

Ferramenta LaTeX para edição de textos matemáticos e seu uso nos cursos de Engenharias

TAILON ANDRÉ PODEWILS¹; KEILA ALMEIDA KUNZ²; LETICIA TONETTO³

¹Universidade Federal de Pelotas – tailon.andre.podewils@gmail.com

²Universidade Federal de Pelotas – kunz.keila@gmail.com

³Universidade Federal de Pelotas – ltonetto.mat@gmail.com

1. INTRODUÇÃO

O LaTeX (pronunciado como “*Lay-tech*” ou “*Lah-tech.*”), é um sistema para a edição de textos científicos, potencialmente útil para a escrita envolvendo expressões matemáticas de toda natureza, tais como equações e matrizes, sendo assim, de destaque no meio acadêmico, principalmente nas áreas de Ciências Exatas e Engenharias.

De acordo com Sodré (2016) e Oetiker et. Al (2018), o LaTeX foi criado em 1977 por Donald E. Knuth, então denominado de *TEX*. Após, renomeado por Leslie Lamport para sua nomenclatura atual, LaTeX, para compôr textos e fórmulas matemáticas, além de alterar a tendência de deterioração da qualidade tipográfica que afetava seus próprios livros e artigos. Gera desde textos simples, como pequenos artigos, até livros completos, bem como apresentação de slides, com excelente qualidade tipográfica, sendo uma alternativa a outros editores popularmente conhecidos, por exemplo, *Microsoft Office* ou *LibreOffice*.

É bastante difundido no meio acadêmico, utilizado em *templates* para submissão de artigos em muitas revistas científicas e também na elaboração de trabalhos de conclusão de curso, teses, dissertações e livros. É baseado em comandos e instruções de linguagem próprios que ao serem compilados geram o documento desejado, sendo assim, um documento em LaTeX contém, além do texto propriamente dito, comandos que descrevam a formatação desejada.

Ressalta-se que todos seus recursos podem ser utilizados através de *softwares* livres e também com a possibilidade de armazenamento e compartilhamento *online*, através de editores *online* de LaTeX, tais como *Overleaf* e *ShareLatex*, que dentre suas funcionalidades, possibilita o trabalho colaborativo entre usuários. Na Figura 1 é apresentado um exemplo da interface padrão do editor *online Overleaf*, onde no lado esquerdo temos a estrutura do trabalho, mesclando o texto com comandos próprios para formatação e definição de equações, que ao ser compilado tem como resultado o arquivo apresentado no lado direito.

Visto que nas disciplinas da grade curricular dos Cursos de Engenharias, de modo geral não se costuma incentivar e/ou ensinar a utilizar tal ferramenta para edição de textos, neste trabalho relatamos como seu estudo foi inserido nas atividades dos monitores bolsistas participantes do projeto de ensino “Monitoria interdisciplinar de Cálculo A, Álgebra Linear, Cálculo B e Equações Diferenciais”, realizado no primeiro e segundo semestres de 2018, no Centro de Engenharias da Universidade Federal de Pelotas.

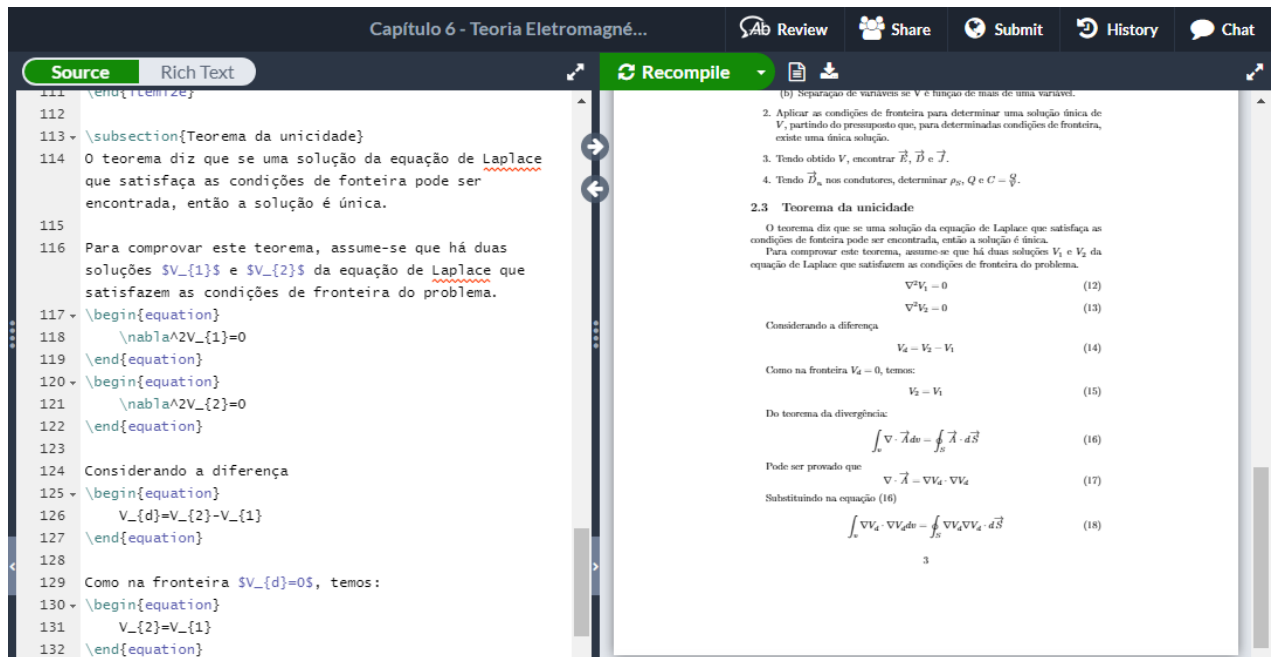


Figura 1: Interface do editor online Overleaf

2. METODOLOGIA

Esse trabalho caracteriza-se como um relato de experiência sobre como incluiu-se dentro das atividades dos monitores bolsistas do referido projeto o estudo da ferramenta LaTeX. Contempla também um estudo da importância que a ferramenta tem na formação discente do aluno de engenharia, realizado a partir de dados coletados em uma pesquisa *online* realizada através de formulário eletrônico com alunos do curso de Engenharia Eletrônica. Nessa enquête, os alunos foram questionados sobre o conhecimento e importância da ferramenta, e se teriam interesse em participar de um minicurso sobre a mesma.

Além das atividades convencionais e inicialmente previstas para os alunos monitores, ou seja, estarem disponíveis para atendimento presencial aos discentes das disciplinas contempladas pelo projeto, dos 10 cursos que compõe o Centro de Engenharias da UFPEL (nove Engenharias e um Tecnólogo), auxiliando os mesmos no estudo dos conceitos vistos em sala de aula, e principalmente colaborar na resolução de exercícios propostos pelos professores, dois dos monitores bolsistas realizaram estudos, sobre a ferramenta LaTeX, através de atividades propostas. Tais atividades, eram relativas as disciplinas das monitorias em questão, mais especificamente da disciplina de Cálculo B, consistiam na elaboração de materiais de ensino, resumos de tópicos da disciplina e exercícios. A partir de uma orientação inicial sobre a ferramenta, instalação e comandos básicos, os alunos envolvidos na atividade realizaram estudos individuais sobre o tema, buscando, com autonomia, aprender os comandos específicos para as funções desejadas. Dessa forma, os alunos se colocaram como protagonistas do seu aprendizado e buscaram por si só descobrir e aprimorar os conhecimentos necessários para as atividades estabelecidas, bem como para outras de interesse pessoal. Colaboraram na elaboração de materiais de ensino da disciplina de Cálculo B, revisando os conteúdos desta disciplina, o que os ajudaria nos atendimentos nas monitorias, e somado a isso, o excelente exercício de aprendizado da ferramenta LaTeX, que

embora no começo se mostre uma tarefa difícil, pois requer o conhecimento de vários comandos e noções básicas de programação, após superada a dificuldade inicial traz vantagens, em relação a outros editores.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

De acordo com a análise dos dados coletados na consulta realizada com alunos do curso de Engenharia Eletrônica, através de formulário eletrônico *online* foi constatado que 70% dos alunos já ouviu falar da ferramenta LaTeX, destes, a grande maioria por meio de professores. Também, 45% dos alunos manifestaram que teriam interesse em participar de um minicurso sobre a ferramenta.

Conforme pode ser verificado no gráfico abaixo, 76% dos alunos que responderam o formulário consideram que saber usar a ferramenta é importante ou muito importante, isto mostra o potencial da ferramenta, pois mesmo alunos que ainda não conhecem ou ainda não se adaptaram muito bem com o editor, já reconhecem ser importante saber usá-la pelo fato de que no mercado de trabalho e principalmente em uma pós graduação ela será poder ser útil.

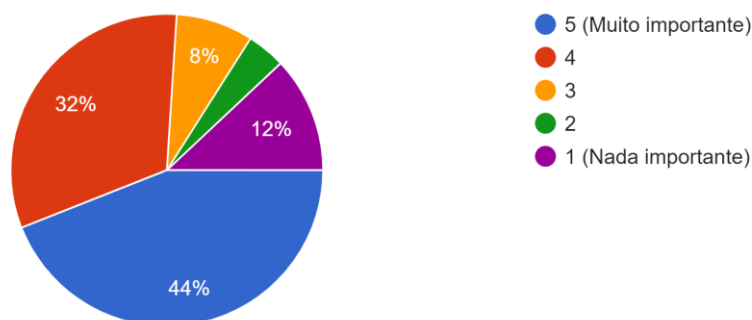


Gráfico 1: Importância de saber usar a ferramenta LaTeX

A porcentagem de opiniões que afirmam não ser nada importante o conhecimento da ferramenta pode ser justificada pelo fato de que muitas pessoas ainda tem uma certa resistência ao aprendizado da mesma, pois ela se difere bastante de ferramentas mais popularizadas para o mesmo fim, e como já mencionado, de início, até que se conheçam os principais comandos, pode ser uma tarefa mais trabalhosa.

Diante desses resultados e com os conhecimentos prévios adquiridos através do estudo aqui relatado, e com o objetivo de disseminar ainda mais o tema, se pretende elaborar e realizar um minicurso na 3ª Semana Acadêmica do Curso de Engenharia Eletrônica, que será realizada entre os dias 13 e 17 de abril de 2019, para aprendizado de comandos básicos e iniciação a estruturas mais complicadas utilizando LaTeX. De acordo com Ferregueti (2018), a Engenharia, de modo geral, trabalha o tempo todo com fórmulas, equações, matrizes e outros itens que podem render um longo trabalho em editores de texto convencionais. Por isso, usar o LaTeX pode simplificar e qualificar tipograficamente os trabalhos. No minicurso a ser proposto serão trabalhados os seguintes tópicos, particularmente úteis no contexto dos cursos de engenharia: Criação de fórmulas, tabelas, matrizes, além de mostrar um pouco da história e da importância desta ferramenta na engenharia.

Minicursos são uma forma de promover a qualificação dos estudantes, oferecendo uma possibilidade de complementação curricular. Especificamente um

minicurso sobre a ferramenta LaTeX visa incentivar e difundir o uso de recursos para edição de textos que envolvam expressões matemáticas, de caráter livre, *online* e colaborativo. Visto que o LaTeX certamente será necessário para quem pretende seguir no meio acadêmico, os alunos serão incentivados a aprender uma ferramenta potencialmente útil, gratuita e de fácil acesso.

4. CONCLUSÕES

Os alunos monitores envolvidos na atividade relatada foram incentivados a aprender uma ferramenta útil dentro do meio acadêmico, tornando-se potenciais disseminadores da mesma para outros colegas, bem como usufruindo os benefícios fornecidos pelo conhecimento da mesma. Dessa forma complementou-se as atividades de monitoria, que por si só já proporcionam aos alunos monitores experiências didático-pedagógicas muito enriquecedoras, colaborando com uma formação mais qualificada desses alunos, desenvolvendo as habilidades orais e escritas para o ensino em nível universitário, fazendo uso de uma ferramenta útil para elaboração de materiais de ensino de disciplinas de Matemática e Engenharias.

Além disso, a atividade relatada nesse trabalho vai de encontro com o previsto no Projeto Pedagógico do Curso de Engenharia Eletrônica da UFPel, no qual são apresentadas características do perfil esperado para o profissional egresso. Algumas dessas características que puderam ser aprimorados com a monitoria e com o desenvolvimento de material didático com a ferramenta LaTeX são: desenvolver e/ou utilizar novas ferramentas e técnicas, apresentar uma sólida formação básica; Possuir conhecimento aprofundado em técnicas computacionais, desenvolver a autonomia de estudos, comunicar-se eficientemente nas formas escrita, oral e gráfica, e atuar em equipes multidisciplinares.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

FERREGUETTI, L. **Saiba por que você deveria considerar usar LaTeX na engenharia**. 05 de novembro de 2018. Acessado em 06 set. 2019. Disponível em <https://engenharia360.com/usar-o-latex-na-engenharia/>

OVERLEAF, **Learn LaTeX in 30 minutes**, Pelotas, Acessado em 15 set. 2018. Online. Disponível em: https://www.overleaf.com/learn/latex/Learn_LaTeX_in_30_minutes.

OETIKER, T.; PARTL, H.; SCHLEGL, E.; HYNÄ, I. **The Not So Short Introduction to LATEX 2ε**. Version 6.2, February 28, 2018. Acessado em 01 set. 2019. Disponível em <https://tobi.oetiker.ch/lshort/lshort.pdf>.

SODRÉ, U. **LaTeX para Matemática com TeXCenter**. 21 de agosto de 2006. UEL.

UFPEL, **Perfil do Egresso Engenharia Eletrônica**, Acessado em 01 set. 2019. Disponível em: <https://wp.ufpel.edu.br/cee/o-curso-de-engenharia-eletronica/perfil-do-egresso/>