



PREPARAÇÃO DE SOFTWARE PARA APLICAÇÃO ADEQUADA DA MINERAÇÃO DE PROCESSOS

Luiz Alcides Zytowski Junior¹

Professor Orientador: Elio Ribeiro Faria Júnior²

Modalidade de Apresentação: Comunicação Oral

INTRODUÇÃO

O campo da mineração de processos vem agregando cada vez mais valor ao mercado da ciência de dados. Objetivando a descoberta de modelos de processo nas mais diversas áreas, esta técnica está em ascensão devido a sua característica analítica: suas informações não partem de estatística ou projeções, mas, sim, da análise do que acontece em um processo, de fato. Para que a análise funcione da melhor maneira, no entanto, é necessário que os relatórios de usabilidade dos sistemas em que os processos ocorrem, chamados de *logs*, estejam formatados de acordo, a fim de otimizar a descoberta por meio da aplicação da técnica. O presente trabalho visa, no escopo introduzido, entender e reforçar a necessidade da aplicação do padrão *Extensible Event Stream* (XES) para a melhor utilização da mineração de processos.

METODOLOGIA

Buscando entender a importância de aliar o padrão XES à mineração de processos, esta pesquisa faz uso da análise bibliográfica de artigos sobre mineração de processos, a interpretação de documentos de implementação do padrão XES, assim como documentos que oficializam o mesmo como um modelo confiável a ser seguido.

REFERENCIAL TEÓRICO, RESULTADOS E CONSIDERAÇÕES FINAIS

Por definição do dicionário Michaelis, um processo é uma sequência contínua de fatos ou fenômenos, que apresentam certa unidade ou se reproduzem com certa regularidade. Dentro das empresas, por exemplo, um processo é o conjunto de etapas que findam na criação de um produto, ou a prestação de um serviço e, em nosso cenário atual, é muito provável que este conjunto seja documentado por um sistema de informações. Segundo Van Der Aalst e Weijters (2004), o principal objetivo da mineração de processos é criar um modelo explícito de um processo, partindo de um relatório de eventos ocorridos e uma ferramenta capaz de interpretá-los. Para o funcionamento desta técnica, é necessário que o relatório de eventos esteja em formato consistente, e que seja maleável para relatar qualquer que seja o ocorrido no decorrer de um ou múltiplos casos. Para isso, foi criado um padrão de formatação, contendo elementos que viabilizam a aplicação da mineração de processos em *logs* de sistemas, o padrão foi denominado de *Extensible Event Stream* (XES). Este modelo foi aceito em 2016 pela IEEE (*Institute of Electrical and Electronics Engineers, Inc*). Segundo Van Der Aalst e outros (2016), quanto mais

¹ Acadêmico do 6º semestre do Curso de Sistemas de Informação da UNIUV. E-mail: si.luiz.junior@uniuv.edu.br

² Professor da UNIUV do Curso de Sistemas de Informação e pesquisador na área de Mineração de Processos. E-mail: prof.elio@uniuv.edu.br



sistemas capturam informações de utilização, maior é a necessidade de transferir estas informações para outros sistemas para análise automatizada, ou parcialmente automatizada. Este padrão justifica a necessidade de definição de um modelo para este tipo de estrutura. O modelo, então, é explicado por meio de um diagrama da *Universal Modeling Language* (UML), demonstrando os metadados de um log de eventos. Implementar esta estrutura, no entanto, pode ser um desafio e muitos sistemas não estão preparados para isso, por exemplo, plataformas que geram sites automaticamente, como Drupal e Wordpress não seguem o padrão XES determinado, no segundo caso, não existe um *log* de eventos nativo, é necessário instalar um plugin para isso. Entretanto, sua integração não é impossível, com pesquisas à plataforma Packagist e Github é possível descobrir centenas de bibliotecas para linguagens como PHP, Java Script, Java e Python, que fornecem encapsulamentos prontos para injetar este formato de *log* em uma plataforma existente. Tendo o escopo definido e os questionamentos levantados, a presente pesquisa continua sendo incrementada com bibliotecas auxiliares e problemas encontrados em *frameworks* e linguagens, ainda sem conclusão definida.

REFERÊNCIAS

- GÜNTHER, C. W.; VERBEEK, E. **OpenXES: Developer Guide**. Eindhoven: Technische Universiteit Eindhoven, 2014. Disponível em: <http://www.xes-standard.org/_media/openxes/openxesdeveloperguide-2.0.pdf>. Acesso em: 07 set. 2019.
- IEEE COMPUTATIONAL INTELLIGENCE SOCIETY. **IEEE 1849-2016 XES Standard**. 2018. Disponível em: <<http://www.xes-standard.org/start>>. Acesso em: 07 set. 2019.
- PROCESSO. Referência Online do **Dicionário Michaelis**. Disponível em: <<http://michaelis.uol.com.br/moderno-portugues/busca/portugues-brasileiro/processo/>>. Acesso em: 07 set. 2019.
- VAN DER AALST, W. M. P. et al. **A general process mining framework for correlating, predicting and clustering dynamic behavior based on event logs**. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0306437915001313>. Acesso em: 08 set. 2019.
- VAN DER AALST, W. M. P.; WEIJTERS, A. J. M. M. **Process Mining: A Research Agenda**. Disponível em: http://www.processmining.org/_media/publications/aalst2004b.pdf. Acesso em: 08 set. 2019.