

# Protocolo da Revisão Sistemática Ferramentas para Relatório de Negócio com Suporte à XBRL

Vagner Clementino  
vagnercs@dcc.ufmg.br

Setembro de 2015

## 1 Introdução

Uma *Revisão Sistemática da Literatura* - SLR (do inglês Systematic Literature Review) é uma metodologia científica cujo objetivo é identificar, avaliar e interpretar *toda* pesquisa *relevante* sobre uma questão de pesquisa, área ou fenômeno de interesse [1, 2]. Por se tratar de uma metodologia científica deve estar amparada por um processo conciso para a sua correta execução. Neste sentido, trabalhos que descrevem boas práticas na condução de uma SLR salientam a necessidade da definição de um protocolo durante a fase de planejamento de uma Revisão [1, 3].

Neste contexto, o presente documento tem por objetivo propor um conjunto de diretrizes a serem seguidas durante a condução de uma Revisão Sistemática da literatura sobre o tema *ferramentas para Relatórios de Negócio com suporte à linguagem XBRL. Relatórios de Negócio (Business Report)* é o produto final do processo de divulgação pública de dados operacionais e financeiros de uma organização ou ainda a prestação regular de informações para os gestores dentro de uma empresa visado apoiá-los no processo de tomada de decisão. [4]. Há uma terceira via da área de Relatórios de Negócio está relacionada ao processo de prestação de contas por entes públicos aos governos nacionais. A XBRL (*eXtensible Relatórios de Negócio Language*) é uma linguagem para divulgação e intercâmbio de informações financeiras baseada em XML [5]. O padrão vem sendo adotado por diversas instituições e empresas em todo mundo com o suporte de um consórcio global<sup>1</sup> com mais de 650 membros que incentivam a criação de jurisdições locais. Atualmente o consórcio conta com 24 jurisdições, sendo que em países como Estados Unidos, Grã-Bretanha e Austrália, a XBRL já é a linguagem oficial para entrega de relatórios à órgãos de governo. A Figura 1 exibe os países que estão promovendo a adoção da XBRL. Estes países estão com a coloração mais escura no mapa-múndi.

---

<sup>1</sup>[www.xbrl.org](http://www.xbrl.org)



Figura 1: O uso da XBRL no mundo

O protocolo de uma revisão deve especificar o método que será utilizado durante a condução da revisão. Na próximas seções todos os elementos que compõe a Revisão detalhados.

## 2 Justificativa

Tendo em vista determinação da Secretaria do Tesouro Nacional, órgão vinculado ao Ministério da Fazenda do Brasil, que definiu o XBRL como padrão para o envio de relatórios de prestação de contas pelos entes federativos (estados e municípios) por meio do SICONFI – Sistema de Informações Contábeis e Fiscais do Setor Público Brasileiro [6], surge a necessidade por parte daquelas organizações do *desenvolvimento ou aquisição* de sistemas de informação capazes de criar, processar e enviar informações no formato XBRL. Um cenário onde tal situação ocorre tal necessidade é latente é em prefeituras de cidades de pequeno e médio porte que necessitam prestar contas via *XBRL*, contudo não possuem conhecimento ou tempo necessário para desenvolver alguma ferramenta que suporte a linguagem.

Neste sentido, verifica-se que existe a demanda por parte das organizações, especialmente as entidades públicas, de referências de qualidade sobre o assunto de *XBRL*. Neste contexto, entende-se que uma Revisão Sistemática da Literatura - SLR que avaliasse as ferramentas para Business Report que dão suporte ao XBRL pode *subsidiar a tomada de decisão* por parte dos gestores públicos sobre a aquisição de tais ferramentas. Além disso, um trabalho neste sentido poderia subsidiar o desenvolvimento de novas ferramentas que venham preencher as eventuais lacunas existentes nos sistemas atuais. Ademais, traz o foco da comunidade científica sobre um assunto que vêm crescendo bastante nos últimos anos, dentre outros motivos, devido à necessidade das organizações

públicas ou privadas de serem cada vez mais transparentes.

### 3 Questões de Pesquisa

A mola-mestra de uma Revisão Sistemática da Literatura é o conjunto de questões de pesquisa ao qual ela se propõe em responder. Todo o processo de execução da Revisão tem como base, em último caso as questões de pesquisa. Para esta revisão são propostas as seguintes questões de pesquisa:

- Q1: Quais são as ferramentas de Business Report que suportam a XBRL?
- Q2: Quais são os atributos comuns as ferramentas que possibilitem a comparação entre elas?
- Q3: Existem casos reais de utilização da ferramenta (Estudos de Casos, Whitepapers e etc)?
- Q4: Qual setor da economia (governos, medicina, setor financeiro) a possui exemplos de utilização?

A partir deste conjunto de questões é possível propor as sentenças de busca que serão utilizadas na busca dos estudos primários e subsidiar o processo de extração dos dados daqueles estudos.

### 4 Estratégia de Busca dos Estudos Primários

Os guias de boas práticas na execução de uma Revisão Sistemática, especialmente os da medicina, pregão a necessidade de uma busca exaustiva em todos os tipos de bases de dados, sejam elas eletrônicas ou não. Não obstante, devido à evolução das ferramentas de indexação de trabalhos acadêmicos uma revisão pode utilizar apenas base de dados eletrônicas. Neste trabalho, serão utilizadas as bases de dados constantes da tabela . Trata-se de uma lista com pequenas alteração daquela proposta por [7] com a inclusão de algumas base, especialmente o *Google Scholar* e ...

| Nº | Base de Dados        | URL   |
|----|----------------------|---|
| 01 | IEEE Xplore          | <a href="http://ieeexplore.ieee.org">http://ieeexplore.ieee.org</a>                 |
| 02 | ScienceDirect        | <a href="http://www.sciencedirect.com/">http://www.sciencedirect.com/</a>           |
| 03 | Springer Link        | <a href="http://link.springer.com/">http://link.springer.com/</a>                   |
| 04 | ACM Digital Library  | <a href="http://dl.acm.org/">http://dl.acm.org/</a>                                 |
| 05 | Web of Science       | <a href="https://www.webofknowledge.com/">https://www.webofknowledge.com/</a>       |
| 06 | CiteSeer             | <a href="http://citeseerx.ist.psu.edu">http://citeseerx.ist.psu.edu</a>             |
| 07 | Wiley Online Library | <a href="http://onlinelibrary.wiley.com/">http://onlinelibrary.wiley.com/</a>       |
| 08 | Scopus Elsevier      | <a href="http://www.scopus.com/">http://www.scopus.com/</a>                         |
| 09 | EL Compendex         | <a href="http://www.engineeringvillage2.org">http://www.engineeringvillage2.org</a> |
| 10 | Google scholar       | <a href="https://scholar.google.com">https://scholar.google.com</a>                 |
| 11 | INSPEC               | <a href="http://www.iee.org/publish/inspec/">http://www.iee.org/publish/inspec/</a> |

Definida as bases de dados que serão consultados é necessário definir as sentenças de buscas que serão aplicadas visando recuperar os estudos primários que serão utilizados na Revisão. Para tanto, foi conduzido um estudo preliminar visando definir um conjunto de termos que possam ser utilizados no processo de busca. Com o tema da revisão é ferramentas de Relatórios de Negócio com suporte à XBRL, naturalmente sentenças como “XBRL”, “tools”, “Business Report”<sup>2</sup> são possíveis candidatos.

A fim de avaliar qual sentença de busca possibilitaria um conjunto de estudos preliminares com maior relevância para o trabalho, foi realizada um estudo prévio utilizando a ferramenta de pesquisa Google Scholar<sup>3</sup>. O estudo é bastante simples, consistindo apenas em registrar o total de artigos recuperados quando se realiza uma pesquisa com uma sentença  $S_n$  qualquer. Utilizou-se a pesquisa avançada impondo-se a restrição “com a frase exata”. Cabe ressaltar que não foi utilizado qualquer tipo de filtro na busca (como por exemplo “por data”) e os resultados foram classificados por relevância. Apesar da simplicidade deste procedimento, ele possibilita um bom ponto de partida para definirmos as sentenças de busca que futuramente irão possibilitar a recuperação dos estudos preliminares.

A Tabela 1 exibe as sentenças utilizadas bem como o total de artigos recuperados.

| Código da Sentença | Sentença                              | Total de Artigos |
|--------------------|---------------------------------------|------------------|
| $S_1$              | “XBRL”                                | 15100            |
| $S_2$              | “XBRL tools”                          | 108              |
| $S_3$              | “XBRL Business Report tools”          | 205              |
| $S_4$              | “XBRL tools marketing”                | 0                |
| $S_5$              | “XBRL Business Report software tools” | 0                |

Tabela 1: Total de artigos por sentença

Como pode ser observado a sentença  $S_1$  é a consulta mais genérica que poderia ser feita sobre no contexto da XBRL, contudo, é retornado um total de 15100 artigos, um valor relativamente pequeno comparado ao total retornado ao realizar consultas com o termo “XML” por exemplo<sup>4</sup>.

Não obstante a sentença  $S_3$  se mostrou satisfatória tanto pelo total de artigos recuperados bem como pela relevância dos mesmos, auferida pela inspeção manual de alguns resultados. Visando avaliar o impacto de restringir o ano de publicação na sentença  $S_3$  foi realizada um novo conjunto de buscas no qual foi utilizado o critério de seleção “artigos a partir do ano  $X$ ”, onde  $X$  é um ano a partir de 2003<sup>5</sup>. Os resultados são exibidos na Figura 4.

<sup>2</sup>No estudo preliminar foi utilizado apenas termos em língua inglesa

<sup>3</sup><https://scholar.google.com.br/>

<sup>4</sup>A consulta por XML retorna aproximadamente  $3 \times 10^6$  artigos

<sup>5</sup>A pesquisa inicia-se a partir de 2003 tendo em vista que naquele ano foi lançada oficialmente a primeira especificação da XBRL (vide <http://specifications.xbrl.org/release-history-base-spec-xbrl-2.1.html>)

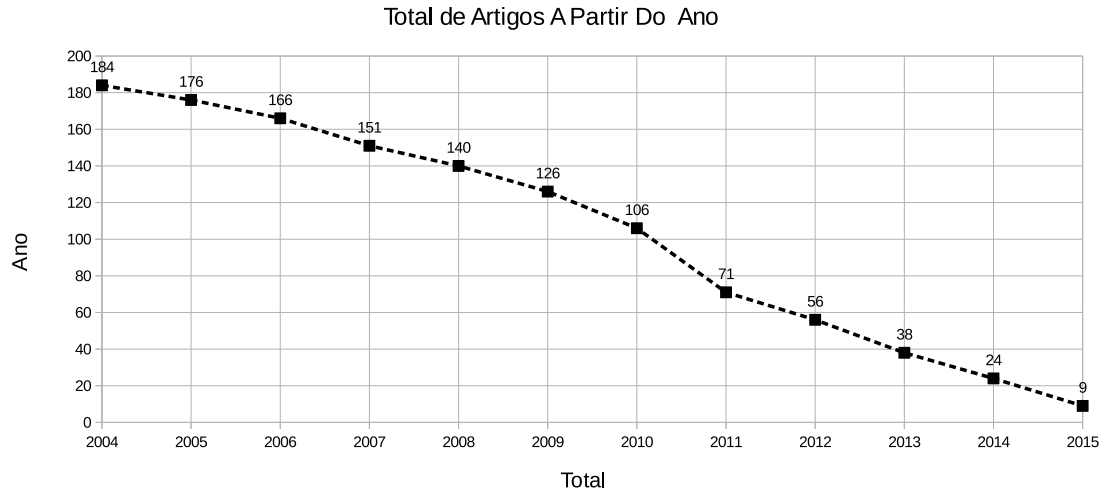


Figura 2: Total de artigo a partir de determinado ano para a sentença  $S_3$

A Figura 4 mostra conforme esperado a redução do número de artigos quanto se limita o período de pesquisa. Em uma análise preliminar pode-se afirmar que a utilização de artigos publicados a partir de 2009 consegue englobar uma massa de dados suficiente para iniciar a revisão. Além disso em 2009 foi lançada a versão mais recente da especificação da XBRL[5], denominada XBRL 2.1.

Outra ferramenta ser utilizada no processo de coleta dos estudos primários é o *Dicionários de Sinônimos* que consiste basicamente de um conjunto de termos similares aos originais que podem aumentar o leque de artigos recuperados durante a busca. A Tabela 2 exibe o dicionário de dados que deverá ser utilizado durante a Revisão.

| DICIONÁRIO DE SINÔNIMOS |  |
|-------------------------|--|
| Termo Original          | Sinônimo   |
| XBRL                    | XML OR XHTML                                     |
| software tool           | application OR product OR project OR development |
| Business Report         | Report OR Data Extraction                        |

Tabela 2: Dicionário de Sinônimos

## 5 Critérios de Inclusão e Exclusão de Estudos

Nesta seção define-se os critérios para a inclusão de determinado estudo primário na Revisão. Naturalmente o estudo deverá as diretrizes propostas bem como passar pelo crivo da avaliação de qualidade, conforme disposto na Seção 6.

Tendo em vista que os estudos primários serão selecionados de diversas bases de dados (vide Tabela 4) possivelmente ocorrerá duplicação de resultados. Neste sentido o primeiro critério para aceitação de um determinado estudo é que ele seja único. Para ajudar nesta tarefa poderá ser utilizado ferramentas para a gestão de referências como por exemplo *JabRef*<sup>6</sup>.

Finalizada a remoção das possíveis duplicatas o próximo passo é escolher os artigos que possuem relevância com o tema da revisão utilizando o respectivo título. Embora o título nem sempre são claros suficientes em descrever por completo um trabalho, este processo ajuda a reduzir o conjunto inicial de estudos primários. Não obstante, caso exista qualquer dúvida quando a inclusão/exclusão de determinado trabalho este deverá ser marcado para revisão por outro especialista.

Os artigos que forem incluídos segundo o critério do parágrafo anterior deverão ser reavaliados com base em seu resumo (*abstract*). Da mesma forma, deve ser verificado se o resumo do trabalho está condizente com o tema da Revisão Sistemática. Eventuais dúvidas poderão ser sanadas mediante a revisão em pares.

Os trabalhos que tiveram aprovação nas três etapas anteriores deverá ter sua qualidade avaliada conforme proposto na Seção 6.

## 6 Avaliação da Qualidade

TODO. AGUARDANDO SUGESTÕES.

## 7 Extração dos Dados

TODO. AGUARDANDO SUGESTÕES.

## 8 Estratégia de Disseminação

O resultados da Revisão Sistemática serão consolidados em um artigo a ser apresentado aos alunos da disciplina Engenharia de Software Experimental do Programa de Pós Graduação em Ciência da Computação da Universidade Federal de Minas Gerais(UFMG). Posteriormente o trabalho poderá ser revisto visando a publicação em conferências ou periódicos.

## 9 Cronograma

A Tabela 3 exibe o cronograma de execução da revisão, considerando também as etapas de apresentação do relatório produzido pela mesma.

---

<sup>6</sup><http://jabref.sourceforge.net/>

| #  | Atividade   | Previsão Início | Previsão Término |
|----|---|-----------------|------------------|
| 01 | Enviar proposta de trabalho via EasyChair               | 05/10/2015      | 05/10/2015       |
| 02 | Coletar estudos primários com base no estudo preliminar | 06/10/2015      | 09/10/2015       |
| 03 | Desenvolver o Protocolo da Revisão                      | 12/10/2015      | 15/10/2015       |
| 04 | Revisar o Protocolo com o orientador                    | 16/10/2015      | 17/10/2015       |
| 05 | Aplicar correções sugeridas pelo orientador             | 19/10/2015      | 20/10/2015       |
| 06 | Revisar o Protocolo com o orientador                    | 21/10/2015      | 23/10/2015       |
| 07 | Coletar estudos primários                               | 26/10/2015      | 30/10/2015       |
| 08 | Selecionar estudos primários                            | 02/11/2015      | 13/11/2015       |
| 09 | Avaliar a qualidade dos estudos primários               | 16/11/2015      | 18/11/2015       |
| 10 | Extrair dados do estudos primários                      | 19/11/2015      | 24/11/2015       |
| 11 | Escrever Relatório Final                                | 25/11/2015      | 30/11/2015       |
| 12 | Revisar Relatório Final                                 | 01/12/2015      | 03/12/2015       |
| 13 | Enviar Relatório Final via EasyChair                    | 04/12/2015      | 04/12/2015       |
| 14 | Revisar os outros trabalhos do Workshop                 | 07/12/2015      | 11/12/2015       |
| 15 | Apresentar o Relatório Final no Workshop                | 14/12/2015      | 16/12/2015       |

Tabela 3: Atividades de execução da SLR

## Referências

- [1] Staffs Keele. Guidelines for performing systematic literature reviews in software engineering. In *Technical report, Ver. 2.3 EBSE Technical Report. EBSE*. 2007.
- [2] Claes Wohlin, Per Runeson, Martin Höst, Magnus C Ohlsson, Björn Regnell, and Anders Wesslén. *Experimentation in software engineering*. Springer Science & Business Media, 2012.
- [3] Jorge Biolchini, P Gomes Mian, A Candida Cruz Natali, and G Horta Travassos. Systematic review in software engineering. *System Engineering and Computer Science Department COPPE/UFRJ, Technical Report ES*, 679(05):45, 2005.
- [4] Andrew Lymer, International Accounting Standards Committee, et al. *Business reporting on the Internet*. International Accounting Standards Committee London, 1999.
- [5] Paulo Caetano da Silva, Luis Gustavo C. da Silva, and Ivanildo José e Souza Aquino jr. *XBRL Extensible Business Reporting Language - Conceitos e Aplicações*. Editora Ciência Moderna, 1<sup>a</sup> edition, 2006. ISBN: 8573934999.
- [6] Coordenação-Geral de Normas de Contabilidade Aplicadas à Federação. Nota Técnica nº 3/2013/CCONF/SUCON/STN/MF-DF. Technical report, Subsecretaria de Contabilidade Pública, Secretaria do Tesouro Nacional, 09 2013.
- [7] Pearl Brereton, Barbara A. Kitchenham, David Budgen, Mark Turner, and Mohamed Khalil. Lessons from applying the systematic literature review process within the software engineering domain. *Journal of Systems and Software*, 80(4):571–583, 2007. Software Performance 5th International Workshop on Software and Performance.