

**NOTAS SOBRE PROPRIEDADE INTELECTUAL NA EPT:
ANIMAÇÃO COMO RECURSO EDUCACIONAL PARA FORMAÇÃO DE ALUNOS
DA EPTNM.**

*NOTES ON INTELLECTUAL PROPERTY IN VOCATIONAL EDUCATION: ANIMATED
CARTOON AS AN EDUCATIONAL RESOURCE FOR TRAINING STUDENTS IN
BRAZILIAN SECONDARY VOCATIONAL EDUCATION*

1 Felipe Augusto do Carmo Lemos
2 Rodrigo Alves dos Santos *

1 Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais – Campus Divinópolis - felipelemos@cefetmg.br.
2 Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais – Campus Divinópolis – rodrigo.alves@cefetmg.br .
* Autor de correspondência

Artigo aceito em 26/05/2024 e publicado em 06/03/2025.

Resumo: Este texto apresenta o desenvolvimento e a avaliação de uma animação intitulada *Notas sobre propriedade intelectual na EPT*, um produto educacional construído a partir de uma investigação de mestrado realizada no Programa de Pós-Graduação Profissional em Educação Profissional e Tecnológica (PROFEPT). Esse produto educacional resultou de uma pesquisa que coletou, junto a professores e alunos de uma unidade de uma escola de EPT, informações que permitissem identificar o nível de conhecimento que alunos e professores dessa instituição possuíam sobre os mecanismos de proteção intelectual então vigentes para, com os dados coletados, elaborar um produto educacional que contribuísse para a ampliação do conhecimento que esse público-alvo apresentava sobre a temática em questão. A avaliação da versão final da animação de que trata este texto aponta para o forte potencial de utilização desse formato de produto educacional para a superação de lacunas de conhecimento por parte dos alunos, bem como para o interesse dos docentes em utilizar a animação com recurso pedagógico na educação profissionalizante, alinhando a ação docente com a perspectiva contemporânea da pedagogia dos multiletramentos.

Palavras-chave: propriedade intelectual; animação; EPTNM; inovação tecnológica.

Abstract: This text presents the development and evaluation of an animated cartoon entitled *Notas sobre propriedade intelectual na educação profissionalizante secundária* (Notes on intellectual property in secondary vocational education), an educational product built from a master's research project carried out in the Professional Postgraduate Program in Vocational and Technological Education (PROFEPT). This educational product was the result of a survey that collected information from teachers and students at a unit of an secondary vocational education school to identify the level of knowledge that students and teachers at this institution had about the intellectual protection mechanisms in force at the time, so that, using the data collected, an educational product could be developed that would help to expand the knowledge that this target audience had about the subject in question. The evaluation of the final version

of this animated cartoon covered in this text points to the strong potential for using this format of educational product to overcome gaps in students' knowledge, as well as the interest of teachers in using animated cartoon as a pedagogical resource in vocational education, aligning teaching action with the contemporary perspective of multiliteracies pedagogy.

Keywords: intellectual property; animated cartoon; Brazilian secondary vocational education; technologic innovation.

1 INTRODUÇÃO

A lei brasileira de inovação 10.973, de 2004, objetivou incentivar a pesquisa tecnológica no âmbito da inovação, almejando melhor gerir a propriedade intelectual desenvolvida dentro das universidades públicas e facilitar a transferência de tecnologia entre os setores públicos e privados. Nesse sentido, ela diminuiu o grande número de inconsistências relativas à parceria entre universidade e o setor privado (CECILIO, 2018, p. 31). Nestes termos, mesmo que um aumento da quantidade de pedidos de depósito ainda não tenha atingido o nível desejado, especialmente considerando que apenas uma minoria das patentes acaba sendo licenciada (CECILIO, 2018, p.57), são incontestáveis os efeitos dessa legislação sobre o desempenho das instituições públicas de ensino e pesquisa no registro de propriedade intelectual (CECILIO, 2018, p. 64).

Por influência e como consequência desse cenário, os Institutos, Colégios e Centros Federais que compõem a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica, dadas as recentes políticas governamentais e institucionais relacionadas à propriedade intelectual, vêm alinhando suas legislações internas e protocolos, de modo a se tornarem atualizados sobre a proteção intelectual no país, sendo os únicos espaços envolvidos nesse movimento que não se dedicam exclusivamente à formação de nível superior.

Tendo isso em consideração, realizamos, para atendimento dos requisitos de obtenção do título de mestre no Programa de Pós-graduação Profissional em Educação Profissional e Tecnológica – PROFEPT, uma investigação que teve como objetivo central identificar o nível de conhecimento que alunos e professores de uma escola de EPT possuíam sobre os mecanismos de proteção intelectual então vigentes para, com os dados coletados, desenvolver um produto educacional que contribuísse para a ampliação do conhecimento que esse público-alvo apresentasse sobre a temática em questão.

Dadas as exigências do programa de pós-graduação para o qual foi produzido o presente trabalho de que a parte investigativa ocorresse no âmbito da educação profissional e tecnológica, decidimos, então, pela realização desse estudo no Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais (CEFET-MG), mais exatamente em sua unidade existente na cidade de Divinópolis, no centro-oeste do Estado. Tal decisão também teve em vista a relevância desse campus da instituição não só na formação de quadros acadêmicos e profissionais relacionados à EPT, mas também considerando a sua inserção no rol de instituições que se encontram em processo de consolidação nesse sentido. Nesse contexto, dadas as complicações geradas pela pandemia da COVID-19 no desenho institucional e em nós mesmos quando da realização da pesquisa de campo entre os anos de 2020 e 2022, foram selecionados, como sujeitos da pesquisa, entre os discentes, apenas estudantes maiores de idade dos cursos técnicos de nível médio integrados do campus Divinópolis do CEFET-MG de Mecatrônica (23 discentes maiores), Informática (22 discentes maiores) e Produção de Moda (31 discentes maiores), assim como professores atuantes nas disciplinas desses cursos (36).

Para a realização da etapa da investigação, primeiramente, solicitamos aos sujeitos que lessem e assinassem um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) e que, somente após a concordância com o termo, respondessem o instrumento de coleta de dados sob a forma

de um questionário *on-line*. Todo esse percurso se deu por contato por vias digitais, tendo em vista a situação de distanciamento social imposta pela pandemia da COVID-19. Cumprida essa etapa, disponibilizamos para os inquiridos, em formato digital, as respectivas versões para professores e alunos do formulário de coleta de dados, o qual teve por objetivo identificar o grau de conhecimento dos sujeitos da pesquisa acerca das ferramentas de proteção à Propriedade Intelectual e dos protocolos institucionais relativos à sua execução.

Os resultados dessa coleta indicaram que, entre os cerca de sessenta por cento de discentes respondentes, tal conhecimento era muito precário, enquanto, para, os pouco mais de sessenta por cento de docentes da área técnica e da formação geral (esses em menor percentual que aqueles), havia um domínio e um bom trânsito pelos conteúdos, conceitos e protocolos institucionais relativos ao tema da proteção intelectual.

Desenhou-se, portanto, um quadro que apontava para um descompasso entre o saber professoral sobre a propriedade intelectual, seus conceitos e protocolos e aquele que era partilhado/transferido para os alunos da EPTNM. Dito de outro modo, no contexto por nós investigado, mesmo que os docentes indicassem conhecer as temáticas por nós investigadas, isso não estava se convertendo em um conhecimento partilhado com os discentes nem tampouco em processos de aprendizagem por parte destes.

Tal constatação nos levou a elaborar, como produto educacional derivado dessa investigação empírica, uma animação que pudesse, a um só tempo: a) ser utilizada como recurso educacional para docentes interessados em oferecer aos alunos uma formação sobre temas relacionados à propriedade intelectual; e b) ser acionada pelos próprios alunos quando necessitassem conhecer sobre o assunto.

Assim sendo, o presente texto trata da construção e validação da animação **Notas sobre propriedade Intelectual**, construída a partir do cenário sumarizado nesta introdução.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 UMA BREVE HISTÓRIA DA ANIMAÇÃO

Como bem sinaliza a excelente discussão feita por Munhoz e Araújo (2019), em termos teóricos, acadêmicos e mesmo profissionais, não há um consenso estabelecido do que seria uma animação, por mais que, mesmo para o um leigo, uma ela possa ser consensualmente considerada como uma sequência de imagens gravadas que geram a ilusão de movimento.

O exemplo mais antigo que temos do uso sequencial de imagens para passar a ideia de movimento vem do Irã, onde foi descoberto um pote de 5200 anos, adornado com 5 imagens de uma cabra saltando para pegar folhas de uma árvore (BALL, 2008). Ao girar o pote é possível visualizar a ilusão do movimento.

Já 3600 anos atrás, o Faraó Ramsés II ergueu um templo à deusa Ísis, o qual possuía 110 colunas, e cada uma com imagem dessa entidade em uma posição levemente diferente da anterior, de forma que, para um cavaleiro em biga que por ali passasse, a imagem parecia se mover (Williams, 2001, p. 12). Hoje, o princípio por trás da animação continua o mesmo, ainda que as ferramentas tenham se alterado drasticamente.

A indústria moderna da animação começa após a invenção da cinematografia, em 1895 (YOON, 2008, p. 23). Na sequência desse momento, novas tecnologias disponíveis nos anos 1920 facilitaram a popularização da indústria do cinema, enquanto a animação também passava por mudanças tecnológicas. Nessa época, Nova York, nos Estados Unidos, se firmava como o centro da nova indústria da animação.

Ao final dos anos 1920, porém, alguns animadores se mudaram para a Califórnia, atraídos principalmente pelo baixo custo de produção. Ademais, à medida que Hollywood se estabelecia como centro do cinema, era inevitável para lá migrasse também a indústria de animação.

Nesse contexto, o estado-unidense Walt Disney foi o primeiro a utilizar som em suas animações (YOON, 2008, p. 25). Seu primeiro filme animado com som, *Steamboat Willie*, tornou famoso o personagem Mickey e ajudou a popularizar a animação como forma legítima de cinematografia.

Entre 1940 e 1988, tivemos a chamada era de ouro da animação. Surgiram, então, ainda no contexto estado-unidense, Mr. Magoon, Pato Donald, Betty Boop, Tom e Jerry, entre incontáveis outros. Foi nesse período também que começou o ‘fordismo’ na indústria da animação, com produção em larga escala e uma estrutura organizacional que se assemelhava a uma linha de montagem (YOON, 2008, p. 26).

Após a Segunda Guerra Mundial, o crescimento exponencial da TV levou diversos estúdios cinematográficos à falência, com menos animações chegando ao cinema. Com o tempo, porém, a própria TV se mostrou como terreno fértil para o desenvolvimento da animação.

Desde os anos 1950 até bem recentemente, a TV veio se mantendo como o principal alvo dos estúdios de animação, mas, gradualmente, surgiu uma nova tecnologia que veio mudando esse paradigma, o CGI, ou *Computer-Generated Imagery*. O curta “Hunger”, dirigido por Peter Foldès, em 1973, é considerado como a primeira animação desenvolvida em CGI. Com isso, gradualmente, a animação começou a recuperar seu espaço no cinema. Nesse contexto estreou, em 1986, nos cinemas, “Uma cilada para Roger Rabbit”, uma animação estado-unidense voltada para adultos, que redirecionaria o lugar desse tipo de produção artística para a grande tela.

Com o retorno da Disney à produção de animações para o cinema, iniciou-se, então, uma nova era no mercado da animação, facilitada pelo desenvolvimento de novas tecnologias, cenário que levou ao surgimento de diversos novos estúdios, inclusive fora dos Estados Unidos da América (YOON, 2008, p. 30).

Na produção em CGI, o processo se inicia com a criação das *imagens conceito*, o *design* visual dos personagens. O conceito sendo aprovado, é enviado para a modelagem em 3D. No caso de animações criadas totalmente em CGI, o valor da produção tende a extrapolar o preço de uma animação 2D em formato tradicional. Daí a razão pela qual a maioria das produções cinematográficas baseadas exclusivamente nessa tecnologia são oriundas de grandes estúdios.

Ainda assim, ao fim dos anos 1990, a maior parte dos grandes estúdios focava sua produção na animação 3D, havendo a percepção de mercado (fortemente controversa) acerca de uma preferência do público pelo 3D sobre o 2D. Nesse cenário, a Disney chegou ao ponto de fechar seus estúdios de animação 2D (FEICHIN, 2004, p. 4). De qualquer forma, o avanço tecnológico leva à uma queda nos custos de produção e uma ampliação do mercado consumidor, o que gera a uma diversificação dentro do mercado de animação (YOON, 2008, p. 41).

2.2 ANIMAÇÃO COMO RECURSO PEDAGÓGICO

Os recursos pedagógicos audiovisuais se dividem, na Classificação Brasileira dos Recursos Audiovisuais, entre: visuais, que se comunicam pela visão; auditivos, que se voltam para a audição; e recursos audiovisuais propriamente ditos, que se voltam para a visão e audição (ALVES, 2017, p. 3). Majoritariamente ancoradas nesse terceiro grupo, as animações são poderosas ferramentas de exposição que tornam o processo pedagógico mais direto e simples (SANTOS, 2006, p. 86), fazendo delas uma alternativa pertinente para introduzir assuntos que,

para certos públicos, possam soar como áridos ou descontextualizados. Assim, usada como recurso pedagógico,

a animação, através de suas diversas tecnologias de veiculação, fornece um aparato a mais para transmissão de conteúdos e saberes, aproximando os alunos do conhecimento por causa de seus códigos e signos facilmente perceptíveis à medida que são abordados, trazendo ao alcance dos jovens, fatos e dados normalmente não percebidos por eles, mesmo já tendo a experiência de ver filmes de animação, seja na tela de cinema ou da TV. (DURAN, 2010, p.99) [Texto adaptado]

Muito recorrente no ensino infantil e anos iniciais do ensino fundamental brasileiro, a animação vai, com avançar do percurso formal de educação do país, tendo sua presença cada vez mais diminuída na formação escolar de jovens e adultos passando a ser associada a formas de ilustrar certos conceitos e/ou conteúdos de disciplinas, quase sempre indicada como «dever de casa» ou como atividade complementar. Nesse sentido, ao apostarmos na animação como produto educacional gerado no âmbito deste percurso formativo, nós nos alinhamos com o pensando de Magalhães (2015), para quem:

Não, a animação na escola não é apenas mais um recurso pedagógico, uma mera ferramenta... Já possuímos um corpo de experiências e resultados que comprovam que a prática da animação possibilita um novo tipo de percepção que altera e amplia a compreensão do mundo real em volta [...] e que difundir o uso destas práticas é possível e viável na escola tal como está aparelhada e organizada hoje em dia (MAGALHÃES, 2015, p.98)

Logo, ao selecionar a animação como produto educacional por nós elaborado, nos aproximamos de uma corrente de pesquisadores para quem:

a animação se mostra como um excelente recurso pedagógico, por sua facilidade de adequação a qualquer tema. As técnicas animadas são de fácil utilização e codificação, o que estimula ainda mais o seu uso, mas o que fica evidentemente claro é seu caráter lúdico demonstrado na criação de histórias roteirizadas para posteriormente se materializarem através imagens, personagens e cenários criados a partir do imaginário, recebendo em seguida, som e movimento. (MAGALHÃES, 2015, p.96)

Para além desses elementos, o acionamento da animação como ferramenta de ensino e promoção da aprendizagem se alinha com a perspectiva de uma educação que entregue para a sociedade leitores críticos de múltiplas linguagens, sobretudo em suportes em que tais linguagens ocorram de forma simultânea, como bem defendem os teóricos dos multiletramentos:

Uma das principais características dos novos (hiper)textos e (multi)letramentos é que eles são interativos, em vários níveis (na interface, das ferramentas, nos espaços em rede dos hipertextos das ferramentas, nas redes sociais etc.). Diferentemente das mídias anteriores (impresas e analógicas como a fotografia, o cinema, o rádio e a TV pré – digitais), a mídia digital, por sua própria natureza “tradutora” de outras linguagens à linguagem dos dígitos binários e por sua concepção fundante em rede (WEB), permite que o usuário (ou o leitor/produtor de textos humano) interaja em vários níveis e com vários interagentes (interface, ferramentas, outros usuários, textos/discursos etc.). (ROJO, 2012. p. 23)

Ainda que seja passível de muitas críticas pela forma impositiva com que foi apresentada às escolas de educação básica do Brasil, a recente Base Nacional Comum Curricular (BNCC) também endossa o acionamento de recursos como a animação como estratégia de aprendizagem do ensino médio:

Ao chegar ao Ensino Médio, os estudantes já têm condições de participar de forma significativa de diversas práticas sociais que envolvem a linguagem, pois, além de dominarem certos gêneros textuais/ discursivos que circulam nos diferentes campos de atuação social considerados no Ensino

Fundamental, eles desenvolveram várias habilidades relativas aos usos das linguagens. Cabe ao Ensino Médio aprofundar a análise sobre as linguagens e seus funcionamentos, intensificando a perspectiva analítica e crítica da leitura, escuta e produção de textos verbais e multissemióticos, e alargar as referências estéticas, éticas e políticas que cercam a produção e recepção de discursos, ampliando as possibilidades de fruição, de construção e produção de conhecimentos, de compreensão crítica e intervenção na realidade e de participação social dos jovens, nos âmbitos da cidadania, do trabalho e dos estudos. (BRASIL, 2018, p.490)

Tem-se, portanto, com o recurso à animação como ferramental pedagógico, uma forma de ampliar as possibilidades de formação crítica do estudante – para o nosso interesse, o discente da EPT – uma vez que ela recorre a diferentes e sofisticadas estratégias de transmissão da mensagem e de persuasão que, para usuários não proficientes da língua, pode incorrer riscos constantes em um mundo cada vez mais mediado por Tecnologias de Informação de Comunicação altamente midiáticas.

Se é interesse da EPT, como proclamam seus documentos reguladores, formar cidadãos para mundo do trabalho que sejam críticos e reflexivos, a animação surge, dadas as potencialidades acima mencionadas, como um aparato educacional com o qual o docente levará o aprendiz a ler, de forma crítica, não só a informação transmitida, mas também os recursos de linguagem e de persuasão ali acionados por meio de imagens, sons, ruídos, silêncios, lacunas, potenciais intertextos, entre outros.

3 PERCURSO METODOLÓGICO

Ancorados pelos pressupostos mencionados no subitem anterior, o produto que nós nos propusemos a desenvolver foi uma animação simples, de caráter educativo. Nesse sentido, o nosso processo de desenvolvimento pode ser dividido em 6 passos, descritos no quadro a seguir.

Quadro 1 – Etapas de desenvolvimento do produto

Passo a passo para desenvolvimento do produto	
Pré-Produção	Desenvolvimento do conceito. Elementos da história, personagens e estilo artístico, e roteiro
Storyboard	Roteiro ilustrado, Cena a cena
Audio	Gravação de áudios de voz, caso previsto no roteiro
Produção	Design dos personagens e desenho dos planos de fundo previstos no <i>storyboard</i> . Processo de animação.
Pós-produção	Músicas de fundo, mixagem e correção de cores. (Novas cenas poderão ser gravadas, caso necessário).
Renderização	Edição final e Renderização

Fonte: Elaboração dos autores (2022)

Na fase de pré-produção, nós elaboramos o roteiro e os elementos principais da história, os personagens, e o estilo artístico. Tudo isso foi necessário para a criação de um plano de produção, que abarcasse o cronograma e o mapeamento do trabalho a ser desenvolvido (FEICHIN, 2004, p. 6).

Tomando por base a pesquisa realizada, elaboramos um roteiro com as informações gerais que poderiam ser úteis a um aluno de um curso técnico de nível médio em EPT. Nele, desenvolve-se um diálogo entre o estado-unidense Thomas Jefferson e o brasileiro Rui Barbosa

acerca de conceitos básicos de propriedade intelectual. O primeiro foi escolhido por sua contribuição para o conceito do Instituto da Propriedade Intelectual, enquanto o segundo foi selecionado por ser figura marcante da história do direito no Brasil.

Com base no roteiro, foi produzido o *storyboard*, uma representação imagética do roteiro quadro a quadro, ou cena a cena, o qual é assim definido por Tony White:

“a storyboard is a sequence of images (usually drawn) that interpret visually the story content within a script, frame-by-frame and scene-by-scene. The standard storyboard is laid out as a series of sequentially framed and numbered images, somewhat like a comic strip. Each frame depicts a scene (or several frames depict a series of actions within a scene) that represents the visual telling of the story from the camera or viewer’s point of view. In the case of film projects, the shape of storyboard image frames will define proposed format, such as Academy, hi-definition, widescreen, or Cinemascope.” (WHITE, 2006, p.160) ¹

O *storyboard* foi importante para simplificar o processo, e principalmente economizar tempo. A *Pixar Animation Studios*, um dos principais estúdios de animação computadorizada do mundo, chega a produzir dezenas de milhares de imagens e artes conceituais neste período de pré-produção (FEICHIN, 2004 p. 6). Isso é necessário devido ao alto preço envolvido em cada cena produzida em uma animação. Quanto mais bem preparados estiverem os *designs* e conceitos da pré-produção, menor a chance de o estúdio extrapolar prazos e orçamentos.

O passo seguinte foi a gravação do áudio, sendo que só depois passamos para a fase de produção. Nela, criamos a animação quadro a quadro. Com a animação pronta, inserimos as músicas de fundo e a mixagem e correção das cores. Passamos, então, para a fase de pós-produção, quando avaliamos e corrigimos pequenos detalhes da animação até que estivesse em um patamar satisfatório. Nessa etapa, incluímos também os recursos de acessibilidade, como a tradução em libras e a legenda.

Na sua versão final, a animação contemplou cerca de sete minutos e alguns segundos de duração, buscando contemplar, em seu conteúdo, temas e assuntos que julgamos relevantes para iniciar uma interação entre professores e alunos acerca do tema propriedade intelectual e seus desdobramentos. Uma vez renderizada a versão final, passamos para a aplicação e avaliação do produto.

Considerando que todo o processo de ilustração e animação seria feito por uma única pessoa, optamos pelo design mais simples possível. Como se nota no relato acima, elaboramos também um plano de produção simples para mapear o trabalho a ser desenvolvido. Na figura abaixo, apresentamos o design selecionado para os protagonistas do diálogo retratado na animação.

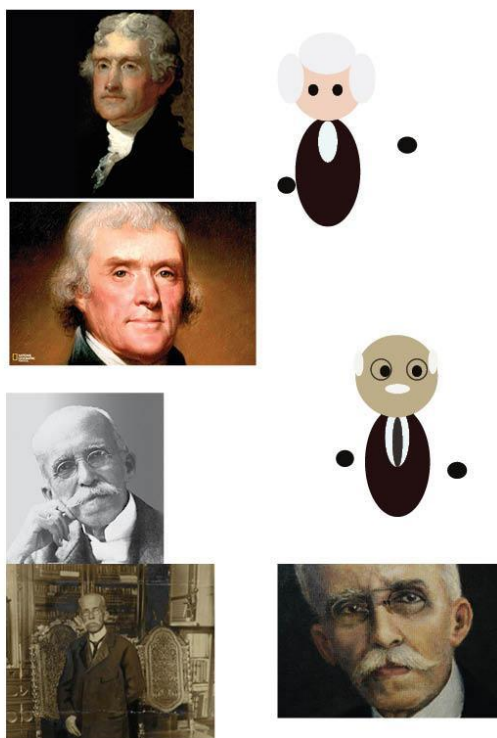
Ainda fundamentados no princípio da simplicidade, optamos por uma animação em 2D, já que as animações em 3D requerem uma técnica computacional mais elevada com um grau de complexidade que fugia ao nosso domínio, tendo em vista que nós mesmos executamos todas as etapas do processo de construção do produto educacional acima descritas.

Como ferramenta principal na elaboração da animação utilizamos o *Toon Boom Harmony*. O software foi criado pela *Toon Boom Harmony Inc*, uma empresa canadense fundada em 1994, especializada no desenvolvimento de aplicativos e ferramentas de criação e

¹ Um storyboard é uma sequência de imagens (geralmente desenhos) que apresentam visualmente o conteúdo da história descrita no roteiro, quadro a quadro e cena a cena. O storyboard padrão é apresentado como uma série de imagens sequencialmente emolduradas e numeradas, tal como uma história em quadrinhos. Cada quadro retrata uma cena (ou vários quadros retratam uma série de ações em uma cena) e representa a narração visual da história do ponto de vista da câmera ou do observador. No caso de projetos de filmes, a forma dos quadros da imagem do storyboard definirá o formato proposto, como academy, hdef, widescreen ou Cinemascope. (Tradução livre do autor)

design para cinema e televisão. No *Toon Boom Harmony*, foi possível desenhar os quadros e controlar o movimento. Ao todo foram 9461 quadros que somados totalizaram os 7 minutos e 20 segundos, se contabilizarmos os créditos e referências ao fim do vídeo.

Figura 01 - Design dos personagens da animação



Fonte: Elaboração dos autores, a partir de colagem de imagens capturas em *sites* de figuras da internet e uso de ferramental de desenvolvimento de animação (2022)

Enquanto elaboramos o vídeo, nós também cuidamos do tratamento do áudio, como a redução de ruídos ou outras interferências. Para isso utilizamos a ferramenta *Premiere Pro*, do pacote Adobe.

Em seguida, no processo de pós-produção, nós selecionamos as músicas que seriam usadas na trilha sonora, bem como os efeitos sonoros. Efetuamos também um último ajuste no áudio do diálogo, e compilamos tudo em um único arquivo. Nessa última fase também utilizamos o *Premiere Pro*.

Após renderizar o vídeo realizamos uma segunda revisão, com alterações pontuais, focadas especificamente no texto apresentado ao longo do vídeo.

A versão final da animação pode ser acessada no endereço abaixo:

<https://youtu.be/EGKLPLXKYIg>

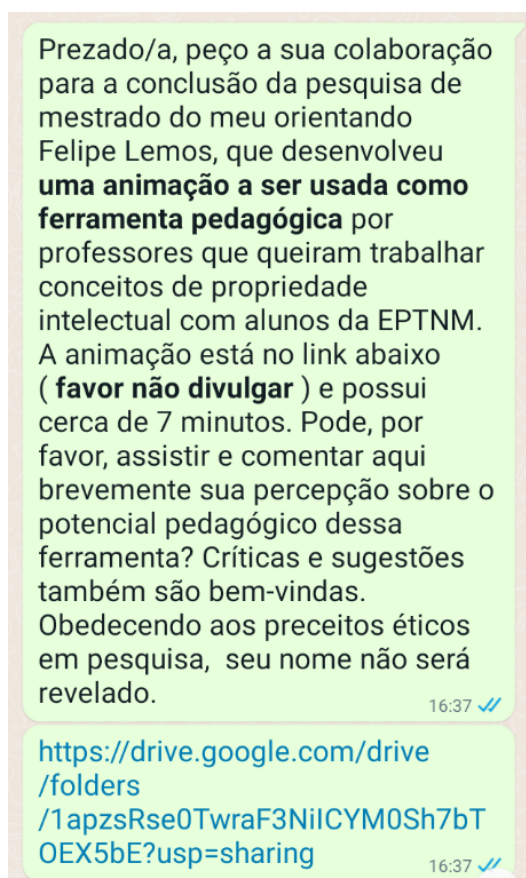
4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Uma vez finalizado, a animação **Notas sobre propriedade intelectual na EPT** foi apresentada, por meio de envio de *link* de acesso, aos sujeitos que responderam ao questionário de pesquisa aplicado na investigação de campo. Em seguida solicitamos que eles preenchessem outro formulário avaliando diferentes dimensões do produto educacional.

Para os discentes, o questionário focava em dois pontos básicos. Primeiramente, quisemos saber se, para os eles, o conteúdo exibido na animação era relevante. Em segundo lugar, perguntamos se, na percepção do alunado, o vídeo se aplicava a sua área de estudos e se lhe parecia útil para sua formação. Por fim, adicionamos uma área onde os discentes pudessem fazer comentários ou sugestões acerca da animação. Com retornos em torno dos quarenta por cento dos partícipes da coleta de dados, os alunos respondentes consideraram, por unanimidade, a temática da animação relevante e declararam considerar o produto educacional muito útil para a formação oferecida no seu curso. No espaço para sugestão, tivemos apenas um comentário que sugeria que deveríamos reduzir o volume da música no vídeo, tendo em vista o fato de ela comprometer a fala das personagens em alguns momentos, sugestão que foi prontamente acatada por nós.

Devido a um problema de ordem técnica, não foi possível o envio do questionário aos professores participantes do estudo em tempo hábil par a produção da versão final da dissertação que gerou este artigo. De forma alternativa, enviamos, então, uma mensagem via WhatsApp, um aplicativo multiplataforma de mensagens instantâneas e chamadas de voz para smartphones. A mensagem foi enviada pelo orientador da pesquisa consta na imagem abaixo.

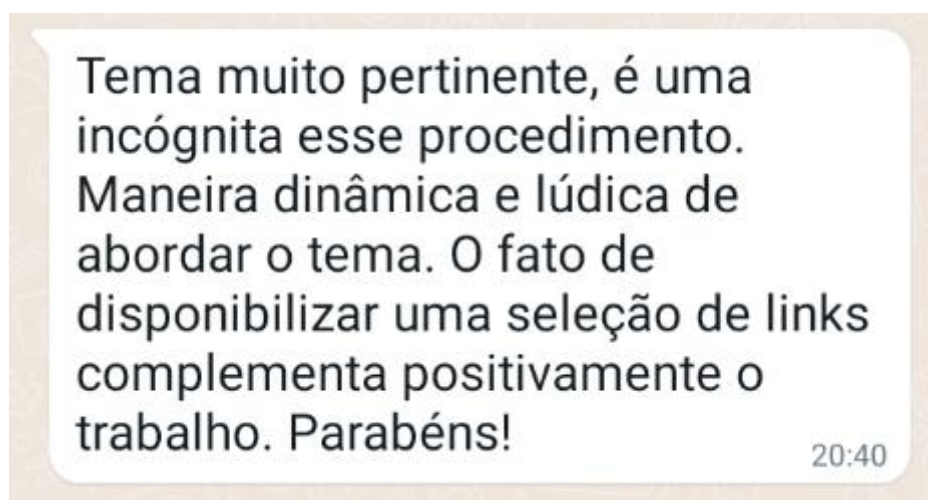
Figura 02: Mensagem de texto enviada a sujeitos de pesquisa docentes e pessoal do setor pedagógico para avaliação do produto



De um grupo de docentes composto por 12 potenciais respondentes, foram obtidos 50% das respostas. Em todas elas, os sujeitos avaliadores desse grupo indicaram que o produto apresentava uma temática e uma abordagem muito pertinente ao público-alvo, registrando, ainda, que ele seria de grande valia como recurso pedagógico a ser utilizado por professores que quisessem tratar do tema propriedade intelectual e seus desdobramentos no âmbito da formação nos cursos de EPTNM.

Dos retornos dados por esse grupo, um mencionou, além dos aspectos acima descritos, o fato de a animação desvelar informações e procedimentos que, para o público-alvo visado, eram tidas como conhecimento a que poucos teriam acesso, mesmo nas instituições de EPT:

Figura 03: Resposta de um dos sujeitos de pesquisa docentes avaliadores do produto educacional



Fonte: Arquivo pessoal dos autores (2022)

Ampliando o rol de sujeitos avaliadores do produto educacional, incluímos, alternativamente, nessa etapa, a possibilidade de contarmos com a avaliação do setor pedagógico da instituição *lócus* de pesquisa, o qual assim sistematizou o seu retorno:

Figura 04: Resposta de um dos sujeitos de pesquisa avaliadores do produto educacional

A animação produzida com o objetivo de ser usada como ferramenta pedagógica por professores que queiram trabalhar conceitos de propriedade intelectual com alunos da EPTNM constitui um material interessante por se utilizar ao mesmo tempo de elementos lúdicos e linguagem clara e acessível juntamente com referenciais legais e de conhecimento histórico e científico.

Destaca-se também o didatismo com que foi construída a animação, já que há uma percurso crescente de informações, partindo do contexto histórico até chegar ao contexto atual, preenchendo ao máximo possíveis lacunas ou dúvidas sobre a temática.

O material constitui também um guia facilitador de como utilizar os mecanismos de proteção intelectual, entretanto, com o diferencial de apresentar uma animação original e dinâmica com alterações de tom de voz, fundo musical e elementos gráficos que direcionam e mantêm a atenção do público-alvo, no caso, adolescentes.

16:58

Fonte: Arquivo pessoal dos autores (2022).

Em relação às sugestões e críticas feitas pelo grupo de avaliadores não discentes, um depoimento sugeriu, ainda, que fossem usados encurtadores de *links* para que os endereços apresentados no vídeo não ficassem tão extensos. Uma outra sugestão foi de que, nas falas que direcionam para os *links*, em vez de dizer «clique aqui» fosse dito «clique no link da descrição». Do mesmo modo que foi feito com as sugestões discentes, as do grupo não discente foram consideradas positivas para serem incorporadas em futuras edições da animação.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Em 2004, a lei 10.973 foi promulgada, no Brasil, com o propósito de facilitar o registro e a transferência tecnológica dentro das instituições públicas de pesquisa e instituições de ensino. Tratava-se de uma demanda urgente, se considerarmos a importância dessas organizações públicas de ensino para a produção de propriedade intelectual no Brasil, especialmente se comparadas a pessoas do direito privado nacionais. Posteriormente, vimos o surgimento dos Núcleos de Inovação Tecnológicas, os NIT's, cuja implementação, ainda em curso em parte considerável das instituições de ensino do país, visa fortalecer o incentivo à inovação, que é essencial para a independência tecnológica nacional e nosso desenvolvimento social e econômico.

Esses pontos foram a justificativa para o desenvolvimento da investigação de mestrado apresentada na introdução deste artigo, a qual, por sua vez, foi a base para a elaboração de nosso produto educacional, uma animação que tratasse dos princípios básicos de propriedade intelectual. Assim sendo, pesquisa de campo por nós desenvolvida apontou, como outras investigações recentes sobre o tema com as quais dialogamos, que as escolas de EPT ainda possuem um longo caminho a percorrer no que se refere a fazer com que o conhecimento dos docentes acerca da propriedade intelectual – quando existir – se converta em práticas pedagógicas e processos de aprendizagem que levem os alunos da EPT de hoje, futuros profissionais e pesquisadores do país, a reverterem o cenário de pouco domínio dos conceitos e práticas de proteção intelectual e de retração nos registros oficiais que garantam uma melhor colocação do país nos *rankings* de produção do conhecimento e de seu registro

Daí termos elaborado a animação que foi objeto deste texto, desenvolvida como ferramenta a ser utilizado tanto por docentes quanto por discentes. Uma vez avaliada por esses sujeitos de pesquisa, a animação **Notas sobre propriedade intelectual na EPT** teve o seu conteúdo e formato considerado relevante, indicando o potencial, para o campo da EPT, desse formato de produto educacional para abordagem do tema de que tratamos. Nestes termos, acreditamos trabalhos futuros poderão complementar a nossa investigação e o produto por nós desenvolvido.

REFERÊNCIAS

ALVES, Suanny da Silva; GOMES, Jucimara Canto. **Recurso Audiovisual na Escola: O desenho animado na prática docente dos anos iniciais**. UFAM. 2017.

BALL, Ryan. Oldest Animation Discovered in Iran. 2008. Disponível em <https://www.animationmagazine.net/features/oldest-animation-discovered-in-iran/>. Acesso em 20/09/2020.

BRASIL. Lei 10973 de 02 de dezembro de 2004. Disponível em http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2004/lei/110.973.htm, acessado em 11/10/2020.

CECÍLIO, Leisa Barros. **Análise da atuação dos Núcleos de Inovação Tecnológica como promotores da política de inovação nas Instituições Científica, Tecnológica e de Inovação Federais.** Programa de Mestrado Profissional em Administração Pública em Rede Nacional, UFTM. 2018.

DURAN, Érika Rodrigues Simões. **A linguagem da animação como Instrumental de ensino.** Dissertação de mestrado [Programa de Pós-Graduação em Design]. Departamento de Artes & Design do Centro de Teologia e Ciências Humanas da PUC-Rio, 2010.

FEICHIN, Ted Tschang; GOLDSTEIN, Andrea. **Production and Political Economy in the animation industry: Why Insourcing and Outsourcing Occur.** Research Collection, Lee Kong Chian School of Business. Singapura, 2004.

MAGALHÃES, Marcos Amarante de Almeida. **O Tempo do Animador.** Tese de Doutorado [Programa de Pós-Graduação em Design]. Departamento de Artes & Design do Centro de Teologia e Ciências Humanas da PUC-Rio, 2015.

MUNHOZ, Paulo Roberto. ARAÚJO, Denize Correa. O que é animação? O conceito de grau de controle como elemento distintivo dos campos artísticos-técnicos da realização audiovisual. **Revista Interamericana de Comunicação Midiática.** V.18.n.38. 2019. Disponível em <https://periodicos.ufsm.br/animus/article/view/29470/pdf>. Consulta em 06 jul 2022.

ROJO, R. Pedagogia dos Multiletramentos. *In*: ROJO, R.; MOURA, E. (org.). **Multiletramentos na escola.** 1. ed. São Paulo: Parábola Editorial, 2012.

SANTOS, Gustavo H.; ALVES, Lynn; MORET, Marcelo A. **Modellus: Animações Interativas mediando a Aprendizagem Significativa dos Conceitos de Física no Ensino Médio.** Revista Científica da Escola de Administração do Exército - nº 2, 2006.

WILLIAMS, Richard. **The animator's survival kit: A manual of methods, principles and formulas.** Faber and Faber, 2001.

YOON, Hyejin. **The Animation Industry: Technological Changes, Production Challenges, and Global Shifts.** The Ohio State University, 2008