remodelado com texturas mais realistas foi utilizado. A gravação de tela das áreas detalhadas buscou apresentar detalhes da construção e equipamentos da queijaria, como é possível observar na captura do vídeo presente na figura 3.

Figura 3 – Área de fabricação no projeto remodelado



Fonte: Autoria Própria (2021)

Ao longo dos tópicos ensinados nos vídeos, as fotografias da queijaria De Leite foram utilizadas para exemplificar instalações e detalhes da barreira sanitária. A figura 4 traz a junção de três fotografias apresentadas no vídeo de estruturas sobre a barreira sanitária.

Figura 4 – Fotografias da barreira sanitária da queijaria De Leite



Fonte: Autoria Própria (2021)

O questionário foi aplicado aos nove produtores de leite com o apoio dos técnicos da EMATER da macrorregião Norte do estado do Paraná visando saber sobre sua impressão com os vídeos desenvolvidos neste projeto. Após a aplicação do questionário os dados foram coletados a fim de se conhecer o perfil dos produtores e seguem nas tabelas de 1 a 3.

Tabela 1 – Cidades das queijarias

Cidade	Quantidade de queijarias
Ortigueira (PR)	1
Tamarana (PR)	3
Moreira Sales (PR)	1
Manoel Ribas (PR)	1
Londrina (PR)	2
Campo Grande (MS)	1

Fonte: Autoria Própria (2021)

Pode-se afirmar que pouco mais da metade dos produtores que assistiram o vídeo e foram entrevistados fazem parte da região metropolitana de Londrina-PR. Das cidades restantes, apenas uma não faz parte do estado do Paraná. O produtor da região do Mato Grosso do Sul está participando do projeto, pois reside na região de Cambé, porém está estruturando a propriedade produtora de leite e a queijaria em outro estado.

Tabela 2 – Pessoas envolvidas na produção

Pessoas	Quantidade de respostas
Somente um produtor	4
O produtor e seu cônjuge	5

Fonte: Autoria Própria (2021)

A análise da tabela 2 permite afirmar que, dentre os produtores participantes, 56% das propriedades contam com a participação do casal na produção de queijo artesanal, embora nem todos contem como única atividade de renda, pois a maioria fornece leite para os laticínios da região. A tabela 3 traz os volumes diários



de produção de queijo. No caso de respostas em base de produção mensal, volume de processamento de leite, ou quantidade de peças, os valores foram convertidos para quilogramas de queijo produzido, considerando uma conversão de 25 dias de produção por mês, um quilograma de queijo por peça ou 10 litros de leite para cada quilograma de queijo produzido.

Tabela 3 – Cidades das queijarias

Volume de produção (kg/dia)	Quantidade respostas
Até 3	2
Aproximadamente 10	3
Aproximadamente 20	3
Resposta anulada por não conter unidades	1

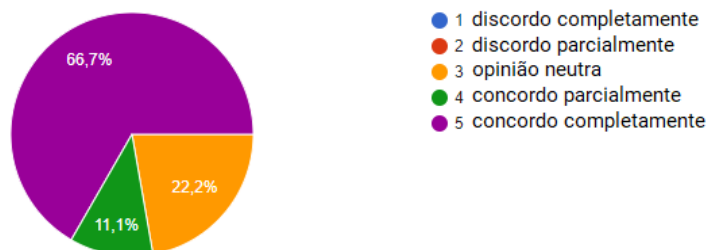
Fonte: Autoria Própria (2021)

Como é possível observar na tabela 3, O volume de produção de queijo diário foi considerado pequeno, mesmo se tratando de uma produção artesanal. Através das respostas, também foi constatado que nenhum produtor possui registro em sistema de inspeção e apenas 33% conheciam a Instrução Normativa nº 5.

As figuras de 5 a 7 apresentam os gráficos de setores a respeito da experiência pessoal de cada produtor com os vídeos em escala de avaliação, como mencionado nos métodos deste trabalho.

Figura 5 – Opinião dos produtores sobre novos aprendizados com o material
De maneira geral, você teve novos aprendizados com os vídeos?

9 respostas

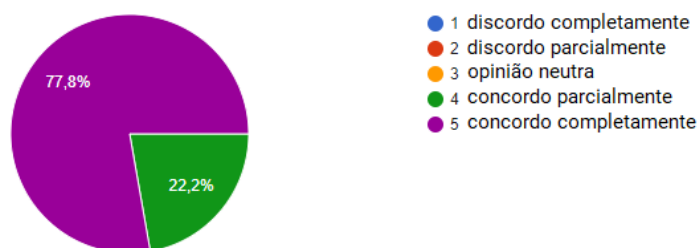


Fonte: Formulários Google - questionário feito pelo autor (2021)

A análise da figura 5 mostra que o material ainda pode ser enriquecido com mais informações, visto que um terço dos produtores que assistiram aos vídeos não concordam totalmente que obtiveram novos aprendizados.

Figura 6 – Opinião dos produtores sobre o didática audiovisual dos vídeos
- O conteúdo das imagens e áudio foram suficientes para o entendimento do conteúdo?

9 respostas



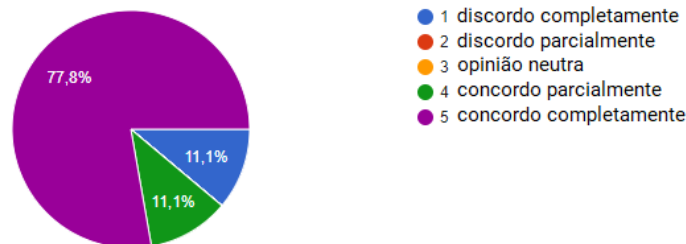
Fonte: Formulários Google - questionário feito pelo autor (2021)



Figura 7 – Opinião dos produtores sobre a planta 3d

A Planta 3D apresentada está de acordo com o que você entende por queijaria artesanal?

9 respostas



Fonte: Formulários Google - questionário feito pelo autor (2021)

De acordo com a figura 6, a narração, imagens, vetores e animações presentes nos vídeos apresentaram adequados para a assimilação do conteúdo (o que representa uma didática satisfatória para o que foi apresentado). Porém, houve um produtor que não concordou com a ilustração da planta 3d (Figura 7), possivelmente por não compreender que a estrutura ilustrada no vídeo demonstra os equipamentos e estruturas básicas de uma queijaria artesanal. Portanto, deve-se esclarecer no vídeo que a estrutura ilustrada é um modelo sugerido cuja estrutura não precisa ser seguida rigorosamente.

Além das perguntas sobre a experiência pessoal de cada produtor, oito dos nove produtores responderam as quatro questões avaliativas. A taxa de acerto médio das questões foi superior a 90%, indicando um bom entendimento do conteúdo passado nos vídeos. No espaço para sugestões, alguns produtores recomendaram a complementação do material com informações a respeito da forração do teto e variações estruturais baseadas em experiências bem sucedidas.

CONCLUSÃO

Os vídeos didáticos tem como objetivo contribuir com a instrução de pequenos produtores a respeito dos equipamentos e instalações de uma queijaria artesanal. O parecer obtido por meio das respostas do questionário permite concluir que o material, ainda que tenha desempenhado seu papel instrutivo quanto aos conteúdos abordados, deve ser revisado a fim de que a planta 3d esteja de acordo com uma queijaria artesanal real e mais informações a respeito da estrutura sejam adicionadas.

AGRADECIMENTOS

Aos coordenadores da produção leiteira das regionais de Tamarana (André), Barbosa Ferraz (Rafael) e Londrina (Paulo Hiroki) pelo apoio a divulgação do material desenvolvido no projeto junto aos produtores de queijos e aspirantes a produção de queijos participante. À UTFPR pela concessão da bolsa de extensão.



REFERÊNCIAS

- ADOBE. **After Effects**®. Versão 18.1. 2021. Disponível em: <https://www.adobe.com/br/products/aftereffects.html>. Acesso em 06 ago. 2021
- BLENDER, Foundation. **Blender**®. Versão 2.93.2. 2021. Disponível em: <https://www.blender.org/>. Acesso em 10 jun. 2021.
- BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Instrução Normativa nº 5, de 14 de Fevereiro de 2017**. Brasília, DF, 2017. Disponível em: <https://www.gov.br/agricultura/ptbr/assuntos/inspecao/produtosanimal/empresario/arquivos/instruonormativano5de14defevereirode2017.pdf/view>. Acesso em: 01 abr. 2020.
- CANVA. **Descubra itens**. Disponível em: <https://www.canva.com/icons>. Acesso em 30 jul. 2021.
- DAS DORES, M. T.; FERREIRA, C. L. L. F. **Queijo minas artesanal, tradição centenária: ameaças e desafios**. Revista Brasileira de Agropecuária Sustentável, Viçosa, v. 2, n. 2, p. 26-34, dez. 2012.
- EPIC GAMES, Inc. **Unreal**® Engine. Versão 4.26.1. 2021. Disponível em: <https://www.unrealengine.com/en-US/download>. Acesso em 10 jun. 2021.
- FERRÉS, J. **Pedagogia dos meios audiovisuais e pedagogia com os meios audiovisuais**. In: SANCHO J. María (Org.). Para uma Tecnologia Educacional. Trad. Beatriz Affonso Neves. Porto Alegre: Artes Médicas, 2001. p. 127-155.
- GOOGLE, **Formulários Google**®. 2021. Disponível em: <https://www.google.com/intl/pt-BR/forms/about/>.
- GOOGLE, **Google Drive**®. 2021. Disponível em: <https://www.google.com/intl/pt-BR/drive/>.
- MAGIX Software GmbH. **Vegas Pro**. Versão 16.0. 2018. Disponível em: <https://www.vegascreativesoftware.com/>.
- MÉLO, C. B.; FARIAS, G. D.; NUNES, V. R. R.; DE ANDRADE, T. S. A. B.; PIAGGE, C. S. L. D. **A extensão universitária no Brasil e seus desafios durante a pandemia da COVID-19**. Research, Society and Development, v. 10, n. 3, p. e1210312991, 03 mar. 2021.
- MENESES, J. N. C. **Queijo Artesanal de Minas: Patrimônio Cultural do Brasil. Dossiê Interpretativo. Vol 1**. Belo Horizonte: Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional, 2006. 139p.
- MORAN, J. M. O vídeo na sala de aula. Artigo publicado na revista Comunicação e Educação. São Paulo, ECA-Ed. Moderna, 1995. p. 27 a 35.
- PRESONUS. **Studio One**®. Versão 3.1.1. 2015. Disponível em: <https://www.presonus.com/products/studio-one/>. Acesso em 06 ago. 2021.
- ROSSI, F. A.; DE PAULA, P. L. M.; HIROKI, P. T.; KATSUDA, M. S. **Concepção de um manual para estrutura de queijarias**. *Brazilian Journal of Development*, v. 7, n. 3, p. 29644–29654, 2021.