Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação — REASE

doi.org/10.51891/rease.v12i11.31708

AVALIAÇÃO DE *SOFTWARES* DE MODELAGEM PARA AQUISIÇÃO EM UNIVERSIDADES PÚBLICAS

EVALUATION OF PATTERNMAKING SOFTWARE FOR ACQUISITION IN PUBLIC UNIVERSITIES

EVALUACIÓN DE SOFTWARES DE PATRONAJE PARA ADQUISICIÓN EN UNIVERSIDADES PÚBLICAS

Márcia Qualio Baptista dos Santos[1]
João Paulo Pereira Marcicano[2]

RESUMO: Este artigo, faz parte de um estudo de mestrado, e tem como objetivo analisar as permissões e restrições para instalação de softwares de modelagem nas categorias de software proprietário e software livre em universidades públicas, a fim de identificar qual software oferece condições mais favoráveis à criação de disciplinas de modelagem computadorizada nesses espaços. A pesquisa, de abordagem qualitativa e de caráter exploratório, parte de um problema: a dificuldade enfrentada por professores dessas instituições para adquirir licenças de softwares proprietários de modelagem, o que exige participação recorrente em processos de licitação e cria barreiras ao uso de tecnologias digitais em cursos de graduação no campo do Design de Moda. Com o intuito de apresentar uma alternativa, a pesquisa bibliográfica e documental conceitua as categorias de licenciamento de software proprietário e de software livre; apresenta os softwares de modelagem de cada categoria; e identifica as principais permissões e restrições para a instalação e o uso de softwares específicos destinados ao traçado de moldes do vestuário. A análise qualitativa, realizada pelo método comparativo, indicou que a implantação do software livre Valentina em universidades públicas é favorável, pois ele dispõe de versão gratuita, que não gera custos para as universidades de ensino. Além disso, por ser livre, pode ser utilizado em diferentes ambientes, tanto em atividades práticas de aprendizagem quanto na geração de renda, o que pode contribuir para a formação e a autonomia profissional dos estudantes.

Palavras-chave: Processo de licitação de softwares. Licenciamento de softwares. Softwares proprietários de modelagem. Software livre Valentina.

[1] Doutoranda em Têxtil e Moda pela Universidade de São Paulo - USP (2025), Mestre em Têxtil e Moda pela Universidade de São Paulo - USP (2022), Especialista em Design de Moda pelo Senai/Cetiqt - RJ (2013), Graduada em Design Gráfico pela Faculdade - Fanor (2010) e Técnica em Estilismo para a Confecção Industrial pelo Senai/CETIQT RJ (1999). Atualmente é professora na Universidade Federal do Cariri (UFCA) associada ao curso de Design com ênfase em Moda, e ministra disciplinas de Modelagem.

[2] Engenheiro Mecânico pela Universidade de São Paulo (1989), mestrado em Engenharia Mecânica pela Universidade de São Paulo (1995) e doutorado em Engenharia Mecânica pela Universidade de São Paulo (2000). Atualmente é professor associado no curso de Têxtil e Moda da Escola de Artes, Ciências e Humanidades da Universidade de São Paulo, onde ministra cursos na área de tecnologia têxtil e gestão. Trabalha com os temas de pesquisa: produção de filamentos e fios, metodologia de projeto de produtos sustentáveis e têxteis eletrônicos.

ABSTRACT: This article, part of a master's study, aims to analyze the permissions and restrictions on installing patternmaking software in the proprietary and free software categories at public universities, in order to identify which software offers more favorable conditions for creating computerized patternmaking courses in these settings. The research, qualitative in approach and exploratory in nature, starts from a problem: the difficulty faced by professors at these institutions in acquiring licenses for proprietary patternmaking software, which requires recurrent participation in public procurement processes and creates barriers to the use of digital technologies in undergraduate Fashion Design programs. In order to present an alternative, the bibliographic and documentary research defines the licensing categories of proprietary software and free software; presents the patternmaking software in each category, and identifies the main permissions and restrictions on the installation and use of specific software designed for drafting garment patterns. The qualitative analysis, conducted through the comparative method, indicated that implementing the free software Valentina at public universities is favorable, since in offers a free-of-change version that generates no costs for the universities. In addition, because it is free software, it can be used in different environments, both in practical learning activities and for income generation, which may contribute to students' professional development and autonomy.

Keywords: Software public procurement. Software licensing. Proprietary patternmaking software. Free software Valentina.

RESUMEN: Este artículo, que forma parte de un estudio de maestría, tiene como objetivo analizar los permisos y restricciones para la instalación de software de patronaje (o modelado) en las categorías de software propietario y software libre en universidades públicas, con el fin de identificar qué software ofrece condiciones más favorables para la creación de asignaturas de patronaje digitalizado en dichos espacios. La investigación, de enfoque cualitativo y carácter exploratorio, parte de un problema: la dificultad que enfrentan los profesores de estas instituciones para adquirir licencias de software propietario de patronaje, lo que exige una participación recurrente en procesos de licitación y genera barreras para el uso de tecnologías digitales en carreras de grado en el campo del diseño de moda. Con el propósito de presentar una alternativa, la investigación bibliográfica y documental conceptualiza las categorías de licenciamiento de software propietario y de software libre; presenta los software de patronaje de cada categoría; e identifica los principales permisos y restricciones para la instalación y el uso de software específico destinado al trazado de patrones de indumentaria. El análisis cualitativo, realizado mediante el método comparativo, indicó que la implantación del software libre Valentina en universidades públicas es favorable, ya que cuenta con una versión gratuita que no genera costos para las instituciones educativas. Además, al ser libre, puede utilizarse en diferentes entornos, tanto en actividades prácticas de aprendizaje como en la generación de ingresos, lo que puede contribuir a la formación y a la autonomía profesional de los estudiantes.

Palabras clave: Proceso de licitación de software. Licenciamiento de software. Softwares propietarios de patronaje. Software libre Valentina.

1 INTRODUÇÃO

O presente artigo é parte do estudo de mestrado e tem como objetivo analisar as permissões e restrições para instalação de *softwares* de modelagem nas categorias de software

proprietário e software livre em universidades públicas, a fim de identificar qual software oferece condições mais favoráveis à criação de disciplinas de modelagem computadorizada nesses espaços.

O problema parte de uma investigação realizada em 2022 nas Matrizes Curriculares de onze cursos de graduação em universidades públicas brasileiras – Universidade do Estado de Santa Catarina (UDESC), Universidade Estadual de Goiás (UEG), Universidade Estadual de Londrina (UEL), Universidade Estadual de Maringá (UEM), Universidade Federal do Ceará (UFC), Universidade Federal do Cariri (UFCA), Universidade Federal de Goiás (UFG), Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF), Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), Universidade Federal do Piauí (UFPI) e Universidade de São Paulo (USP) –, a qual evidenciou que apenas três universidades realizam aulas práticas com a técnica de modelagem computadorizada (Santos; Marcicano, 2026a).

O problema tem relação, portanto, com as práticas de modelagem para o desenvolvimento de moldes de roupas que, em sua maioria, são realizadas por meio de técnicas manuais, em decorrência das dificuldades dos professores em adquirir *softwares* de modelagem em universidades públicas e, assim, a técnica de modelagem computadorizada não é abordada na maioria dessas instituições.

No que se refere à formação de designers, Cardoso (2016, p. 249) argumenta que ainda persiste um distanciamento entre o design ensinado na academia e a produção industrial realizada por meio de *softwares* CAD/CAM, uma vez que "existem currículos de design que não contemplam a faceta empresarial e mercadológica do campo, a não ser de modo superficial e burocrático". O autor entende que o estudante de design não está sendo preparado plenamente para o contexto profissional. Cietta (2013) destaca, ainda, a importância de ampliar o conjunto de competências ensinadas aos estudantes de moda, considerando que o mercado não absorve todos os profissionais formados para atuar em áreas criativas, e a busca por áreas correlatas de atuação pode contribuir para ampliar as possibilidades de inserção profissional.

Em contraste com a realidade acadêmica, Silveira e Silva (2011) apontaram que 100% das grandes empresas do estado de Santa Catarina utilizam *softwares* de modelagem. Diante das transformações que requerem novas competências, Silveira *et al.* (2018) entendem que as estratégias de ensino relevantes para a formação de estudantes envolvem processos mediados por novas tecnologias.

Nesse sentido, a presente pesquisa investiga possibilidades de implantação de *softwares* específicos em disciplinas de modelagem, com o objetivo de viabilizar o ensino da modelagem computadorizada em universidades públicas.

O estudo parte do pressuposto de que os *softwares* de modelagem que fazem parte da categoria de software livre, que primam pela liberdade de compartilhar o conhecimento, oferecem condições mais favoráveis para sua instalação e uso em universidades públicas do que os *softwares* na categoria proprietária, que visam ao lucro. Os resultados da pesquisa indicam que o *software* livre Valentina não gera custos para instituições públicas de ensino, pois sua distribuição é gratuita. Espera-se, com este estudo, ampliar o conhecimento dos professores acerca das concessões oferecidas pela Licença GPL, que acompanha a instalação e o uso do *software* livre Valentina de modelagem, que pode auxiliar na resolução do problema, e destacar sua contribuição para a democratização do ensino de modelagem computadorizada no contexto universitário.

2 DESAFIOS PARA IMPLANTAR SOFTWARES DE MODELAGEM EM UNIVERSIDADES PÚBLICAS

A aquisição de *softwares* de modelagem em universidades públicas é realizada por meio do processo de licitação. Conforme a experiência dos autores desta pesquisa como professores no campo do Design de moda, o primeiro passo para a aquisição de licenças de softwares se inicia quando os professores apontam suas necessidades em reuniões de colegiado ou de conselho, nas quais são discutidas as prioridades de compras do curso para o ano subsequente. A partir das decisões tomadas nessas reuniões, os professores de modelagem preenchem os formulários para aquisição de licenças do *software* de modelagem, realizam a pesquisa de preço com três fornecedores, e o setor de compras dá seguimento ao processo de licitação.

A abertura do processo de licitação para aquisição de bens e serviços em universidades públicas é uma exigência legal e, conforme Brasil (2021), a Lei nº 14.133/2021, inciso XXXVIII do caput do art. 6º, determina que o fornecedor que oferecer o menor preço será o contratado para atender à solicitação. Em virtude das normativas da lei de licitação, o professor não pode escolher a marca do *software* que deseja utilizar em sala de aula, mesmo que ela faça parte de seu domínio de conhecimento.

O outro caminho para adquirir produtos em universidades públicas é por meio da contratação direta. A Lei nº 14.133/2021, art. 74 estabelece que, na contratação de serviços pela

inexigibilidade, o fornecedor precisa oferecer um serviço ou produto exclusivo (Brasil, 2021). Em resumo, a aquisição por meio dessa modalidade ocorre somente quando houver ausência de pluralidade de alternativas ou ausência de concorrentes no mercado. A lei prevê penas para quem descumprir e cometer crimes em licitações relativas à contratação direta e, por esse motivo, a aquisição precisa ser devidamente comprovada através de documentos. A grande oferta de marcas de *softwares* de modelagem no mercado que oferecem ferramentas com as mesmas funções inviabiliza a contratação direta, tanto pela pluralidade de alternativas de ferramentas que existem, quanto pelo número de concorrentes.

Conforme questionário aplicado com professores de modelagem de universidades públicas realizado pelos pesquisadores, entre as onze universidades pesquisadas, apenas as universidades – UEL, UDESC e UEM – conseguiram manter o ensino através do *software* Audaces Moldes, que faz parte da categoria software proprietário (Santos; Marcicano, 2026a). A pesquisa também mostra que a disciplina de modelagem informatizada na UFMG foi descontinuada por falta de verba para renovar o contrato de licenciamento do *software* Audaces Moldes.

A Tabela 1 mostra os principais obstáculos encontrados pelos professores que se repetem em mais de uma universidade pública para implantar ou manter *softwares* de modelagem (Santos; Marcicano, 2026a).

Tabela 1 – Principais desafios assinalados pelos professores de universidades públicas.

ALTERNATIVAS	NÚMERO DE RESPONDENTES	UNIVERSIDADES
Dificuldade em negociar a compra da licença do software de modelagem em universidade pública.	10	UFC; UFPI; UEG; UFJF; UDESC; UEL e UEM
Dificuldade em renovar o pagamento da licença do software de modelagem.	6	UFJF; UFMG; UDESC; UEL e UEM
Ausência de técnicos para auxiliar no processo de compra, sendo o professor o responsável por realizar toda a pesquisa e o preenchimento de formulários necessários para a realização de licitação.	4	UDESC e UEM
Ausência de computadores para todos os estudantes.	3	UEL/UEM
Ausência de professor na universidade para ministrar disciplinas de Modelagem Informatizada.	2	UFMG e UFJF

Fonte: (Santos; Marcicano, 2026a).

A Tabela 1 nos dá uma visão dos problemas enfrentados pelos professores para a aquisição das licenças. A dificuldade em negociar a compra da licença de uso do *software* foi

apontada por dez professores de sete universidades públicas que ofertam cursos no campo do Design de Moda. A dificuldade em renovar o pagamento da licença do *software* de modelagem, como ocorreu na UFMG, que culminou na descontinuidade da disciplina, nos leva a entender que contratar um *software* de modelagem não é suficiente para manter a oferta da disciplina.

2.1 Categorias de softwares de modelagem

As categorias de *softwares* dizem respeito às restrições ou às liberdades concedidas por meio dos termos das licenças às quais estão vinculados (Reis, 2003).

A pesquisa identificou que os *softwares* de modelagem são comercializados predominantemente nas categorias de *software* proprietário e *software* livre, que se diferenciam por apresentarem propósitos distintos.

Conforme Sanches (2007), o modelo amplamente adotado por empresas que comercializam *softwares* na categoria de *software* proprietário restringe a possibilidade de os usuários copiarem o código-fonte, e todos os direitos são reservados ao proprietário, pois o registro de criação do *software* é protegido por lei pelo conceito de *copyright*, que assegura os direitos do detentor da licença. Neves Neves Garcia *et al.* (2010) explicam que as modificações no *software* proprietário são direitos restritos ao proprietário.

Em contrapartida, no âmbito do *software* livre, foi desenvolvido o conceito de *copyleft*, que vem incorporado às cláusulas das licenças e acompanha a distribuição do *software*, a fim de assegurar os direitos concedidos aos usuários. O termo *copyleft* indica que os usuários podem copiar, modificar e redistribuir o *software* conforme suas necessidades, já que "o autor original optou por ter apenas algum ou nenhum direito reservado àquele material" (Sanches, 2007, p. 97). Portanto, Hexsel (2002) ressalta que o *software* livre é desenvolvido por uma ou mais pessoas, registrado em nome dos autores e distribuído com o código-fonte aberto, o que permite que usuários de computador ou desenvolvedores realizem modificações neste *software*.

Em relação às permissões de uso, Hexsel (2002, p. 2) salienta que a utilização de *software* proprietário está condicionada à autorização do detentor dos direitos, ao passo que, na categoria de *software* livre, "o autor distribui e outorga a todos a liberdade de uso, cópia, alteração e redistribuição de sua obra". Nessa perspectiva, o *software* livre oferece ao usuário maiores liberdades do que a categoria de *software* proprietário.

No que se refere à finalidade, Neves Garcia *et al.* (2010) argumentam que o *software* proprietário tem como objetivo a obtenção de lucro e, por esse motivo, investe no

desenvolvimento de um número maior de aplicativos e cobra pela concessão de uso da licença. Por outro lado, o *software* livre, oferece menos ferramentas; no entanto, conforme salienta Hexsel (2002), seu objetivo é proporcionar a toda a comunidade maiores liberdades para estudar o *software* conforme as necessidades do usuário, podendo ou não envolver a cobrança de taxas.

2.2 Licenciamento de softwares de modelagem na categoria software proprietário

Na contemporaneidade, observa-se que o mercado oferece mais de 10 marcas de *softwares* de modelagem 2D na categoria *de software* proprietário. De acordo com Guerreiro (2015, p. 122), "a ampla oferta do setor foi evoluindo com o passar do tempo, após a fusão de alguns grupos tecnológicos". Neste contexto, destaca-se a aquisição das marcas Investronica, Gerber e Gemini pela companhia Lectra.

Sanches (2007, p. 37-38) enfatiza que, "quando um *software* é lançado, é necessário que se crie uma licença de uso para ele, isto é, um contrato firmado entre o produtor e os usuários, no qual estão expressas as regras de uso e os termos de garantia daquele produto". Esse documento sinaliza o que cada categoria de *software* garante aos usuários, tais como executar, copiar, estudar, modificar e aperfeiçoar o *software* (Silveira, 2004).

As licenças que acompanham a instalação de *softwares* proprietários, segundo Iubenda (2024) são também chamadas de Contrato de Licença de Usuário Final (*End-User License Agreement* - EULA), e podem receber outras nomenclaturas. As empresas de *software* de modelagem Morgan Tecnica, Optitex e Lectra, utilizam o termo "EULA", enquanto a empresa PAD System adota a expressão "Termos e Condições", e a Audaces emprega a denominação "Licença de Uso do *Software* Produto Audaces".

A aplicação de regras para uso de licenças de softwares proprietários depende da sua finalidade e aplicabilidade e, de acordo com Gemini Wiki (2023), as três categorias para licenças de *softwares* podem ser – Licença Comercial, destinada ao atendimento de necessidades comerciais internas de usuários corporativos e abrange fins lucrativos; Licença Educacional, restrita a instituições de ensino para fins educacionais e nenhuma outra aplicabilidade e Licença de Avaliação, destinada a demonstrar as funcionalidades do *software*, sem fins lucrativos.

Os termos das licenças do *software* proprietário impõem restrições significativas às liberdades dos usuários, enquanto as licenças de *software* livre apresentam caráter permissivo (Silveira, 2004). Hexsel (2002) informa que as licenças de *software* livre são: Licença Pública

Geral GPL (*General Public License* – GNU); a *Berkeley Software Distribution* – BSD; Debian; Open Source e X.org.

Nesse sentido, a identificação da categoria de um *software* de modelagem, pode ser realizada pela licença que identifica o conceito a qual pertence (*copyright* ou *copyleft)* e pelo nome (EULA, Termos e Condições, Licença de Uso do *Software* Produto Audaces, entre outros) pertencem a categoria proprietária, enquanto as licenças (*GPL,* BSD; Debian; Open-Source e X.org.) são utilizadas na distribuição de *softwares* na categoria de *softwares* livres.

Até 2018, a licença vitalícia de uso permanente seguia junto à instalação de *softwares* de modelagem; após esse período, a maioria das empresas adotaram as licenças com prazo de validade determinado. Em decorrência do número de clientes que compraram a licença vitalícia, os contratos visualizados no site das empresas fornecedoras de *softwares* fazem menção a ela; no entanto, os sites informam que este tipo de licença não é mais comercializado. Enquanto a licença vitalícia exige pagamento único, a licença por tempo determinado opera por meio de assinaturas com pagamentos anuais, ou com prazo estendido.

Os sites das empresas de *software* de modelagem informam que os usuários detentores de licenças vitalícias podem migrar para o sistema de licenciamento por tempo determinado, garantindo, assim, o acesso às atualizações das versões do *software* mediante o pagamento no formato de assinaturas com prazo determinado. Nesse sentido, Silveira (2004, p. 10) esclarece que "a propriedade do *software* continua com a empresa que o desenvolveu".

Sobre as regras para instalar *softwares* de modelagem na categoria proprietário, está condicionada aos contratos firmados entre o cliente e a empresa, que especificam a obrigatoriedade do pagamento da (s) licença (s), conforme os prazos estipulados; o uso do *software* deve ser realizado em conformidade com escopo das normas estabelecidas na licença e o número de licenças permitidas deve seguir o que está especificado nos parâmetros de licenças. Em relação às restrições, de acordo com Gemini Wiki (2023) não é permitido vender, ceder, alugar, arrendar, modificar, utilizar o *software* por meio de qualquer ambiente virtual, entre outras restrições. A marca Audaces (2024a) informa que não é permitido realizar engenharia reversa, ter acesso ao código-fonte, instalar licenças sem o consentimento da empresa, entre outras limitações.

Capron e Johnson (2004) ressaltam que um dos principais problemas éticos de que as empresas se queixam é a aquisição de *software* por meio de cópias ilegais. Assim, as cláusulas de

licenciamento atuam como mecanismos de proteção aos direitos dos proprietários de *software*, restringindo o uso às cópias adquiridas ilegalmente.

2.3 Licenciamento do software de modelagem Valentina na categoria software livre

O *software* livre Valentina foi desenvolvido na Ucrânia, com a função de modelar roupas em 2D e registrado em nome do autor Roman Telezhynskyi. O nome Valentina foi uma homenagem do autor à sua mãe, que trabalhava com a produção de vestuário.

De acordo com Smart Pattern (2024a), o incentivo para sua criação e disponibilização na categoria de *software* livre ocorreu em decorrência do alto preço cobrado pelos *softwares* proprietários, o que os torna inacessíveis ao grande público e às empresas de confecção que não dispõem de recursos financeiros suficientes para sua aquisição.

Telezhynskyi (2022) esclarece que o *software* Valentina é distribuído com o código-fonte aberto e é regido pelos termos da Licença Pública Geral – GPL (*General Public License – GNU*) na versão 3. Conforme dito anteriormente, esta licença é utilizada para *softwares* livres. Segundo Sanches (2007, p. 38) "Quando um *software* é lançado sob a GPL, o termo de uso garante ao usuário as quatro liberdades [...] e impõe uma regra de perpetuação dessas liberdades, que é a proibição de relicenciamento do *software*, ou de produtos derivados dele". Dessa forma, os autores de *software* não podem distribuir o programa sem a Licença GPL/GNU, nem alterar seus termos com o objetivo de suprimir concessões já garantidas aos usuários.

No que se refere às liberdades asseguradas pela licença GPL/GNU, Sanches (2007) destaca que a Free Software Foundation (FSF) definiu o conceito de *software* livre, segundo o qual, para que um programa de computador seja assim classificado, deve garantir ao usuário quatro liberdades fundamentais, a saber:

a) liberdade para executar o programa para qualquer finalidade, sem restrições;

b) liberdade para estudar e alterar o programa, de modo a adaptá-lo às necessidades específicas do usuário, considerando que o código-fonte aberto é um pré-requisito para essa liberdade;

c) liberdade para distribuir cópias do programa, gratuitamente ou mediante cobrança de uma taxa;

d) Liberdade para distribuir versões modificadas, permitindo que as melhorias beneficiem toda a comunidade de usuários.

A Licença GPL/GNU encontra-se disponível no site oficial do *software* Valentina, por meio do link https://smart-pattern.com.ua/en/valentina/download/. Ao acessar a página de *download* e selecionar a opção GPL3, o usuário é redirecionado à versão original da licença.

No que se refere ao custo de utilização, Telezhynskyi (2022), esclarece que os usuários têm permissão para instalar o *software* Valentina, e utilizar suas ferramentas de forma gratuita.

3 METODOLOGIA

Trata-se de uma pesquisa qualitativa, de caráter exploratório e comparativo, apoiada em levantamento bibliográfico e documental e complementada por dados de um questionário aplicado a professores e de consultas às empresas. O estudo foi realizado entre 2023 e 2024.

A questão central que se busca responder é: em que medida a implantação do *software* livre Valentina em disciplinas de modelagem computadorizada pode ser relevante para as universidades públicas? Parte-se da hipótese de que, em razão dos termos de sua licença, o Valentina oferece condições mais favoráveis de instalação e uso nesse contexto do que os *softwares* proprietários.

A coleta de dados foi realizada a partir de:

a) Questionário aplicado com 15 professores de cursos de graduação de 11 universidades públicas brasileiras em agosto de 2023, o critério de exclusão foi todos os professores de modelagem que não ministram disciplinas em universidades públicas e os demais professores do curso, com exceção de um professor substituto de modelagem e um coordenador de curso que vivenciou a problemática abordada. O questionário aplicado continha questões que buscavam responder principalmente, quais desafios ou inviabilidades foram encontrados pelos professores na implementação de disciplinas de modelagem informatizada (Santos; Marcicano, 2026a).

b) Documentos de licenciamento – Foram analisados os contratos de licença de usuário final (EULA) e termos de uso publicados nos sites das empresas, além da Licença Pública Geral GNU (GPL), versão 3, do Valentina.

c) Consultas às empresas – Foram enviados e-mail as empresas de *softwares* que não possuem informação no site sobre o Valor do *software* proprietário, tais como Segen Comércio e Tecnologia Ltda; RZ Sistemas Ltda; Companhia Audaces, Lectra e Optitex.

d) Literatura e documentação técnica – Livros, teses, dissertações, artigos, manuais dos *softwares* (como o '*Program Valentina user manual*', '*Valentina 0.7 quick guide*' e Audaces) o site

Smart Pattern Valentina, e a legislação aplicável (Lei n 14.133/2021). A análise da norma foi restrita aos dispositivos referentes à aquisição de bens e serviços por universidades públicas, que fundamentam o critério de negociação do contrato.

A experiência de um dos autores como professor de modelagem orientou a delimitação do problema e a descrição do fluxo de aquisição de licenças na seção 2, como relato de experiência e não como resultado de coleta sistemática.

A pesquisa concentrou-se em marcas de *software* na categoria de modelagem 2D instaláveis em computadores sem a necessidade de internet. Ficaram de fora da análise os *softwares* 3D (como o CLO3D e Style 3D) por pertencerem a outra categoria e as plataformas que operam em ambiente virtual (como a Molde.me).

A pesquisa realizada na web e na base dados da biblioteca da USP, identificou mais de 12 marcas de *softwares* na categoria proprietária e um *software* na categoria livre o Valentina. O *software* livre Seamly que é uma versão do *software* livre Valentina, e se utiliza da mesma licença do *software* Valentina a GPL/GNU, não foi incluido na pesquisa, pois não apareceu nas consultas com os temas '*software* livre para modelagem' ou '*software* livre para modelagem de roupas', '*free apparel pattern-making software*', '*free modeling software*', entre outras expressões. No entanto, os resultados dos critérios de licenciamento do *software* Valentina se aplicam igualmente a ele.

Os critérios de análise derivam dos desafios apontados pelos professores especificados na Tabela 1. Assim, a dificuldade de negociar a compra da licença deu origem ao critério de 'negociar o contrato de uso'. A dificuldade de renovar o pagamento originou os critérios de 'gasto público' e 'prazo de validade da licença'. A ausência de técnicos, somada às exigências de instalação, originou os critérios de 'instalar em universidades públicas', 'quantidades de cópias' e 'suporte técnico', que refletem a ausência de técnicos para auxiliar na negociação da aquisição de licenças de uso, como na contratação de serviços para dar suporte técnico ao professor.

O estudo foi desenvolvido nas seguintes etapas:

a. apontar as dificuldades relatadas pelos professores de modelagem para criar e manter disciplinas de modelagem computadorizada em universidades públicas (Tabela 1);

b. conceituar *Software* Proprietário e *Software* Livre;

c. identificar as marcas de *softwares* de modelagem pertencentes às categorias *software* proprietário e *software* livre;

d. avaliar as principais exigências para aquisição de *softwares* de modelagem nessas categorias;

e. definir os critérios de análise a partir das dificuldades apontadas.

f. Tabular os dados sobre os requisitos para aquisição de *softwares* proprietários e livres (Quadro 1);

g. Analisar cada modelo de licenciamento segundo os critérios definidos e atribuir os níveis de avaliação (Quadro 2);

h. Interpretar a matriz para identificar qual *software* oferece condições mais favoráveis à criação de disciplinas de modelagem computadorizada em universidades públicas, a fim de responder à questão central.

4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

A pesquisa identificou que a maioria dos *softwares* de modelagem é comercializada na categoria de *software* proprietário, enquanto o *software* Valentina é distribuído na categoria de *software* livre. De acordo com Silveira (2004, p. 10-11) os *softwares* proprietários, são de propriedade de empresas que os desenvolveram, diferentemente do *software* livre, que "possui um autor ou vários autores, porém não possui donos".

O Quadro 1 apresenta alguns requisitos para aquisição das licenças conforme a categoria. Os registros dos *softwares* proprietários foram identificados pelo nome da empresa e os dados foram extraídos de páginas de abertura desses *softwares*, de vídeos no YouTube, dos contratos de licenciamento (EULA) publicados nos sites das marcas e em bibliografias técnicas, e também podem ser visualizados na dissertação publicada pela autora dessa pesquisa (Santos, 2026b).

Em relação às formas de cobrança, os dados foram obtidos a partir dos sites de empresas que divulgam os valores, dos contratos EULA e de e-mails enviados para representantes das empresas, enquanto os dados do *software* livre constam no manual do *software* baixado no site, e no próprio site Smart Pattern Valentina.

Quadro 1 – Requisitos para aquisição de softwares proprietários e softwares livres.

	Software Proprietário	**Software Livre**					
Software de modelagem	**Empresa Proprietária**	**Autoria do software**	**Exige contrato**	**Cobra taxas anuais ou trienais**	**Cobra taxa única**	**Oferece gratuidade**	**Limita a quantidade e cópias instaladas**
Audaces Moldes (*1)	Audaces		X	X			X

	Software Proprietário	Software Livre					
Software de modelagem	**Empresa Proprietária**	**Autoria do software**	**Exige contrato**	**Cobra taxas anuais ou trienais**	**Cobra taxa única**	**Oferece gratuidade**	**Limita a quantidad e cópias instaladas**
Accumark Pattern Design (*2)	Lectra		X	X			X
Creative Studio 2D/Gemini (*3)	Lectra		X	X			X
Modaris 2D (*4)	Lectra		X	X			x
Modaris PGS 2D (*5)	Lectra		X	X			X
Pattern Design-PDS(*6)	Optitex		X	X			X
PAD Pattern Design (*7)	PAD System		X	X			X
PolyNest PDS (*8)	Polygon Software		X	X			X
RZ Moldes (*9)	Rz Sistemas		X		X		X
Moda-01 Editor (*10)	Segen Comércio e Tecnologia Ltda		X		X		X
VetiGraph Expert (*11)	Vetigraph		X	X			X
2D Design (*12)	Morgan Técnica		X	X			X
Valentina (*13)		Roman Telezhynskyi				X	
Outros							

Fonte: Elaborado pelos autores.

Nota: (*1) Audaces (2024a); (*2) Lectra (2024); (*3) Gemi Wiki (2023); (*4) Lectra (2023); (*5) Lectra (2023); (*6) Optitex (2024); (*7) PAD System (2024); (*8) Polygon (2023); (*9) RZ Sistemas LTDA (2023); (*10) Segen Comércio e Tecnologia LTDA (2023); (*11) Vetigraph (2023); (*12) 2D Design (2023); (*13) Telezhynskyi (2022).

O Quadro 1 mostra que a maioria das empresas proprietárias opera com assinatura anual ou com prazo estendido. As exceções são as proprietárias dos *softwares* Moda-01 e RZ Moldes que cobram taxa única, e comercializam a licença vitalícia. No entanto, a proprietária do Moda-01, também cobra uma taxa adicional pela impressão de moldes, realizada pelos clientes conforme afirma Segen Comércio e Tecnologia Ltda (2023), e a empresa proprietária do *software* RZ Moldes, oferece serviços de manutenção e atualizações mediante mensalidade, que fica a cargo do cliente aceitar ou não (RZ Sistemas Ltda, 2023).

Todas as empresas proprietárias exigem contrato e limitam o número de cópias instaladas, e apenas o Valentina é oferecido gratuitamente.

A partir dos critérios do Quadro 1, buscou-se responder à questão central: Em que medida a implantação do *software* livre Valentina em disciplinas de Modelagem Computadorizada pode ser relevante para as universidades públicas?

Abaixo seguem os critérios derivados dos desafios apontados pelos professores na Tabela 1 e os resultados da avaliação apresentados em três níveis (favorável, desfavorável e parcial).

Quadro 2 – Matriz de avaliação por critérios, com base nos resultados encontrados.

Critério	Software proprietário - licença por assinatura	Software proprietário - licença vitalícia (Moda-01 e RZ Moldes)	Software livre - licença GPL/GNU (Valentina)
Negociar o contrato	Desfavorável Contrato obrigatório; licitação por menor preço impede escolher a marca	Desfavorável Contrato obrigatório	Favorável Não exige autorização nem negociação
Gasto público	Desfavorável Pagamento de assinatura	Desfavorável Taxa única, mas com cobranças adicionais (impressão de moldes; manutenção opcional)	Favorável Gratuito, conforme o autor
Prazo de validade	Desfavorável Anual, trienal, ou com prazo estendido, com risco de descontinuidade (caso da UFMG)	Favorável Prazo ilimitado	Favorável Sem prazo
Instalar em universidades públicas	Desfavorável Só mediante compra; sem licença acadêmica gratuita	Desfavorável Limitada ao número adquirido	Favorável Sem limite
Quantidade de cópias	Desfavorável Limitada ao número adquirido	Desfavorável Limitada ao número adquirido	Favorável Sem limite
Suporte técnico	Desfavorável Pago com variação entre EULAs	Desfavorável Pago	Parcial Comunidade e canais de contato, mas suporte solicitado é cobrado

Fonte: Elaborado pelos autores.

Negociar o contrato de uso do *software* – O Quadro 1 indica que todas as empresas proprietárias exigem formalização de contrato. Conforme Audaces (2024b), é necessário firmar o acordo por meio do Contrato de Licença de Uso do *Software*, celebrado entre o licenciado e o licenciador, e efetuar o pagamento da licença antes da instalação. Em universidades públicas, a aquisição se dá por licitação, e o professor não pode escolher a marca. A licença GPL/GNU que acompanha o Valentina, por sua vez, não requer autorização do autor para sua utilização (Smart Pattern, 2024a). A Free Software Foundation, responsável pela criação da Licença GNU, esclarece que a liberdade associada ao *software* livre implica, entre outros aspectos, a dispensa de solicitação de autorização para utilizá-lo.

Gasto público - Todas as empresas proprietárias cobram pelo uso da licença. Hexsel (2002) ressalta que o uso de *software* proprietário requer pagamento, pois este é o modelo de comercialização que se tornou hegemônico. Logo, não há permissão para instalar cópias nos computadores das universidades sem tê-las adquirido por meio do licenciamento. Mesmo nas licenças vitalícias, há custos adicionais (impressão de moldes no Moda-01 e manutenção mensal opcional no RZ Moldes). De acordo com Telezhynskyi (2022), o uso do *software* Valentina é gratuito, o que o torna acessível a uma ampla gama de usuários. O site Smart Pattern Valentina afirma que: "os usuários de *software* livre têm o direito de instalá-lo, usá-lo [...]. Isso significa que os autores de tal produto não cobram nenhuma taxa pelo uso e distribuição do programa, [...]" (Smart Pattern, 2024b). Sendo, portanto, favorável à instalação em universidades. Convém registrar que a gratuidade decorre de uma decisão do autor, e não de uma exigência da licença GPL que pode cobrar uma taxa pelo uso (Hexsel, 2002).

Prazo de validade da Licença – A maioria das empresas proprietárias opera com licença por assinatura, com prazo anual ou trienal ou prazo estendido, conforme contrato. Como mostra o caso da UFMG, a dificuldade de renovar o pagamento pode levar à descontinuidade da disciplina. As exceções são o Moda-01 e o RZ Moldes, que, ao cobrar taxa única, oferecem licença vitalícia e, portanto, o prazo ilimitado, o que constitui vantagem nesse critério. O Valentina é regido pela Licença GPL/GNU (Telezhynskyi, 2022) e, conforme Sanches (2007), uma das características dessa licença é assegurar a liberdade de uso para qualquer finalidade, sem restrições. Assim, a GPL não estabelece prazo de validade, o que permite a utilização contínua nas disciplinas de modelagem computadorizada sem renovações periódicas ou autorização do desenvolvedor.

Instalar o *software* em universidades públicas – A pesquisa não encontrou nenhuma empresa de *software* proprietário com oferta de licenças acadêmicas gratuitas para universidades públicas, e a instalação só ocorre mediante a compra das licenças. Sobre o Valentina, Telezhynskyi (2022) destaca que os usuários têm liberdade de utilizá-lo tanto para fins educacionais quanto comerciais, e Hexsel (2002), afirma que o *software* livre permite usar, copiar, modificar, e distribuir o programa. Essa autorização ampla possibilita que os técnicos de informática das universidades instalem o *software* Valentina nos laboratórios para fins de ensino, enquanto a instalação de software proprietário só ocorre mediante a compra das licenças.

Instalar o *software* em quantidades variadas – Todas as empresas proprietárias limitam o número de cópias instaladas, e os termos contratuais estabelecem que não é permitido instalar

ou utilizar o *software* sem o consentimento da empresa. De acordo com Audaces (2024b), é direito do cliente "ter tantas cópias do *software* em uso simultâneo na Rede de Computadores quantas foram comprovadamente adquiridas, pagas e licenciadas [...]". O Valentina, por sua vez, disponibiliza uma versão gratuita para *download*, traduzida para o português, no site oficial do projeto (Telezhynskyi e Krasnyashchikh, 2023). A página de *download* https://smart-pattern.com.ua/en/valentina/download/, apresenta a opção GPL3, que dá acesso aos termos da licença, os quais não impõem limite ao número de cópias baixadas e instaladas. Isso permite que professores e estudantes instalem esse *software* em seus computadores pessoais, favorecendo a preparação de aulas, o desenvolvimento de pesquisas, e a aprendizagem dentro e fora dos laboratórios, sem custos adicionais.

Suporte técnico – Os contratos EULA, dispõem de cláusulas que tratam especificamente de como a empresa disponibiliza o suporte e, em razão das variáveis para esse serviço, as cláusulas diferem de uma empresa para outra. Alguns sites informam que o suporte técnico é pago, e a Optitex (2024) informa que "qualquer utilização de uma rede privada virtual ou outro requisito que exija que a Optitex atue fora dos seus processos normais para lhe prestar manutenção poderá estar sujeito a taxas adicionais. " No caso do Valentina, a existência de uma comunidade ativa auxilia na resolução de problemas e no aprimoramento das ferramentas (Smart Pattern, 2024a). O site oficial disponibiliza canais de contato, como telefone, redes sociais e e-mail (Smart Pattern, 2024b). Quando ao suporte é solicitado pelos usuários, contudo, é cobrada uma taxa (Telezhynskyi, 2022). As universidades públicas contam com equipes de técnicos de informática, o que reduz a necessidade de contratação externa; e a comunidade pode auxiliar de forma colaborativa. Em ambas as categorias, a contratação de serviços em universidades públicas passa por processos burocráticos. Por esse motivo, o Valentina foi avaliado como parcial.

Os critérios favoráveis à instalação do *software* Livre Valentina foram apontados em cinco critérios e um parcial, enquanto os *softwares* proprietários com licença por assinatura obtiveram seis avaliações desfavoráveis. A licença vitalícia reduz parte das desvantagens por eliminar a renovação, mas mantém a obrigatoriedade de contrato, a limitação de cópias e a necessidade de compra. Esses resultados sustentam a hipótese de que as condições de licenciamento do Valentina são mais favoráveis à implantação em universidades públicas, com a ressalva de que a matriz atribui o mesmo peso a todos os critérios. Além disso, os critérios avaliam as condições de acesso, e não a adequação do *software* ao ensino.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este estudo buscou responder em que medida a implantação do *software* livre Valentina em disciplinas de modelagem computadorizada pode ser relevante para as universidades públicas. A análise comparativa dos modelos de licenciamento, a partir de seis critérios derivados das dificuldades relatadas pelos professores, identificou que o *software* livre Valentina oferece condições de acesso mais favoráveis do que *softwares* proprietários. A licença GPL dispensa negociação contratual e autorização do titular, não estabelece prazo de validade, nem limite de cópias, e permite o uso educacional. Esses pontos respondem diretamente aos obstáculos relatados pelos professores, como a burocracia da licitação, que não garante a contratação do mesmo *software*, e a falta de verbas para custear mensalidades contínuas, que pode ameaçar a continuidade da disciplina, como ocorreu na UFMG.

Os resultados indicam que o Valentina pode ser utilizado como ferramenta pedagógica dentro e fora das universidades, favorecendo a criação de disciplinas de modelagem computadorizada em universidades públicas, ao remover as principais barreiras impostas pela licitação e pagamento das licenças de uso. A gratuidade beneficia instituições e estudantes, constituindo recurso de interesse público, que contribui para a democratização do ensino de modelagem. Recomenda-se, em estudos futuros, a realização de um teste piloto em laboratório, para averiguar a funcionalidade do software e o acompanhamento da adoção do Valentina por professores e estudantes.

Conclui-se, assim, que o *software* Valentina apresenta elevada relevância para a criação e manutenção de disciplinas de Modelagem Computadorizada em universidades públicas, ao oferecer condições de licenciamento que superam os obstáculos de acesso enfrentados pelos softwares proprietários. Isso permite que o ensino tradicional, baseado em métodos manuais, seja também desenvolvido por meio de práticas digitais mais acessíveis e inclusivas.

REFERÊNCIAS

AUDACES. **Termos e Condições de Uso**. Disponível em: https://audaces.com/wp-content/uploads/2024/05/BRASIL-Termo-de-uso.pdf. Acesso em 10 jul. 2024a.

AUDACES. **Release Audaces Vestuário 11.00.15-541**. Disponível em: https://pt.scribd.com/document/384074485/Tutorial-Audaces-Vestuario-Moldes-pdf. Acesso em 06 jul. 2024b.

BRASIL. **Lei nº 14.133 de 01 de abril de 2021**. Lei de Licitações e Contratos Administrativos. Brasília, 2021.

CAPRON, Harriet L.; JOHNSON, James A. **Introdução a informática.** 8. ed. Nova Jersey: Pearson Prentice Hall, 2004.

CARDOSO, Rafael. **Design para um mundo Complexo**. São Paulo: Ubu editora, 2016.

CIETTA, Enrico. **A economia da moda**. Tradução: Adriana Tulio Baggio. São Paulo: Estação das Letras e Cores, 2017.

IUBENDA. **EULA**. Disponível em: https://www.iubenda.com/pt-br/help/104970-o-que-e-um-eula-e-como-gerar-um. Acesso em: 8 dez. 2024.

GEMINI WIKI. **EULA**. Disponível em: https://help.geminicad.com/en/Legal/End-User-License-Agreement. Acesso em: 09 set. 2023.

GUERRERO, José A. **Novas tecnologias aplicadas à moda:** design, produção, marketing e comunicação. Tradução: Carmen Ferrer Briones. Fortaleza: Editora Senac Ceará, 2015.

HEXSEL, Roberto André. ***Software* Livre:** propostas de ações de governo para incentivar o uso de *software* livre. 2002. Tese (Doutorado em Informática). Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2002. Disponível em: https://www.inf.ufpr.br/pos/techreport/RT_DINF004_2002.pdf. Acesso em: 20 out. 2022.

LECTRA. **Why you should switch to CAD software subscription**. Disponível em: https://www.lectra.com/en/library/why-you-should-switch-to-modaris-and-gerber-accumark-software-subscriptions. Acesso em: 11 set. 2023.

LECTRA. Gerber AccuMark. Disponível em: https://www.lectra.com/en/fashion/products/gerber-accumark-fashion. Visualizado em: 8 dez. 2024.

NEVES GARCIA, Mauro; *et al. Software* livre em relação ao *software* proprietário: aspectos favoráveis e desfavoráveis percebidos por especialistas. **Gestão & Regionalidade**, São Caetano do Sul, v. 26, n. 78, p. 106-120, 2010. DOI: https://doi.org/10.13037/gr.vol26n78.1061. Disponível em:https://seer.uscs.edu.br/index.php/revista_gestao/pt_BR/article/view/1061. Acesso em: 28 jan. 2023.

OPTITEX. **EULA**. Disponível em: https://optitex.com/eula/. Acesso em: 07 jun. 2024.

PAD SYSTEM. **Termos e condições.** 2024. Disponível em: https://www.padsystem.com/policies/en/padsystem_cloud_terms_and_conditions.pdf. Acesso em 28 jul. 2024.

POLYGON SOFTWARE. **Descargas**. Disponível em: https://polypm.com/es/services/downloads. Acesso em: 24 set. 2023.

RZ SISTEMAS LTDA. **Valor da Licença Vitalícia do Software RZ Têxtil**. Destinatário: XXXX. [S.l.], 27 jun. 2023. 1 mensagem eletrônica.

REIS, Christian. Robottom. **Caracterização de um processo de software para projetos de software livre**. 2003. Dissertação (Mestrado em Ciências da Computação e Matemática

Computacional). Instituto de Ciência Matemática e de Computação USP, São Carlos, 2003. Disponível em: https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/55/55134/tde-12112014-100100/publico/ChristianRobottomReis.pdf. Acesso em: 18 mar. 2024.

SANTOS, Márcia Q. B.; MARCICANO, João Paulo P. Matriz Curricular: Desafios para implantar disciplinas de modelagem com uso de software específico em cursos de Bacharelado. 2024. Revista Projética. Londrina, v. 15, n. 1, p. 1–35, 2024. DOI: 10.5433/2236-2207.2024.v15.n1.49532. Disponível em: https://ojs.uel.br/revistas/uel/index.php/projetica/article/view/49532. Acesso em: 27 out. 2026a.

SANTOS, Márcia Q. B. ***Software* Livre Valentina como ferramenta pedagógica para criação de disciplinas de Modelagem Computadorizada**. Dissertação (Mestre em Ciências no programa Têxtil e Moda) – Escola de Artes, Ciências e Humanidades da Universidade de São Paulo, São Paulo – SP, 2024. Disponível em: https://repositorio.usp.br/item/003256625. Acesso em: 27 out 2026b.

SANCHES, Wilken David. **O movimento de *Software* livre e produção colaborativa do conhecimento.** 2007. Dissertação (Mestrado em Ciências Sociais) - Pontifícia Universidade Católica - PUC, São Paulo, 2007. Disponível em: https://tede2.pucsp.br/handle/handle/3789. Acesso em: 18 mar. 2024.

SEGEN COMÉRCIO E TECNOLOGIA LTDA. **Valor da Licença do software Moda-01**. Destinatário. XXXX. [Rio de Janeiro], 29 jun. 2023. 1 mensagem eletrônica.

SILVEIRA, Icléia; ROSA, Lucas; COSTA, Maria Izabel; LOPES, Luciana D. A formação dos profissionais do setor de modelagem do vestuário da região do Vale do Itajaí – SC. **DAPesquisa**, Florianópolis, v. 7, n. 9, p. 552-566, out. 2018. DOI: 10.5965/1808312907092012552. Disponível em: https://www.revistas.udesc.br/index.php/dapesquisa/article/view/13982/9065. Acesso em: 05 jun. 2022.

SMART PATTERN. ***About Valentina Project.*** Disponível em: https://smart-pattern.com.ua/en/valentina/about/. Acesso em: 08 abr. 2024a.

SMART PATTERN. ***Contact Us***. Disponível em: https://smart-pattern.com.ua/en/contact/. Acesso em: 08 abr. 2024b.

SILVEIRA, Icléia; SILVA, Giorgio. Conhecimentos dos modelistas catarinenses e os softwares utilizados nos setores de modelagem do vestuário. **Revista Modapalavra e-periódico**. Santa Catarina, v. 4, n. 7, p. 12-26, jun. 2011. Disponível em: https://www.revistas.udesc.br/index.php/modapalavra/article/view/7909/5441. Acesso em: 27 jun. 2022.

SILVEIRA, Sérgio Amadeu da. **Software livre: a luta pela liberdade do conhecimento. São Paulo:** Editora Fundação Perseu Abramo, 2004.

TELEZHYNSKYI, Roman. **Valentina 0.7. *Quick guide.*** 2022. Disponível em: https://smartpattern.com.ua/en/catalogue/valentina-07-quick-guide-english-version_59/. Acesso em: 07 nov. 2023.

TELEZHYNSKYI, Roman; KRASNYASHCHIKH, Olga. ***Program "Valentina" user manual***: release 0.6: program for creating and modeling clothing patterns "Valentina", 1.5. ed. 2023. Disponível em: https://smartpattern.com.ua/en/catalogue/valentina-06-user-manual-englishversion_5/. Acesso em: 19 jul. 2024.

VETIGRAPH. **Advertências legais**. Disponível em: https://www.vetigraph.com/pt-pt/advertencias-legais/. Acesso em: 02 mai. 2023.

2D DESIGN. **EULA**. Disponível em: https://morgan-dynamics.com/pages/eula. Acesso em: 18 dez. 2023.