

PROPOSTA DE INOVAÇÃO TECNOLÓGICA EM REVISTAS CIENTÍFICAS DE DIREITO BRASILEIRAS

PROPOSAL FOR TECHNOLOGICAL INNOVATION IN BRAZILIAN SCIENTIFIC JOURNALS OF LAW

Melina Carla de Souza Britto **1**

Jocelei de Araújo **2**

Victoria Baldani Miranda **3**

Resumo: Com metodologia dedutiva e experimental, apresenta-se uma proposta do Núcleo de Inovação em Cidadania e Políticas Públicas da Universidade Estadual de Ponta Grossa, para a utilização da ferramenta LaTeX no editorial de revistas científicas voltadas ao Direito. Via de regra, revistas científicas na área do Direito e autores de trabalhos científicos passam por dificuldades relacionadas à morosidade de processos de formatação e diagramação de textos, de adequação às normas metodológicas e de revisão textual. Com a aplicação da linguagem de programação LaTeX, poupa-se tanto editores quanto autores destas tarefas. Especialmente para autores, reserva-lhes tempo hábil para a atividade intelectual propriamente dita e criação de conteúdo científico de qualidade. Ao implementar a ferramenta do LaTeX no editorial de revistas científicas no Direito, conclui-se que os ganhos para a área vão além da celeridade na edição e avaliação de trabalhos científicos. Por meio de critérios como acessibilidade, usabilidade, possibilidade de compartilhamento de informações, interface e configuração, o LaTeX propicia o desenvolvimento e a inovação em revistas científicas jurídicas.

Palavras-chave: Revistas Científicas. Tecnologia. Inovação. Ferramentas de Edição. Direito.

Abstract: In this work, we propose the use of the LaTeX tool in the editorial of scientific journals focused on Law in Brazil, a project developed by the 'Núcleo de Inovação em Cidadania e Políticas Públicas' of the Universidade Estadual de Ponta Grossa, located in Brazil. Usually, legal scientific journals and authors of scientific papers face difficulties related to the lengthy processes of formatting and layout of texts, adaptation to methodological norms, and textual revision. By applying the LaTeX programming language, both editors and authors do not need to perform these tasks. Especially for authors, it allows enough time for the intellectual activity itself and the creation of quality scientific content. By implementing the LaTeX tool in the editorial of scientific journals in Law, we conclude that the gains for the area go beyond the speed in the editing and evaluation of scientific works. Through criteria such as accessibility, usability, possibility of sharing information, interface, and configuration, LaTeX promotes development and innovation in legal scientific journals.

Keywords: Scientific Journals. Technology. Innovation. Editing Tools. Law.

-
- 1** Doutoranda em Ciências Sociais Aplicadas junto ao Programa de Pós-Graduação em Ciências Sociais Aplicadas da Universidade Estadual de Ponta Grossa/PR. Lattes: <http://lattes.cnpq.br/1558310047406116>. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7699-6957>. E-mail: melinabritto.adv@gmail.com
 - 2** Mestrando em Ciências Sociais Aplicadas junto ao Programa de Pós-Graduação em Ciências Sociais Aplicadas da Universidade Estadual de Ponta Grossa/PR. Lattes: <http://lattes.cnpq.br/8060419191037005>. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9436-673X>. E-mail: araujo.jocelei@gmail.com
 - 3** Especialista em Direito e Negócios Internacionais pela Pontifícia Universidade Católica do Paraná. Lattes: <http://lattes.cnpq.br/5728071487469936>. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5376-837X>. E-mail: baldanivictoria@gmail.com

Introdução

O advento de novas tecnologias faz com que a ideia tradicionalista do Direito seja deixada de lado. Na era digital, também conhecida como era da informação (período que vem após a Terceira Revolução Industrial), o impacto gerado pela tecnologia tem feito com que profissionais busquem adaptação às novas realidades decorrentes do uso de métodos inovadores.

Profissionais do Direito do século XXI têm na tecnologia um instrumento para tornar sua atividade menos burocrática, mais prática, célere, eficiente e segura. Ademais, a sofisticação das relações mercadológicas e a incrementação dos meios de comunicação têm despertado a necessidade de otimizar a atividade dos profissionais na área jurídica. Neste contexto, a utilização da tecnologia na prática profissional jurídica é observável tanto em processos jurídicos (CRUZ *et al.*, 2022), quanto no desenvolvimento de atividades rotineiras em geral (BRITTO *et al.*, 2020; BRITTO *et al.*, 2021; RIBEIRO *et al.*, 2021; MENON *et al.*, 2021), por exemplo.

Com a utilização da tecnologia como suporte a profissionais, surge a oportunidade da aplicação de técnicas da computação, buscando celeridade, praticidade e segurança em atividades rotineiras de avaliadores e editores de revistas científicas.

A busca pela inovação em revistas científicas jurídicas é justificada pelas dificuldades técnicas enfrentadas por autores, editores e avaliadores quanto às tarefas de formatação de texto, diagramação, conferência de padronização de normas metodológicas, correções gramaticais e de referências bibliográficas. Muitas das revistas acadêmicas do campo do Direito colocam, como requisito para a submissão de artigos científicos, que estes sejam em formato *Microsoft Word*, *LibreOffice Writer* ou *RTF*.

Por exemplo, autores têm que editar e formatar manualmente seus trabalhos científicos aos padrões das diretrizes de submissão de cada revista, as quais variam de periódico para periódico. Editores conferem manualmente se as diretrizes foram respeitadas, dedicando seu tempo para análise de questões técnicas e metodológicas quando da diagramação e formatação final do texto a ser publicado. Avaliadores, por sua vez, acabam ficando responsáveis também pela revisão de normas técnicas e metodológicas das revistas científicas, deixando de dedicar integralmente seu tempo à avaliação do conteúdo científico do trabalho submetido.

Não obstante, tarefas que envolvem a formatação e a diagramação do texto de trabalhos científicos podem ser totalmente automatizadas, promovendo celeridade e maior segurança para cientistas e para avaliadores/revisores e editores de revistas científicas. Diferentemente do Direito, em outras áreas acadêmicas, especialmente a Computação, o *Microsoft Word* e o *LibreOffice Writer* não são mais aplicados para a edição de artigos científicos. Isso ocorre porque existem outras ferramentas que permitem uma melhor diagramação, celeridade, segurança e qualidade tipográfica, dentre elas, a linguagem de programação denominada *LaTeX*.

O presente artigo tem como objetivo expor, debater e propor à comunidade acadêmica do Direito o uso de tecnologia para o aperfeiçoamento de revistas científicas. Para tanto, apresenta-se, ao campo jurídico-acadêmico, o projeto em desenvolvimento junto ao Núcleo de Inovação em Cidadania e Políticas Públicas da Universidade Estadual de Ponta Grossa. O projeto tem por objeto a implementação da ferramenta denominada *LaTeX* para o aprimoramento de atividades de edição, diagramação e distribuição, bem como do próprio conceito de revista acadêmica. Oferece-se também uma contraposição do que já se tem e do que o *LaTeX* poderia alterar, observando-se os pontos favoráveis e contrários ao seu uso.

A proposta que ora se expõe, como se verá adiante, utiliza a metodologia dedutiva e experimental, com análise bibliográfica e exame de práticas rotineiras de profissionais da área da Computação e do Direito.

Esmiuçar-se-á a proposta da utilização do *LaTeX*, demonstrando-se que a ferramenta incrementa questões técnicas envolvendo celeridade, praticidade e segurança em atividades rotineiras de avaliadores e editores de revistas científicas.

Metodologia

A investigação realizada para o desenvolvimento do projeto envolveu tanto o campo do Direito, quanto o da Computação e suas revistas científicas. A metodologia aplicada foi a dedutiva e a experimental, comparando-se, por meio da observação e da discussão com profissionais de ambas as áreas da Ciência, a forma em que ocorre a submissão de trabalhos científicos e o trabalho realizado pelos autores e pelos editores, em geral, na formatação e diagramação dos trabalhos submetidos.

O projeto é composto, em suma, pelo estudo elaborado por Ida Regina Chitto Stumpf (1996) e pelos trabalhos realizados por Donald Knuth (1984) e Leslie Lamport (1994). Por meio da exploração e da pesquisa em sites de revistas científicas do Direito e da Computação, bem como da análise do referencial teórico e bibliográfico para a elaboração do projeto, constatou-se a necessidade de inovação no campo jurídico, buscando-se maior celeridade, acessibilidade, usabilidade, possibilidade de compartilhamento de informações, interface e configuração, por intermédio da introdução da ferramenta do *LaTeX* no Direito.

Resultados e discussão

Preliminarmente, é importante esclarecer que, no presente artigo, adotaram-se as expressões “periódico científico” e “revista científica” como sinônimos, uma vez que, na literatura, sua distinção se verifica mais como uma questão de preferência por parte de nichos profissionais e menos por efetivas diferenças técnicas, conforme aponta Ida Regina Chitto Stumpf (1996). A autora (STUMPF, 1996) explica que a denominação “periódicos científicos” é preferida por bibliotecários, enquanto pesquisadores, cientistas, professores e estudantes adotam a expressão “revistas científicas” ou, simplesmente, “revistas”.

Em um resgate da história das revistas científicas, pode-se afirmar que, aos poucos, o uso da tecnologia das redes de informação está alterando o formato destes veículos de comunicação científica. A comunicação da ciência antes do século XVII era feita por meio de cartas entre investigadores, de atas e memórias das reuniões científicas.

Foi neste século que nasceram as revistas científicas, as quais assumiram o papel de meio de divulgação de investigações de forma resumida, breve e específica, marcado pela impessoalidade (STUMPF, 1996).

Disto, tem-se que o processo definitivo de mudança para o novo veículo de registro e comunicação somente ocorreu posteriormente, de modo que os artigos foram considerados, por um longo período, como formas provisórias de comunicação (STUMPF, 1996).

No século XVIII, surgiram os periódicos científicos especializados em campos específicos do conhecimento. No século XIX, a produção científica teve significativo crescimento, em razão do aumento do número de pesquisadores e de pesquisas. Houve considerável contribuição para este crescimento também com os avanços técnicos de impressão e fabricação do papel. No século XX, a edição de revistas científicas continuou crescendo, especialmente porque as revistas passaram a ser publicadas por editores comerciais, pelo Estado e por universidades (STUMPF, 1996).

Modernamente, portanto, observa-se que os periódicos científicos ostentam uma posição de imprescindíveis veículos de disseminação do conhecimento recém-gerado, dando-lhe, e aos seus autores, visibilidade tempestiva no meio acadêmico (BARBALHO, 2005). Nas palavras de Acquolini (2015), “transformou-se no principal símbolo da constituição da estrutura da comunicação científica”.

Stumpf (1996, p. 3) expõe que, na década de 1960, “o uso das microformas em substituição à cópia em papel surgiu como opção para a obtenção da revista, barateando o custo das assinaturas e da remessa, além de diminuir o espaço de armazenamento”. Já na década de 1970, teve início a tentativa de informatizar todo o processo editorial: “os avanços da editoração eletrônica permitiram melhorar a qualidade e aumentar a rapidez na editoração das revistas” (STUMPF, 1996, p. 3). Mas foi na década de 1990 que a grande mudança ocorreu, com as redes de telecomunicações, para a transmissão eletrônica de artigos. Com as revistas eletrônicas disponibilizadas na rede de computadores, tanto a parte editorial quanto a de divulgação de trabalhos científicos tiveram

avanços em relação à rapidez e à diminuição de custos.

A partir dos anos 1990, portanto, verifica-se uma modernização exponencial das formas de produzir e publicar trabalhos de cunho científico por parte das revistas. Neste contexto, Arellano, Ferreira e Caregnato (2005) identificaram três fases simbólicas de inovação no âmbito dos periódicos acadêmicos.

A primeira fase (*inicial*) traria as novidades de utilização do *Compact Disc Read Only Memory* (CD-ROM) e estágios iniciais de publicação *online*, entre 1990 e 1993, objetivando a redução da utilização do espaço físico para armazenamento de documentos em acervos e bibliotecas. Na segunda fase, ou fase de desenvolvimento, um volume significativo de revistas impressas replica seu conteúdo para suportes eletrônicos, permanecendo, em sua maioria, ambos os formatos vigentes (revistas híbridas). Por fim, na terceira e última fase (denominada *avançada*), surge a busca em metadados, em resumos e no texto completo, incluindo links, referência cruzada, emissão de relatórios estatísticos de citações e acesso a toda a coleção de periódicos. Emblemas desta fase é o *NASA Astrophysics Data System* (desenvolvido em conjunto pela NASA, a Sociedade Americana de Astronomia e a Editora da Universidade de Chicago) (ARELLANO et al., 2005). Neste ponto do desenvolvimento dos periódicos, que teve início na metade dos anos 1990, houve uma melhoria considerável nos processos de manuseio e na interação entre cientistas e a comunidade científica (MEADOWS, 1999).

Assim, no século XXI, a comunicação científica e o aumento do acesso à informação e comunicação pelas redes eletrônicas colocaram em foco a discussão da relação da tecnologia da comunicação com a divulgação científica. Arranjar a tecnologia para o desenvolvimento de atividades acadêmicas é uma necessidade inadiável.

Neste aspecto, especialmente no que diz respeito a revistas científicas no campo do Direito, é preciso conscientizar-se que grande parte das revistas científicas jurídicas são tradicionalistas e obsoletas, quando comparadas a revistas científicas das áreas de Ciências Exatas, por exemplo. Estas revistas são obsoletas, pois, embora tenham uma plataforma computacional e veiculem suas edições digitalmente, ainda possuem as suas diretrizes estabelecidas em um padrão de revistas físicas, impressas. Já seu caráter tradicionalista se verifica pelo apego, característico da área jurídica, aos métodos de produção de informação manuais, quase artesanais, que beira a desconfiança da automação.

Ainda, é importante considerar que mesmo as revistas científicas (do campo do Direito bem como de outras áreas do conhecimento) que adotam o modelo eletrônico conservam muitos dos padrões do formato impresso, como “tamanho limitado, pouca interatividade e reduzida utilização de recursos multimídia” (ARELLANO et al., 2005).

Vive-se em uma era em que a sociedade pede uma visão tecnológica a respeito do mundo. O progresso tecnológico aproxima-se da vida cotidiana de diversas maneiras, e seus artifícios materiais devem ser empregados em revistas científicas jurídicas, investindo-se no campo da sabedoria, a fim de que se traga praticidade, celeridade e segurança quanto à publicação de trabalhos científicos. Aqui, utiliza-se o termo em sentido amplo, ou seja, envolvendo todas as etapas de um trabalho científico até a sua efetiva publicação, dentre elas: pesquisa, escrita, submissão, diagramação, revisão e avaliação.

A tecnologia acompanha a evolução humana, transformando rapidamente a sociedade em que vivemos – e não poderia ser diferente em relação às revistas científicas. Nos dias de hoje, há um aumento considerável da capacidade computacional e a busca pela automatização de diversas rotinas e processos repetitivos tem possibilitado um elevado grau de organização no desenvolvimento das mais diversas atividades.

As tecnologias da informação e comunicação (TICs) “dizem respeito ao papel da comunicação moderna na tecnologia da informação” (SANTO et al., 2020) e podem ser compreendidas como todos os recursos técnicos, como o *hardware*, o *software*, as telecomunicações ou quaisquer outras tecnologias, acionados para o tratamento da informação, com o intuito de contribuir para a esfera da comunicação (GONÇALVES et al., 2019). Neste contexto, a informatização do conhecimento traz visibilidade à ciência, de modo que periódicos eletrônicos se tornam centros de convergência da exploração científica e da interatividade entre o público acadêmico e não acadêmico.

Evidenciam a necessidade de aprimoramento da metodologia e das técnicas utilizadas para

a pesquisa, escrita, submissão, diagramação, revisão e avaliação de artigos científicos à busca pela automatização de atividades repetitivas e rotineiras. Além disso, evidenciam a importância dos periódicos científicos para a divulgação da ciência, canal de comunicação essencial de aproximação da comunidade acadêmica e não acadêmica. Vale ressaltar, como visto no breve relato histórico das revistas científicas, que estas acabam por refletir a própria evolução da ciência e vice-versa, daí a sua relevância.

Tendo como ponto de partida a carência de criação e de aplicação de novas técnicas e instrumentos tecnológicos em revistas acadêmicas na área do Direito, visando o aprimoramento de atividades como desenvolvimento de trabalhos científicos (artigos, entrevistas e resumos), submissão em plataformas de revistas *online*, diagramação de artigos submetidos e avaliação de artigos científicos, apresenta-se a linguagem de programação denominada *LaTeX* como instrumento computacional de grande valia. A logomarca do *software* é apresentada na Figura 1.

Figura 1. LaTeX



Fonte: Wikimedia Commons (2021).

Os novos fluxos de informação, característicos da sociedade da informação, demandam agilidade, destreza e economia. Com o uso do *LaTeX*, é possível atribuir celeridade à fase editorial de determinado trabalho científico submetido a uma revista.

O *LaTeX* é uma linguagem de programação que deriva do *TeX*. O *TeX* foi criado por Donald Knuth, no final dos anos 1970, na Universidade de Stanford, com a finalidade de gerar textos com excelente representação gráfica – especialmente aqueles que contenham dígitos, representações e caracteres matemáticos, cuja inserção nos veículos já existentes se mostrava complicada e visualmente desinteressante. Nas palavras de Knuth (1984), “[*TeX is*] a new typesetting system intended for the creation of beautiful books—and especially for books that contain a lot of mathematics”.

Posteriormente, em meados da década de 1980, foi criado o *LaTeX* por Leslie Lamport (1994), uma macro linguagem construída com base no *TeX*, mais simples que este, e que também permite a elaboração de textos com alta qualidade tipográfica. Uma das principais qualidades do *LaTeX* é, além da qualidade tipográfica alta e da simplicidade, a automatização de tarefas de formatação e diagramação de textos.

Com o *LaTeX*, é possível produzir documentos *.pdf*, *.ps* e *.dvi*, documentos com diagramas, tabelas, versos, referências bibliográficas, sumários, índices, hiperlinks etc. O processamento de documentos por seu intermédio é essencialmente programação.

O objetivo da ferramenta é que autores de trabalhos científicos possam focar no conteúdo do documento, otimizando o tempo e a energia geralmente dispendidos com a formatação. A aparência final do texto é determinada por parâmetros padrão ou modelos incorporados posteriormente. Essa separação entre modelo e conteúdo evita acidentes de formatação, possibilitando mudanças no documento (inserção de textos, imagens, tabelas, gráficos etc.) sem gerar perda da sua configuração final.

Com a ferramenta, diferentemente do *Microsoft Word* e *LibreOffice Writer*, o texto e os comandos de formatação são escritos em um arquivo de extensão *.tex*, o qual é compilado, formando um arquivo de saída, que poderá ser um *.pdf*, *.ps* ou *.dvi*.

O *LaTeX* é gratuito, além de ser funcional e de fácil aprendizado e uso. Na internet, é possível encontrar diversos tutoriais e apostilas sobre a utilização da ferramenta (CORDEIRO et al., 2013).

No entanto, existem pontos favoráveis e desfavoráveis no uso do *LaTeX* para a edição de trabalhos.

Iniciando a lista de pontos favoráveis, quanto à utilização, é importante mencionar que existem diversas espécies de tutoriais disponíveis na internet para auxiliar no uso da ferramenta

LaTeX, desde livros, artigos e apostilas, até blogs e vídeos no *YouTube*.

Ainda, como já citado, ocorre uma maior otimização do tempo aplicado no trabalho, uma vez que, com a ferramenta, o autor se preocupa tão somente com a estrutura e o conteúdo de seu trabalho, sem precisar se envolver com problemas superficiais de layout. Ainda, não há a necessidade de se preocupar em ajustar manualmente as fontes, tamanhos de texto, paragrafação, margens, espaçamento e até mesmo com modelagem de citações e referências bibliográficas, pois a ferramenta cuida disto de maneira automática.

Desta forma, como o autor se preocupa tão somente com o desenvolvimento de seu texto, deixando a compilação final para a ferramenta, a estrutura do seu trabalho pode ser facilmente copiada para outro documento.

Relativamente à usabilidade da plataforma, há de se citar diversas facilidades, tais como a possibilidade de compartilhamento da formatação-base com outros autores, como, por exemplo, por meio do fornecimento do *layout* por instituições de ensino e revistas acadêmicas para padronização dos documentos enviados para publicação, a consistência do *layout* (considerando as fontes, as tabelas e assim por diante) em todo o documento, a facilidade na edição de fórmulas matemáticas, índices, notas de rodapés, citações e referências.

Ademais, observe-se que o *LaTeX* é o padrão científico e acadêmico em diversas áreas do conhecimento mundialmente, gerando documentos aprimorados esteticamente e sem incompatibilidade de versões (por exemplo, um arquivo *TeX*, criado em 1995, poderá ser aberto em uma versão atual da ferramenta perfeitamente).

O *TeX* oferece uma linguagem completa (possibilita a criação de funções que não podem ser criadas via macro em Word), não possui *bugs* (ou seja, sua plataforma é regular e não possui falhas), e gera arquivos leves e de fácil exportação.

Por outro lado, são pontos desfavoráveis o fato de que, inicialmente, a ferramenta pode ser um pouco confusa, pois, no *LaTeX*, normalmente, não se vê imediatamente a versão final do documento no momento da sua edição. Esta sensação inicial de confusão pode, em um primeiro momento, parecer desestimulante para áreas do conhecimento mais habituadas ao trabalho “analógico” (formatação manual), como no campo do Direito.

Ainda neste sentido, existem comandos específicos no *LaTeX* que se tornam imprescindíveis no momento da edição do documento, ou seja, a linguagem de programação pode complicar algumas ações que são mais simples em outras plataformas. Desta forma, corrigir um erro na ferramenta equivale a corrigir um código de programação. Assim, caso ocorra erro no momento da geração do arquivo final, pode ser necessário recorrer a materiais disponíveis na Internet, como os já citados tutoriais, para solucioná-lo.

Independente das desvantagens, o programa é amplamente utilizado nas áreas de exatas, principalmente por engenheiros, físicos e matemáticos, devido à alta qualidade nas imagens, gráficos e fórmulas, possibilitada pela formatação via *layout*. De outra forma, um documento formatado manualmente, que contenha tais representações gráficas, além de apresentar uma elaboração morosa e vulnerável ao erro humano, pode facilmente perder sua formatação quando exportado para outras versões do programa original ou para outros formatos, como *.pdf*.

Com base nos apontamentos acima, evidencia-se que o uso da ferramenta como padrão para a submissão de trabalhos científicos, em contraposição aos demais editores, resulta em textos científicos com alta qualidade de tipográfica, de modo rápido e sem incompatibilidade, adaptável aos mais diversos veículos de publicação.

Ainda, vale destacar o mérito do fator customização na utilização do *LaTeX*, ou seja, a ferramenta permite a criação de modelos ou *templates* específicos, que não são fornecidos pelos editores convencionais; assim, pode-se realizar alterações na formatação do texto inteiro com apenas a mudança de alguns comandos, o que torna o processo de formatação rápido e eficaz (KOTTWITZ, 2011).

Neste contexto é que se propõe a implementação do *LaTeX* no Direito, destacando o projeto em desenvolvimento junto ao Núcleo de Inovação em Cidadania e Políticas Públicas da Universidade Estadual de Ponta Grossa. Mais especificamente, o projeto tem por finalidade a construção de um periódico eletrônico com a implementação de tecnologia para publicação de trabalhos acadêmicos produzidos pela comunidade jurídica. Para tanto, é utilizado o *LaTeX*, por

meio de *template* especialmente desenhado para cumprimento da formatação e especificações do referido veículo editorial.

No que diz respeito ao projeto (aqui utilizado como exemplo de adaptação de novas tecnologias no Direito), o *template* foi construído utilizando o formato base *IEEE* (2022), que colabora promovendo a engenharia de criação, desenvolvimento, integração, compartilhamento e o conhecimento aplicado, no que se refere à ciência e tecnologias, e adaptado por meio da metodologia do *Design Science Reserch (DSR)*.

Segundo Lacerda et al. (2013), o DSR tem sido considerado como um método para a condução de pesquisas de cunho tecnológico, como é o exemplo das tecnologias de gestão, constituindo-se em uma abordagem que, quando bem aplicada, produz rigor científico efetivo.

De acordo com Simon (1996), o *Design Science* envolve um paradigma de pesquisa pragmático que busca a criação de artefatos inovadores para solucionar problemas do mundo real.

A condução do trabalho pelo método DSR é baseada pelo ciclo regulador, proposto por Wieringa (2009), que consiste em uma estrutura com cinco etapas para solução de problemas. Estas etapas podem ser esquematizadas, conforme a Figura 2.

Figura 2. Ciclo regulador de Wieringa



Fonte: Wieringa (2009).

A partir desse ciclo, Wieringa (2009) e Hevner et al. (2004) afirmam que o *SDR* pode ser descrito como o *design* e a validação de propostas de solução para problemas práticos.

No projeto, as etapas iniciais de pesquisa previstas pela DSR estão sendo conduzidas nos moldes abordados a seguir.

Em um primeiro momento, realizou-se a investigação do problema, isto é, observou-se a problemática da natureza analógica dos periódicos acadêmicos do campo do Direito, obsoletos e pouco customizáveis.

Na sequência, realizou-se a etapa referente ao projeto de soluções: a partir do problema identificado, foram estudadas possíveis soluções, aprofundando-se a análise da possibilidade de aplicação do *LaTeX* para modernização de revistas jurídicas.

Neste ponto, passou-se ao desenvolvimento de um protótipo de *template* para a ferramenta, aplicável a uma revista acadêmica do campo do Direito, também em fase de desenvolvimento.

A etapa atualmente em execução é a de validação do projeto, em que o *template* é submetido a testes de viabilidade e utilização pelo usuário.

Subsequentemente, serão realizadas a implementação da solução, ou seja, a colocação em funcionamento do protótipo validado do *template*, dando início à existência da revista acadêmica em desenvolvimento. Além disso, também ocorre a avaliação da implementação, por meio da realização de novos testes de usabilidade, confiabilidade e possíveis melhorias na ferramenta.

Ressalte-se que, para a produção de *templates* em *LaTeX*, existem várias plataformas pagas e gratuitas, dentre as quais se destacam *Overleaf*, *TexStudio*, *TexMaker* e *TeXworks*, que funcionam tanto no sistema operacional *Windows* como no *Linux*.

No projeto, optou-se pelo *Overleaf*, que é um editor *LaTeX* colaborativo, baseado em nuvem, usado para escrever, editar e publicar documentos científicos, não sendo necessária sua instalação. De fácil acesso de qualquer computador com navegador e internet, o *Overleaf* fornece modelos para submissão a revistas científicas e conferências. Neste sentido, a escolha deu-se em função da praticidade oferecida, sendo necessário apenas criar uma conta para *logar* e começar a edição.

Levou-se em conta o fato de ser um *software* livre, com o qual o uso e adaptação pela comunidade científica não sofrem restrições, desde que observada a *General Public License (GPL)*.

A GPL, que pode ser traduzida como Licença Pública Geral, oferece ao desenvolvedor a possibilidade de lançar seus respectivos sistemas de programas, de maneira a não vetar a cópia, utilização, alteração e distribuição do sistema.

Figura 3. Tela de login no Overleaf



Fonte: Os autores (2021).

O *template* utiliza como base o modelo que realiza a chamada para as bibliotecas necessárias para a sua utilização, espaçamento entre linhas e definição de margens (código apresentado abaixo, na Figura 4), não sendo necessária alteração pelo usuário.

Figura 4. Codificação para formatação de espaçamento e margem no Overleaf

```
\documentclass{artigo}
\usepackage[alf]{abntex2cite}
\usepackage{tcolorbox}
\usepackage{multirow}
\usepackage{fancyhdr}
\usepackage{graphicx}
\usepackage[margin=2cm,headheight=40pt,includeheadfoot]{geometry}
\usepackage{multicol}
\usepackage{xcolor}
\usepackage[indentfirst]
```

Fonte: Os autores (2021).

Para cada capítulo foi criada uma sessão, conforme apresentado abaixo. Todos os capítulos seguem o mesmo padrão, para evitar que o usuário precise fazer qualquer alteração no *template* original, que será disponibilizado aos autores para submissão de trabalhos. Ainda, em tutorial a ser disponibilizado aos autores, demonstra-se como inserir novas seções, imagens, gráficos e destaques

(itálico e negrito).

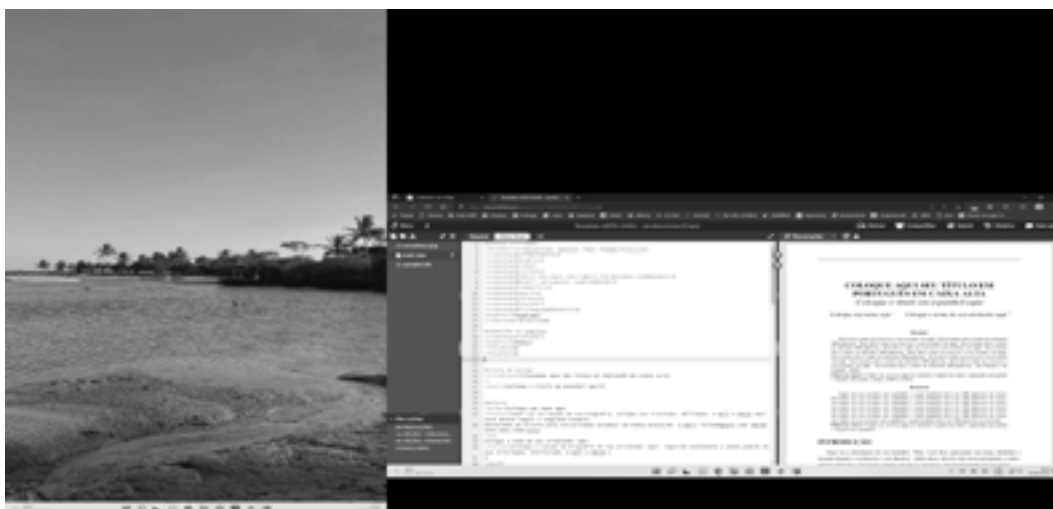
Figura 5. Codificação para formatação de sessões (capítulos) no Overleaf

```
\title{Título do Artigo}
\maketitle
\begin{Resumo}
\begin{abstract}
\end{abstract}
\section{Introdução}
\section{Trabalhos Relacionados}
\section{Método}
\section{Avaliação}
\section{Conclusão}
```

Fonte: Os autores (2021).

Na Figura 5, ilustra-se a construção de um artigo no *Overleaf*.

Figura 6. Tela Principal Overleaf



Fonte: Os autores (2021).

Conforme a Figura 5, pode-se notar que os arquivos são carregados e organizados do lado esquerdo. Abaixo, está a estrutura de como o artigo está organizado (divisão em tópicos) e ao centro, está o código em *LaTeX*, em que é construído o *layout*.

É possível utilizar o painel de navegação de arquivos para localizar o conteúdo do documento, de edição e visualização do *.pdf* (coluna no lado esquerdo); no lado direito superior, é apresentado o painel de erros e avisos e a quantidade de ocorrências, caso algum erro seja realizado no documento.

A quantidade irá mudar conforme o texto está sendo ajustado, e o ideal é que o arquivo não possua nenhum aviso de erro.

Tanto no tutorial a ser disponibilizado aos autores quanto no próprio *template*, exemplifica-se como se deve proceder para inserir eventuais imagens no arquivo, tal como se vê na Figura 7.

Figura 7. Inserção de imagem no *layout*

```
\begin{figure}[h]
\centering
\includegraphics[width=\textwidth]{Figura1}
\caption{Nome da figura}
\label{eda}

\end{figure}
```

Fonte: Os autores (2021).

Também, a forma de elaborar a referência é repassada aos autores. Por exemplo, no caso do *template* do projeto, a referência deve ser feita no arquivo denominado *references.bib*, conforme exemplificado na Figura 8.

Figura 8. Referência bibliográfica

```
@article{greenwade93,
author = "George D. Greenwade",
title = "The [C]omprehensive [T]ex [A]rchive [N]etwork ([CTAN])",
year = "1993",
journal = "TUGBoat",
volume = "14",
number = "3",
pages = "342--351"
}
```

Fonte: Os autores (2021).

Quanto à referência, o arquivo do tipo *.bib* permite customização, sendo possível adicionar livros, dicionários, artigos científicos, dentre outras referências, além de exportar o arquivo do tipo *BibTeX* para dentro do documento.

BibTeX é uma ferramenta de formatação usada em documentos *LaTeX*, criada para facilitar a separação da bibliografia com a apresentação do texto, seguindo o mesmo conceito da distinção do conteúdo com o estilo do texto (formatação) utilizada no próprio *LaTeX*. Com a aplicação de tal ferramenta de formatação de referências bibliográficas, o objetivo é tornar o processo de referência de dados – geralmente, um dos mais mecânicos e morosos do processo de produção acadêmica, além de extremamente vulnerável a erros de normatização – rápido, intuitivo e seguro.

Notas conclusivas

A redação de trabalhos científicos deve ser específica, clara e de real compreensão para os leitores, que poderão usufruir de uma leitura agradável, que contribua para novos conhecimentos. No entanto, para produzir textos com excelente qualidade tipográfica, faz-se necessário o uso de ferramentas que nem sempre são utilizadas em nosso dia a dia – em especial quando se considera, como paradigma de estudo do problema, áreas naturalmente pouco relacionadas com a inovação tecnológica.

Para preencher essa lacuna, tais ferramentas precisam ser adaptadas, para que sejam utilizadas da melhor forma possível, prezando pelo intercâmbio de experiências entre os mais diversos campos do conhecimento humano.

Neste contexto, ao se propor a elaboração de um *layout* para a diagramação de artigos científicos, construindo um modelo de *template* em *LaTeX*, procura-se não somente padronizar a estrutura da construção do artefato, mas também estimular o compartilhamento de conhecimentos com a ferramenta *Overleaf*. Tal ferramenta funciona em um ambiente gratuito, acessível, que

permite compartilhamento entre usuários e possui um elevado nível de segurança.

Conforme se demonstrou no presente artigo, o *Overleaf* permite criar *templates*, editar e compartilhar *online* no formato *LaTeX*, de forma colaborativa, tendo como principal objetivo facilitar a escrita acadêmica de forma que o pesquisador esteja focado apenas na escrita (produção intelectual), livre das preocupações com questões puramente operacionais. Os documentos gerados possuem alta qualidade tipográfica e podem ser exportados em formato *.pdf*, além de serem facilmente customizáveis e passíveis de adequação para as mais diversas normas de publicação.

A pesquisa aqui tratada demonstrou as qualidades de se optar por uma ferramenta totalmente livre, bem como o diferencial da utilização do *template* construído, destacando-se as seguintes vantagens: agilidade na formatação do texto, qualidade tipográfica e concentração apenas no conteúdo da escrita.

Em suma, considera-se a ferramenta *LaTeX* como uma alternativa aos demais editores de textos disponíveis, tornando a edição forma mais confortável e colaborativa.

Um possível limitador para a presente pesquisa está na quantidade de pesquisadores dispostos a validar o *template* de forma voluntária. Diante desse limitador, sugere-se realizar nova validação de usabilidade com diferentes perfis de autores. Dessa forma, a pesquisa poderá indicar a melhor maneira de desdobramento para a implementação.

Para trabalhos futuros, pretende-se ampliar o estudo sobre a utilização do *LaTeX* na comunidade acadêmica, bem como editores de revistas científicas, e elaborar um manual de usuários na utilização da ferramenta, para sanar possíveis dúvidas.

Ainda, conforme já exposto, como a elaboração do *template* está baseada na metodologia DSR, a etapa atual é a quarta, ou seja, a implementação da solução. Portanto, ainda deverão ser aplicadas a validação da implementação, bem como a pesquisa de sua usabilidade.

Referências

LATEX apostila. **Programa Especial de Treinamento**. Telecomunicações. Universidade Federal Fluminense, Niterói, RJ, 2004. Disponível em: <http://each.uspnet.usp.br/sarajane/wp-content/uploads/2016/10/manual-latex-1.pdf>. Acesso em: 21 ago. 2021.

ACQUOLINI, N. T. Um breve panorama da evolução tecnológica das revistas científicas. **ScientiaTec**, v. 2, n. 3, 2015.

ARELLANO, M. A. M.; FERREIRA, S. M. S. P.; CAREGNATO, S. E. Editoração eletrônica de revistas científicas com suporte do protocolo OAI. In: FERREIRA, S. M. S. P.; TARGINO, M. das G. (Orgs). **Preparação de revistas científicas: teoria e prática**. São Paulo: Reichmann & Autores, 2005.

BARBALHO, C. R. S. Periódico científico: parâmetros para avaliação de qualidade. In: FERREIRA, S. M. S. P.; TARGINO, M. das G. (Orgs). **Preparação de revistas científicas: teoria e prática**. São Paulo: Reichmann & Autores, 2005.

BRITTO, M. C. de S.; CRUZ, F. B. da. Visual Law e inovação: uma nova percepção para o processo eletrônico no direito brasileiro. **Humanidades & Inovação**, v. 8, n. 47, 2021.

BRITTO, M. C. de S.; ERZINGER, F. H.; BARDDAL, J. P. A aprendizagem de máquina como instrumento no Direito. In: MARQUES, C. S. da P.; FERRAZ, M. O. K. **Direito, tecnologia e inovação: reflexões interdisciplinares**. Belo Horizonte: Senso, 2020.

CORDEIRO, E. de C. A.; JOAQUIM, C. H.; CEDRAN, D. H. **Tutorial de uso do LaTeX para escrita científica**. São Carlos: 2013. Disponível em: http://sbi.iqsc.usp.br/files/Manual-SBI_LATEX_2013-.pdf. Acesso em: 21 ago. 2021.

CRUZ, F. B. da; BRITTO, M. C. de S.; MOREIRA, G. M.; BRITTO JUNIOR, A. de S. Robôs substituem juízes? O estado da arte da inteligência artificial no judiciário brasileiro. **Revista Antinomias**, vol. 3, n. 1, p. 8-41, 2022.

GONÇALVES, J. R.; CARALHO, A. L. M. de; SILVA, M. J. da; ARAÚJO, M. F. de; NASCIMENTO, S. B. da S. L.; ALVES, Y. L. de O. A evolução da tecnologia na educação. **Revista Processus de Estudos de Gestão, Jurídicos e Financeiros**, v. X, n. 37, p. 21-34, jan./mar., 2019.

HEVNER, A.; MARCH, S.; PARK, J.; RAM, S. 2004. **Design Science in Information**

Systems Research. **MIS Quarterly**, v. 28, n. 1, mar. 2004.

IEEE. **IEEE Conference Template – Overleaf**. Disponível em: <https://www.overleaf.com/latex/templates/ieee-conference-template/grfzhncsfqn>. Acesso em: 09 maio 2022.

KAVAMURA, E. E. **Formatação de trabalhos acadêmicos LaTeX – ABNT – UFPR**, 2018. Disponível em: http://www.exatas.ufpr.br/portal/degref_emilio/wp-content/uploads/sites/8/2018/04/Modelo_ABNTeX2_UFPR-2018-01.pdf. Acesso em: 21 ago. 2021.

KNUTH, D. E. **The TEXbook**. Addison-Wesley, 1984. ISBN 0–201–13448–9.

KOTTWITZ, S. **LaTeX beginner’s guide**. Birmingham: Packt, 2011.

LACERDA, D. P.; DRESCH, A.; PROENÇA, A.; ANTUNES JÚNIOR, J. A. V. Design Science Research: método de pesquisa para a engenharia de produção. **Gestão da Produção**, São Carlos, vol. 20, n. 4, p. 741-761, 2013. ISSN 0104-530X.

LAMPORT, L. **LATEX: A Document Preparation System**. Addison-Wesley, 1994. ISBN 0–201–52983–1.

MEADOWS, A. J. **A comunicação científica**. Brasília: Briquet de Lemos, 1999.

MENON, L. T.; BRITTO, M. C. de S.; MOREIRA, G. M.; CRUZ, F. B. da. Inteligência artificial e Direito: uma solução computacional capaz de prever decisões judiciais. **Humanidades & Inovação**, v. 8, n. 47, 2021.

RIBEIRO, L. G. G.; CABRAL, A. L. N.; RIBEIRO, Sidiney Duarte. Automação da advocacia, tecnologia e decisões judiciais: Reflexões sobre a aplicação da tecnologia ao Direito. **Meritum**, vol. 16, n. 2, ago. 2021. DOI: <https://doi.org/10.46560/meritum.v16i2.7934>.

SANTO, S. A. C. do E.; MOURA, G. C. de; SILVA, J. T. da. O uso da tecnologia na educação: Perspectivas e entraves. **Revista Científica Multidisciplinar Núcleo do Conhecimento**, a. 5, ed. 1, vol. 04, pp. 31-45, jan. de 2020. ISSN: 2448-0959. Disponível em: <https://www.nucleodoconhecimento.com.br/educacao/uso-da-tecnologia>. Acesso em: 21 ago. 2021.

SIMON, H. **The Sciences of Artificial**. Cambridge: MIT Press, 1996.

SOARES-LEITE, W. S.; NASCIMENTO-RIBEIRO, C. A. do. A inclusão das TICs na educação brasileira: problemas e desafios. **Magis. Revista Internacional de Investigación en Educación**, v. 5, n. 10, p. 173-187, 2012.

STUMPF, I. R. C. Passado e futuro das revistas científicas. **Ciência da Informação**, vol. 25, n. 3, 1996. Disponível em: <https://brapci.inf.br/index.php/res/v/19165>. Acesso em: 21 ago. 2021.

STUMPF, I. R. C. Reflexões sobre as revistas brasileiras. **Intexto**, Porto Alegre, v. 3, n. 1, 1998. Disponível em: <https://seer.ufrgs.br/intexto/article/view/3369>. Acesso em: 08 set. 2021.

TAKAHASHI, T. Inclusão social e TICs. **Inclusão Social**, v. 1, n. 1, p. 56-59, 2005.

VAZ, C. L. D. **Aprendendo LaTeX**. Labmac – UFPA, 2001. Disponível em: http://www.lac.inpe.br/~margarete/download/MET200-0/apostila_latexpdf.pdf. Acesso em: 21 ago. 2021.

WENDT, A. M.; HALBERSTADT, F. F.; SOMAVILLA, F.; DIAS, F. H. S.; PASINATO, H. de M. **Minicurso de LaTeX**. Universidade Federal de Santa Maria/RS, 2013. Disponível em: https://www.ufsm.br/app/uploads/sites/783/2020/02/apostila_latex.pdf. Acesso em: 21 ago. 2021.

WIERINGA, R. **Design science as nested problem solving**. New York, ACM, 2009.

WIKIMEDIA COMMONS. **LaTeX logo**. Disponível em: https://commons.wikimedia.org/wiki/File:LaTeX_logo.svg. Acesso em: 21 ago. 2021.

Recebido em 08 de junho de 2022.
Aceito em 13 de setembro de 2022.