# 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS E TRABALHOS FUTUROS

Este estudo apresentou uma revisão sistemática da literatura sobre gerenciamento ágil de requisitos no contexto do CMMI, buscando pelos estudos mais relevantes ao objeto da pesquisa nas principais bases de conhecimento da área de pesquisa. Buscou-se aprimorar o entendimento dos conceitos de forma disciplinada, extraindo os entendimentos de cada estudo selecionado através da aplicação do protocolo de pesquisa. Procurou-se evitar o viés e trazer os esclarecimentos relevantes ao objeto da pesquisa. Espera-se, com isso, contribuir para o melhor aproveitamento das práticas relacionadas ao gerenciamento de requisitos e uma melhor cobertura do contexto ágil em cenários onde o CMMI esta aplicado.

Nesta pesquisa, ainda com as recomendações importantes destacadas no capítulo 4, entendeu-se que as práticas ágeis associadas do gerenciamento de requisitos representam expressivo valor agregado na aderência as recomendações do CMMI nesta área de processo, onde foi demonstrado as benefícios do trabalho em conjunto entre essas abordagens. Sobre as limitações identificadas, estas não presentaram impedimento para a adoção das práticas em conjunto e, portanto, não inviabilizam a proposta. Foram mapeadas as principais práticas ágeis que envolvem o gerenciamento de requisitos, destacando as menções explícitas as práticas específicas da área de processo em questão do CMMI. Atentou-se para as práticas ágeis trabalhadas isoladamente, onde o cenário em que o projeto estava envolvido apresentou variação significativa, especialmente quando avaliamos projetos em pequenas e médias empresas, a ação isolada não se mostrou suficiente para atender projetos em magnitudes superiores, onde se fez necessário adoção de outras ações inerentes ao CMMI para garantir a aderência plena.

Por se tratar de tema de grande interesse pela comunidade científica, tomou-se ações para mitigar os riscos de estudos primários relevantes terem ficado de fora deste trabalho, uma vez que uma dada fonte não selecionada poderia abrigar estes estudos, por exemplo. Para tanto, a seleção das fontes automáticas buscou as principais fontes de indexação dos trabalhos científicos, buscou-se também, de forma manual, estudos nos principais eventos do tema do estudo e, por fim, a supervisão do processo de revisão por outros pesquisadores. Atentou-se também para uma limitação importante acerca dos métodos de pesquisa dos estudo primários selecionados, dos 52 estudos, 33 foram relatos de experiência, 8 estudos teóricos e 11 pesquisas empíricas, destas tivemos 7 estudos de caso, 1 etnografia e 3 surveys. Dado que os relatos de experiência e os estudos teóricos possuem menor relevância que os estudos empíricos, logo, o rigor científico para estes métodos de pesquisa poderá ser de grau inferior aos estudos empíricos. Com isso, sugere-se que estudos que avancem nessa temática empreguem métodos empíricos, com estudos de casos na indústria de software, com isso produzindo conteúdo intelectual suficientemente rico para futuras revisões sistemáticas da literatura

Em se tratando de tema de tamanha relevância para a indústria de software, uma vez que os resultados oriundos do engenharia de requisitos refletem por toda a cadeia produtiva do software, sugere-se como trabalhos futuros uma pesquisa-ação, como extensão dessa pesquisa, que busque pelas práticas ágeis que representam insucesso na aderência de maturidade com a combinação das abordagens. Com isso, espera-se produzir conhecimento prático e científico para aperfeiçoar os modelos atuais de maturidade e alimentar pesquisas para propor novos modelos de maturidade com foco em metodologias ágeis. Sugere-se também uma proposta de ferramenta que enderece a área de gestão de requisitos com forte aderência aos modelos de maturidade existentes, de forma que os atuais desafios, como a rastreabilidade bidirecional de requisitos, seja facilitada e os princípios e valores declarados no Manifesto Ágil (2001) sejam respeitados assim como os objetivos e práticas específicas sejam atendidas do modelo de maturidade, aperfeiçoando assim o processo ágil no contexto do CMMI.

# REFERÊNCIAS

DEAN. LEFFINGWELL; DON. WIDRIG. **Managing Software requirements: a use case approach**. Addison-Wesley.

PIKKARAINEN, M.; MC CAFFERY, F.; RICHARDSON, I. AHAA-Agile, Hybrid Assessment Method for Automotive, Safety Critical SMEs. In: **International Conference on Software Engineering, Leipzig, Germany**. 2008.

AGGARWAL, Sahil Kumar; DEEP, Vikas; SINGH, Robin. Speculation of CMMI in agile methodology. In: **Advances in Computing, Communications and Informatics (ICACCI, 2014 International Conference on**. IEEE, 2014. p. 226-230.

CAO, Lan; RAMESH, Balasubramaniam. Agile requirements engineering practices: An empirical study. IEEE software, v. 25, n. 1, p. 60-67, 2008.

ORR, Ken. Agile requirements: opportunity or oxymoron?. IEEE Software, v. 21, n. 3, p. 71-73, 2004.

SOMMERVILLE, Ian; SAWYER, Pete. **Requirements engineering: a good practice guide**. John Wiley & Sons, Inc., 1997.

HOFFMANN, Matthias et al. Requirements for requirements management tools. In: Requirements Engineering Conference, 2004. Proceedings. 12th IEEE International. IEEE, 2004. p. 301-308.

AGILE METHODOLOGY. **Agile methodology**. [s.l.: s.n.], 2008. Disponível em: <[http://agilemethodology.org](http://agilemethodology.org/)>. Acessado em: 01/05/2015.

CHAGAS, L. F.; CARVALHO, D.D; LIMA, A. M.; REIS C. A. L. Systematic literature review on the characteristics of agile project management in the context of maturity models. In: **International Conference on Software Process Improvement and Capability Determination** (SPICE), 14, 2014. Vilnius, Lithuania: Springer, Nov. 2014. p. 177–189. In: [s.l: s.n.]. p. 177–189, 2014.

CMMI INSTITUTE, CMMI® **Institute Reports Record Number of Appraisalsin 2014.** Pittsburgh, 2015. Disponível em <<http://cmmiinstitute.com/newsroom/cmmi-institute-reports-record-number-appraisals-2014-fueled-demand-improve-organizational>>. Acesso em 05/12/2015.

CVITAK, L. D.; CAR, Z. **Impact of agile development implementation on configuration and change management in telecom domain**. MIPRO, 2010 Proceedings of the 33rd International Convention, 2010. Opatija, Croatia: May. 2010. p. 377-381.

DINGSØYR, T. et al. A decade of agile methodologies: Towards explaining agile software development. **Journal of Systems and Software**, v. 85, p. 1213–1221, 2012.

DURRANI, U. K.; PITA, Z.; RICHARDSON, J. Coexistence of agile and SCM practices: An exploratory study of Australian agile software development organizations. **Journal of Systems and Information Technology**, v. 16, n. 1, p. 20–39, 2014.

DYBÅ, T.; DINGSØYR, T. Empirical studies of agile software development: A systematic review. **Information and Software Technology**, [S.l.], v. 50, p. 833-859, Feb. 2008.

FOWLER, M.; HIGHSMITH, J. **The agile manifesto**. Software Development, v. 9, n. August, p. 28–35, 2001. Disponível em <<http://www.pmp-projects.org/Agile-Manifesto.pdf>>. Acessado em 30/04/2015.

FOWLER, M. **The new methodology**, 2005. Disponível em <<http://www.martinfowler.com/articles/newMethodology.html>>. Acesso em 30/04/2015.

FOWLER, Martin. The new methodology. Wuhan University Journal of Natural Sciences, v. 6, n. 1-2, p. 12-24, 2003.

GARZÁS, J.; PAULK, M. C. A case study of software process improvement with CMMI-DEV and Scrum in Spanish companies. **Journal of Software**: Evolution and Process, v. 25, n. 12, p. 1325–1333, dez. 2013.

JONES, L. G.; SOULE, A. L. Software Process Improvement and Product Line Practice: CMMI and the Framework for Software Product Line Practice. **Practice**, n. July, p. 35, 2002.

KÄHKÖNEN, T.; ABRAHAMSSON, P. **Achieving CMMI level 2 with enhanced extreme programming approach**. Product Focused Software Process Improvement, n. Cmmi, p. 378–392, 2004.

KHAN, M. I.; QURESHI, M. A.; ABBAS, Q. Agile methodology in software development (SMEs) of Pakistan software industry for successful software projects (CMM framework). In: **International Conference on Educational and Network Technology** (ICENT), 2010. Qinhuangdao, China: Jun. 2010. p. 576–580.

KITCHENHAM, B. A.; CHARTERS, S. **Guidelines for performing systematic literature reviews in software engineering**. Technical Report EBSE 2007-001, Keele University and Durham University Joint Report, 2007.

KOSKELA, J. Software configuration management in agile methods. **VTT Publications**, n. 514, p. 3–54, 2003.

LEI, H. et al. Software’s eight essentials. In: **Proceedings - 2009 International Conference on New Trends in Information and Service Science** (NISS), 2014. Washington, USA: Jul. 2009, p. 1203–1208.

ŁUKASIEWICZ, K.; MILER, J. Improving agility and discipline of software development with the Scrum and CMMI. **IET Software**, v. 6, n. 5, p. 416, 2012.

MARQUES, J. C. et al. CARD-RM: A reference model for airborne software. In: **Proceedings of the 2013 10th International Conference on Information Technology**: New Generations (ITNG), 2013. Las Vegas, NV: Apr. 2013, p. 273–279, 2013.

MCCAFFERY, F.; TAYLOR, P. S.; COLEMAN, G. Adept: A unified assessment method for small software companies. **IEEE Software**, v. 24, n. 1, p. 24–31, 2007.

NIAZI, M.; WILSON, D.; ZOWGHI, D. A maturity model for the implementation of software process improvement: An empirical study. **Journal of Systems and Software**, v. 74, n. 2005, p. 155–172, 2005.

NIAZI, M.; BABAR, M. A.; VERNER, J. M. Software Process Improvement barriers: A cross-cultural comparison. **Information and Software Technology**, v. 52, n. 11, p. 1204–1216, 2010.

NIKNAM, M.; BONNAL, P.; OVTCHAROV, J. **Configuration management maturity in scientific facilities**. International Journal of Advanced Robotic Systems, p. 1, 2013.

OMRAN, A. Agile CMMI from SMEs perspective.In: **Proceedings of the 3rd International Conference on Information and Communication Technologies: From Theory to Applications** (ICTTA), 2008. Damascus, Syria: Springer, 2008.

PEREIRA, P. N. G. et al. The impact of effective configuration management usage in software development firms in Sri Lanka. In: **Proceedings of the 8th International Conference on Computer Science and Education** (ICCSE), 2013. Colombo, Sri Lanka: Apr. 2013. p. 691–696.

PRESSMAN, R. **Engenharia de software**: uma abordagem profissional, 7ª Ed. Porto Alegre: Bookman, 2011.

SEI. **CMMI® for Development**, Version 1.3. 2010.Disponível em <http://www.sei.cmu.edu/reports/10tr033.pdf>. Acesso em 17/02/2016.

SELLERI, F. et al. Using CMMI together with agile software development : A systematic review. **Information and Software Technology**, v. 58, p. 20–43, 2014.

STAPLES, M.; NIAZI, M. Systematic review of organizational motivations for adopting CMM-based SPI. **Information and Software Technology**, v. 50, n. 7-8, p. 605–620, jun. 2008.

SUTHERLAND, J.; PH, D.; JOHNSON, K. **Scrum and CMMI Level 5**: The Magic Potion for Code Warriors. p. 1–9, 2008.

TURNER, R. Agile development: Good process or bad attitude? In: **Product Focused Software Process Improvement** (PROFES), 2002. Heidelberg, Germany: Springer, p. 134-144.

VERSION ONE. **State of agile survey**. N. 9, 2014. Disponível em <<https://www.versionone.com/pdf/state-of-agile-development-survey-ninth.pdf>>. Acesso em 17/02/2016.

FOWLER, M. **The new methodology**, 2005. Disponível em <<http://www.martinfowler.com/articles/newMethodology.html>>. Acesso em 30/04/2015.

WILLIAMS, L. What agile teams think of agile principles. **Communications of the ACM**, v. 55, n. 4, p. 71, 2012.

YIN, A.; FIGUEIREDO, S.; SILVA, M. M. Scrum maturity model validation for it organizations ‟roadmap to develop software centered on the client role. **Advances**, n. c, p. 20–29, 2011.

ZHANG, L.; SHAO, D. Research on combining scrum with CMMI in small and medium organizations. In: **Proceedings - 2012 International Conference on Computer Science and Electronics Engineering** (ICCSEE), 2012. Hangzhou, China: Mar. 2012 p. 554–557.

**APÊNDICE A – ESTUDOS PRIMÁRIOS SELECIONADOS NA REVISÃO**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ID | Título | Autor | Ano | Canal | País |
| S01 | Strengths and barriers behind the successful agile deployment--insights from the three software intensive companies in Finland | Minna Pikkarainen, Outi Salo, Raija Kuusela, Pekka Abrahamsson | 2012 | Empirical Software Engineering  Volume 17, Issue 6 , pp 675-702 | Finlândia |
| [S02](https://drive.google.com/open?id=0B3hwxL912m6GTlg5bzkwdHBwS00) | Evaluation of the Archetypes Based Development | Gunnar Piho, Jaak Tepandi, Mart Roost | 2011 | Proceeding of the 2011 conference on Databases and Information Systems VI: Selected Papers from the Ninth International Baltic Conference, DB&IS 2010 | Holanda |
| [S03](https://drive.google.com/open?id=0B3hwxL912m6GM0FMQnRPRDBRZk0) | Maturing XP through the CMM | Jonas Martinsson | 2003 | XP'03: Proceedings of the 4th international conference on Extreme programming and agile processes in software engineering | Suécia |
| [S04](https://drive.google.com/open?id=0B3hwxL912m6GS2VmN1RIVVNWbTA) | Towards a framework for understanding the relationships between classical software engineering and agile methodologies | Li Jiang, Armin Eberlein | 2008 | APOS '08: Proceedings of the 2008 international workshop on Scrutinizing agile practices or shoot-out at the agile corral | Autrália |
| [S05](https://drive.google.com/open?id=0B3hwxL912m6GZnR2NGx5UWMwcHc) | Framework of agile patterns | Teodora Bozheva, Maria Elisa Gallo | 2005 | EuroSPI'05: Proceedings of the 12th European conference on Software Process Improvement | Irlanda |
| [S06](https://drive.google.com/open?id=0B3hwxL912m6GWEdWTzlxNHJlbm8) | Extreme Programming Modified: Embrace Requirements Engineering Practices | Jerzy R. Nawrocki, Michal Jasiñski, Bartosz Walter, Adam Wojciechowski | 2002 | RE '02: Proceedings of the 10th Anniversary IEEE Joint International Conference on Requirements Engineering | Polônia |
| [S07](https://drive.google.com/open?id=0B3hwxL912m6GNzk5TlQ2R2hLdms) | Configuring hybrid agile-traditional software processes | Adam Geras, Michael Smith, James Miller | 2006 | XP'06: Proceedings of the 7th international conference on Extreme Programming and Agile Processes in Software Engineering | Canadá |
| [S08](https://drive.google.com/open?id=0B3hwxL912m6GaU5PTlFxX0hVQUE) | Experience of executing fixed price off-shored agile project | Udayan Banerjee, Eswaran Narasimhan, N. Kanakalata | 2011 | ISEC '11: Proceedings of the 4th India Software Engineering Conference | Índia |
| [S09](https://drive.google.com/open?id=0B3hwxL912m6GWFlhcC1RMjhTMTQ) | Agile versus CMMI - process template selection and integration with microsoft team foundation server | Robert Leithiser, Drew Hamilton | 2008 | ACM-SE 46: Proceedings of the 46th Annual Southeast Regional Conference on XX | EUA |
| [S10](https://drive.google.com/open?id=0B3hwxL912m6GY1V4Tk1MekxlQzQ) | Agile Meets CMMI: Culture Clash or Common Cause? | Richard Turner, Apurva Jain | 2002 | Proceedings of the Second XP Universe and First Agile Universe Conference on Extreme Programming and Agile Methods - XP/Agile Universe 2002 | EUA |
| [S11](https://drive.google.com/open?id=0B3hwxL912m6GWVdKaDgzaTQxWWs) | Reconciling Agility and Discipline in COTS Selection Processes | Navarrete, F. | 2007 | Commercial-off-the-Shelf (COTS)-Based Software Systems, 2007. ICCBSS '07. Sixth International IEEE Conference on | Espanha |
| [S12](https://drive.google.com/open?id=0B3hwxL912m6GRGRDU0FET2hnX1k) | Process model and software process improvement for small software organization: An ethnographic study in Indonesia | Hidayah, I. | 2012 | Computer & Information Science (ICCIS), 2012 International Conference on (Volume:2 ) | Indonésia |
| [S13](https://drive.google.com/open?id=0B3hwxL912m6GY0pCVW1fZnd3Ykk) | Scrum and CMMI Level 5: The Magic Potion for Code Warriors | Sutherland, J. | 2008 | Hawaii International Conference on System Sciences, Proceedings of the 41st Annual | EUA |
| [S14](https://drive.google.com/open?id=0B3hwxL912m6GWXp1azlybWVfZFk) | Ahaa - agile, hybrid assessment method for automotive, safety critical smes | Fergal Mc Caffery; Minna Pikkarainen; Ita Richardson | 2008 | Software Engineering, 2008. ICSE '08. ACM/IEEE 30th International Conference on , vol., no., pp.551-560, 10-18 May 2008 | Irlanda |
| [S15](https://drive.google.com/open?id=0B3hwxL912m6GY2FsVDlUV2hqYmc) | Stretching agile to fit CMMI level 3 - the story of creating MSF for CMMI® process improvement at Microsoft corporation | David J. Anderson | 2005 | Agile Conference, 2005. Proceedings , vol., no., pp. 193- 201, 24-29 July 2005 | EUA |
| [S16](https://drive.google.com/open?id=0B3hwxL912m6GX3ZRdExPUkFLeWM) | AGILE CMMI from SMEs perspective | Ahmed Omran | 2008 | Information and Communication Technologies: From Theory to Applications, 2008. ICTTA 2008. 3rd International Conference on , vol., no., pp.1-8, 7-11 April 2008 | Jordânia |
| [S17](https://drive.google.com/open?id=0B3hwxL912m6GdzlhX3pfa3I0S3M) | Agile methodology in software development (SMEs) of Pakistan software industry for successful software projects (CMM framework) | Khan, M.I. | 2010 | Educational and Network Technology (ICENT), 2010 International Conference on , vol., no., pp.576-580, 25-27 June 2010 | Paquistão |
| [S18](https://drive.google.com/open?id=0B3hwxL912m6GVjJVQ3VocUtyYm8) | Mature Agile with a Twist of CMMI | Jakobsen, C.R. | 2008 | Agile, 2008. AGILE '08. Conference , vol., no., pp.212-217, 4-8 Aug. 2008 | Dinamarca |
| [S19](https://drive.google.com/open?id=0B3hwxL912m6GY3dfb09UTzdSaTQ) | Formalizing agility, part 2: how an agile organization embraced the CMMI | Baker, S.W. | 2006 | Agile Conference, 2006 , vol., no., pp.8 pp.-154, 23-28 July 2006 | EUA |
| [S20](https://drive.google.com/open?id=0B3hwxL912m6GWW5MQU9idF9MT0k) | Extreme programming from a CMM perspective | Paulk, M.C. | 2001 | Software, IEEE , vol.18, no.6, pp.19-26, Nov/Dec 2001 | EUA |
| [S21](https://drive.google.com/open?id=0B3hwxL912m6GVlhWdzh1MXNqSkk) | Formalizing agility: an agile organization's journey toward CMMI accreditation | Baker, S.W. | 2005 | Agile Conference, 2005. Proceedings , vol., no., pp. 185- 192, 24-29 July 2005 | EUA |
| [S22](https://drive.google.com/open?id=0B3hwxL912m6GOEZXQmlpNktfNHM) | From CMMI and isolation to Scrum, Agile, Lean and collaboration | Mads Troels Hansen, Hans Baggesen | 2009 | Agile Conference, 2009. AGILE '09. | DInamarca |
| [S23](https://drive.google.com/open?id=0B3hwxL912m6GNG0waXN2ZEhpWUU) | Scrum and CMMI Going from Good to Great | Jakobsen, C.R. | 2009 | Agile Conference, 2009. AGILE '09. | EUA |
| [S24](https://drive.google.com/open?id=0B3hwxL912m6GVmp2TG9IR0JSbWs) | How the FBI Learned to Catch Bad Guys One Iteration at a Time | Babuscio, J. | 2009 | Agile Conference, 2009. AGILE '09. , vol., no., pp.96-100, 24-28 Aug. 2009 | EUA |
| [S25](https://drive.google.com/open?id=0B3hwxL912m6GRHkxcjg2dU00NWs) | Toward maturity model for extreme programming | Nawrocki, J. | 2001 | Euromicro Conference, 2001. Proceedings. 27th , vol., no., pp.233-239, 2001 | Polônia |
| [S26](https://drive.google.com/open?id=0B3hwxL912m6GZFViQVJ1NmVFTE0) | Using Agile Story Points as an Estimation Technique in CMMI Organizations | El Deen Hamouda, A. | 2014 | Agile Conference (AGILE), 2014 | Egito |
| [S27](https://drive.google.com/open?id=0B3hwxL912m6GR045eFd0Y3JoQW8) | Systematic analyses and comparison of development performance and product quality of Incremental Process and Agile Process, Information and Software Technology, | Ayca Tarhan, Seda Gunes Yilmaz, | 2014 | Information and Software Technology archive Volume 56 Issue 5, May, 2014  Pages 477-494  Butterworth-Heinemann Newton, MA, USA | Turquia |
| [S28](https://drive.google.com/open?id=0B3hwxL912m6GYy13a2F1dm5DSzA) | Speculation of CMMI in agile methodology | Aggarwal, S.K., Deep, V., Singh, R. | 2014 | Advances in Computing, Communications and Informatics (ICACCI, 2014 International Conference on | Índia |
| [S29](https://drive.google.com/open?id=0B3hwxL912m6GZW51LTY2ZG5SOGc) | Standards compliance helps value creation in agile projects | Bakalova, Z., Daneva, M., Nguen, T. | 2014 | Research Challenges in Information Science (RCIS), 2014 IEEE Eighth International Conference on | Holanda |
| [S30](https://drive.google.com/open?id=0B3hwxL912m6GT2thQy1Xc3hrYUU) | Examining the effects of agile methods and process maturity on software product development performance | Rönkkö, M., Peltonen, J., Frühwirth, C. | 2011 | Second International Conference, ICSOB 2011, Brussels, Belgium, June 8-10, 2011. Proceedings | Finlândia |
| [S31](https://drive.google.com/open?id=0B3hwxL912m6GVU5NeFJaVWZQTlE) | Story card Maturity Model (SMM): A process improvement framework for agile requirements engineering practices | Patel, C., Ramachandran, M. | 2009 | Journal of Software (JSW, ISSN 1796-217X) Copyright @ 2006-2014 by ACADEMY PUBLISHER – All rights reserved. | Reino Unido |
| [S32](https://drive.google.com/open?id=0B3hwxL912m6GRmxUZ05falJYTVU) | Achieving CMMI level 2 with enhanced extreme programming approach | Kähkönen, T., Abrahamsson, P. | 2004 | 5th International Conference, PROFES 2004, Kansai Science City, Japan, April 5-8, 2004. Proceedings | Finlândia |
| [S33](https://drive.google.com/open?id=0B3hwxL912m6GVTJhd19rb3lnR1k) | Blending Scrum practices and CMMI project management process areas | Ana Sofia C. MarÃ§alBruno Celso C. de FreitasFelipe S. Furtado SoaresMaria Elizabeth S. FurtadoTeresa M. MacielArnaldo D. Belchior | 2008 | Innovations in Systems and Software Engineering, 2008, Volume 4, Number 1, Pages 17-29 | Brasil |
| [S34](https://drive.google.com/open?id=0B3hwxL912m6GcFNkWFNtN0ZSc2c) | Mapping CMMI Level 2 to Scrum Practices: An Experience Report | Jessica Diaz Juan GarbajosaJose A. Calvo-Manzano | 2009 | Communications in Computer and Information Science, 1, Volume 42, Software Process Improvement, Part 3, Pages 93-104 | Espanha |
| [S35](https://drive.google.com/open?id=0B3hwxL912m6GRmhaLUliSUdYREE) | Enterprise Process Model for Extreme Programming with CMMI Framework | Sung Wook LeeHaeng Kon KimRoger Y. Lee | 2008 | Studies in Computational Intelligence, 2008, Volume 131, Computer and Information Science, Pages 169-180 | Coréia |
| [S36](https://drive.google.com/open?id=0B3hwxL912m6GOEZTV2EwT2VmSEk) | Applying Agility Framework in Small and Medium Enterprises | Suphak SuwanyaWerasak Kurutach | 2009 | Communications in Computer and Information Science, 1, Volume 59, Advances in Software Engineering, Pages 102-110 | Tailândia |
| [S37](https://drive.google.com/open?id=0B3hwxL912m6GUXZBZDA2T0tqbE0) | Agile Software Development and CMMI: What We Do Not Know about Dancing with Elephants | CÃ©lio SantanaCristine GusmÃ£oLiana SoaresCaryna PinheiroTeresa MacielAlexandre VasconcelosAna Rouiller | 2009 | Lecture Notes in Business Information Processing, 1, Volume 31, Agile Processes in Software Engineering and Extreme Programming, Part 3, Part 4, Pages 124-129 | Brasil |
| [S38](https://drive.google.com/open?id=0B3hwxL912m6GUUJDMTFlTVVGWkU) | Maturing in Agile: What Is It About? | Rafaela Mantovani FontanaSheila ReinehrAndreia Malucelli | 2014 | Agile Processes in Software Engineering and Extreme Programming Volume 179 of the series Lecture Notes in Business Information Processing pp 94-109 | Itália |
| [S39](https://drive.google.com/open?id=0B3hwxL912m6GX1daeHV6SjVDTFU) | An Agile CMM | Erik Bos; Christ Vriens | 2004 | Lecture Notes in Computer Science, 2004, Volume 3134, Extreme Programming and Agile Methods - XP/Agile Universe 2004, Pages 129-138 | Holanda |
| [S40](https://drive.google.com/open?id=0B3hwxL912m6Gdm00SjZOMDVoMDA) | Process Improvement in Turbulent Times — Is CMM Still an Answer? | Karl Lebsanft | 2001 | Lecture Notes in Computer Science, 2001, Volume 2188, Product Focused Software Process Improvement, Pages 78-85 | Alemanha |
| [S41](https://drive.google.com/open?id=0B3hwxL912m6GOXFfNnlseUtWNVk) | A case study of software process improvement with CMMI-DEV and Scrum in Spanish companies | Garzas J., Paulk M.C. | 2013 | Journal of software: Evolution and Process | Espanha |
| [S42](https://drive.google.com/open?id=0B3hwxL912m6GZDZoZHhLVFlFNHc) | 7 Years of Agile Management | Christ Vriens; René Barto | 2008 | Agile, 2008. AGILE '08. Conference , vol., no., pp.390-394, 4-8 Aug. 2008 | Holanda |
| [S43](https://drive.google.com/open?id=0B3hwxL912m6GNkprZnQ5b1hJQVE) | Adept: A unified assessment method for small software companies | Fergal Mc Caffery; Philip S. Taylor; Gerry Coleman | 2007 | Software, IEEE , vol.24, no.1, pp.24-31, Jan.-Feb. 2007 | Irlanda |
| [S44](https://drive.google.com/open?id=0B3hwxL912m6GZFZhU21fblhEUzQ) | Blending agile development methods with CMMI | Glen B. Alleman | 2004 | Cutter IT Journal | EUA |
| [S45](https://drive.google.com/open?id=0B3hwxL912m6GSWQxR2JiZk9BejA) | Lessons learned in using agile methods for process improvement | Nelson Perez; Ernest Ambrose | 2007 | CROSSTALK The Journal of Defense Software Engineering | EUA |
| [S46](https://drive.google.com/open?id=0B3hwxL912m6GODhUSHQweVdiXzQ) | Optimizing software development process: A case study for integrated Agile-CMMI process model | Tsvetelina Kovacheva; Nikolay Todorov | 2011 | EUROCON - International Conference on Computer as a Tool (EUROCON), 2011 IEEE , vol., no., pp.1-2, 27-29 April 2011 | Bulgária |
| [S47](https://drive.google.com/open?id=0B3hwxL912m6GV1FucmR6TTlNWUk) | SCRUM meets CMMi | Pablo Santos | 2007 | Dr. Dobb's Journal | Espanha |
| [S48](https://drive.google.com/open?id=0B3hwxL912m6GeXBrQ003YU9zWDA) | Software Development: Planning x Agility | Enrico de Sousa Visconti; Edison Spina | 2003 | Proceedings of the International Conference on Software Engineering Research and Practise. SERP 2003; Las Vegas, NV; United States; 23 June 2003 through 26 June 2003; Volume 1, 2003, Pages 165-170. | Brasil |
| [S49](https://drive.google.com/open?id=0B3hwxL912m6GbU5PR01ubmIyVm8) | Implementing CMMI using a Combination of Agile Methods | Julio Ariel Hurtado Alegría; María Cecilia Bastarrica | 2006 | CLEI ELECTRONIC JOURNAL, VOLUME 9, NUMBER 1, PAPER 7, JUNE 2006 | Colômbia |
| [S50](https://drive.google.com/open?id=0B3hwxL912m6GM1VGUVA4VTN1OG8) | An Approach for Using CMMI in Agile Software Development Assessments: Experiences from Three Case Studies | Minna Pikkarainen and Annukka Mäntyniemi | 2006 | SPICE 2006 conference, that will be in Luxemburg at 45th at May 2006 | Finlândia |
| [S51](https://drive.google.com/open?id=0B3hwxL912m6GZmtvQVRUUTZWdVU) | A scrum-based approach to CMMI maturity level 2 in web development environments | Salinas C.J.T., Escalona M.J., Mejias M. | 2012 | IIWAS '12: Proceedings of the 14th International Conference on Information Integration and Web-based Applications & Services | Espanha |
| [S52](https://drive.google.com/open?id=0B3hwxL912m6GdkVvX0NiSEIyYjQ) | Improving agility and discipline of software development with the Scrum and CMMI | Lukasiewicz, K.; Miler, J. | 2012 | IET Software | Polônia |

**APÊNDICE B – VISÃO GERAL DOS ESTUDOS SELECIONADOS**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| ID | Método de Pesquisa | Perfil | Contexto | Ágil |
| [S01](https://drive.google.com/open?id=0B3hwxL912m6GdTc3bDdaOWdpcUk) | Empírico | Profissional | Pequena | XP+Scrum |
| [S02](https://drive.google.com/open?id=0B3hwxL912m6GTlg5bzkwdHBwS00) | Relato de Experiência | Profissional | Pequena / Média | XP |
| [S03](https://drive.google.com/open?id=0B3hwxL912m6GM0FMQnRPRDBRZk0) | Relato de Experiência | Profissional | Não citou | XP |
| [S04](https://drive.google.com/open?id=0B3hwxL912m6GS2VmN1RIVVNWbTA) | Teórico | Profissional | Não citou | XP+Scrum |
| [S05](https://drive.google.com/open?id=0B3hwxL912m6GZnR2NGx5UWMwcHc) | Relato de Experiência | Profissional | Não citou | XP+FDD |
| [S06](https://drive.google.com/open?id=0B3hwxL912m6GWEdWTzlxNHJlbm8) | Relato de Experiência | Profissional | Não citou | XP |
| [S07](https://drive.google.com/open?id=0B3hwxL912m6GNzk5TlQ2R2hLdms) | Relato de Experiência | Não citou | Média | Geral |
| [S08](https://drive.google.com/open?id=0B3hwxL912m6GaU5PTlFxX0hVQUE) | Relato de Experiência | Profissional | Não citou | SCRUM |
| [S09](https://drive.google.com/open?id=0B3hwxL912m6GWFlhcC1RMjhTMTQ) | Relato de Experiência | Profissional | Não citou | Geral |
| [S10](https://drive.google.com/open?id=0B3hwxL912m6GY1V4Tk1MekxlQzQ) | Empírico | Estudante | Não citou | XP+Scrum |
| [S11](https://drive.google.com/open?id=0B3hwxL912m6GWVdKaDgzaTQxWWs) | Teórico | Profissional | Não citou | Geral |
| [S12](https://drive.google.com/open?id=0B3hwxL912m6GRGRDU0FET2hnX1k) | Empírico | Profissional | Não citou | XP |
| [S13](https://drive.google.com/open?id=0B3hwxL912m6GY0pCVW1fZnd3Ykk) | Relato de Experiência | Profissional | Média | Scrum+LSD |
| [S14](https://drive.google.com/open?id=0B3hwxL912m6GWXp1azlybWVfZFk) | Relato de Experiência | Profissional | Pequena / Média | XP+SCRUM |
| [S15](https://drive.google.com/open?id=0B3hwxL912m6GY2FsVDlUV2hqYmc) | Relato de Experiência | Profissional | Não citou | Geral |
| [S16](https://drive.google.com/open?id=0B3hwxL912m6GX3ZRdExPUkFLeWM) | Relato de Experiência | Não citou | Pequena / Média | XP |
| [S17](https://drive.google.com/open?id=0B3hwxL912m6GdzlhX3pfa3I0S3M) | Relato de Experiência | Não citou | Não citou | XP |
| [S18](https://drive.google.com/open?id=0B3hwxL912m6GVjJVQ3VocUtyYm8) | Relato de Experiência | Profissional | Média | Scrum |
| [S19](https://drive.google.com/open?id=0B3hwxL912m6GY3dfb09UTzdSaTQ) | Relato de Experiência | Profissional | Grande | XP |
| [S20](https://drive.google.com/open?id=0B3hwxL912m6GWW5MQU9idF9MT0k) | Relato de Experiência | Não citou | Pequena / Média | XP |
| [S21](https://drive.google.com/open?id=0B3hwxL912m6GVlhWdzh1MXNqSkk) | Relato de Experiência | Profissional | Grande | Geral |
| [S22](https://drive.google.com/open?id=0B3hwxL912m6GOEZXQmlpNktfNHM) | Relato de Experiência | Profissional | Não citou | Scrum |
| [S23](https://drive.google.com/open?id=0B3hwxL912m6GNG0waXN2ZEhpWUU) | Relato de Experiência | Profissional | Não citou | Scrum |
| [S24](https://drive.google.com/open?id=0B3hwxL912m6GVmp2TG9IR0JSbWs) | Relato de Experiência | Profissional | Não citou | Scrum |
| [S25](https://drive.google.com/open?id=0B3hwxL912m6GRHkxcjg2dU00NWs) | Teórico | Estudante | Pequena | XP |
| [S26](https://drive.google.com/open?id=0B3hwxL912m6GZFViQVJ1NmVFTE0) | Relato de Experiência | Profissional | Não citou | Geral |
| [S27](https://drive.google.com/open?id=0B3hwxL912m6GR045eFd0Y3JoQW8) | Empírico | Profissional | Não citou | XP+Scrum |
| [S28](https://drive.google.com/open?id=0B3hwxL912m6GYy13a2F1dm5DSzA) | Relato de Experiência | Profissional | Não citou | Geral |
| [S29](https://drive.google.com/open?id=0B3hwxL912m6GZW51LTY2ZG5SOGc) | Relato de Experiência | Profissional | Não citou | XP+Scrum |
| [S30](https://drive.google.com/open?id=0B3hwxL912m6GT2thQy1Xc3hrYUU) | Empírico | Profissional | Pequena / Média | Geral |
| [S31](https://drive.google.com/open?id=0B3hwxL912m6GVU5NeFJaVWZQTlE) | Teórico | Profissional | Pequena / Média | Geral |
| [S32](https://drive.google.com/open?id=0B3hwxL912m6GRmxUZ05falJYTVU) | Relato de Experiência | Estudante | Não citou | XP |
| [S33](https://drive.google.com/open?id=0B3hwxL912m6GVTJhd19rb3lnR1k) | Empírico | Profissional | Não citou | Scrum |
| [S34](https://drive.google.com/open?id=0B3hwxL912m6GcFNkWFNtN0ZSc2c) | Relato de Experiência | Profissional | Pequena / Média | Scrum |
| [S35](https://drive.google.com/open?id=0B3hwxL912m6GRmhaLUliSUdYREE) | Teórico | Não citou | Pequena / Média | XP |
| [S36](https://drive.google.com/open?id=0B3hwxL912m6GOEZTV2EwT2VmSEk) | Relato de Experiência | Profissional | Pequena / Média | XP+SCRUM |
| [S37](https://drive.google.com/open?id=0B3hwxL912m6GUXZBZDA2T0tqbE0) | Relato de Experiência | Profissional | Pequena | XP+Scrum |
| [S38](https://drive.google.com/open?id=0B3hwxL912m6GUUJDMTFlTVVGWkU) | Empírico | Profissional | Não citou | Geral |
| [S39](https://drive.google.com/open?id=0B3hwxL912m6GX1daeHV6SjVDTFU) | Relato de Experiência | Profissional | Grande | XP+Scrum |
| [S40](https://drive.google.com/open?id=0B3hwxL912m6Gdm00SjZOMDVoMDA) | Relato de Experiência | Não citou | Não citou | XP |
| [S41](https://drive.google.com/open?id=0B3hwxL912m6GOXFfNnlseUtWNVk) | Empírico | Profissional | Não citou | Scrum |
| [S42](https://drive.google.com/open?id=0B3hwxL912m6GZDZoZHhLVFlFNHc) | Relato de Experiência | Profissional | Grande | XP+Scrum |
| [S43](https://drive.google.com/open?id=0B3hwxL912m6GNkprZnQ5b1hJQVE) | Relato de Experiência | Profissional | Pequena | XP+Scrum |
| [S44](https://drive.google.com/open?id=0B3hwxL912m6GZFZhU21fblhEUzQ) | Relato de Experiência | Não citou | Não citou | XP |
| [S45](https://drive.google.com/open?id=0B3hwxL912m6GSWQxR2JiZk9BejA) | Relato de Experiência | Profissional | Não citou | Geral |
| [S46](https://drive.google.com/open?id=0B3hwxL912m6GODhUSHQweVdiXzQ) | Theoretical | Não citou | Não citou | Geral |
| [S47](https://drive.google.com/open?id=0B3hwxL912m6GV1FucmR6TTlNWUk) | Experience Report | Não citou | Não citou | Scrum |
| [S48](https://drive.google.com/open?id=0B3hwxL912m6GeXBrQ003YU9zWDA) | Theoretical | Não citou | Não citou | XP |
| [S49](https://drive.google.com/open?id=0B3hwxL912m6GbU5PR01ubmIyVm8) | Empírico | Não citou | Pequena / Média | XP+Scrum |
| [S50](https://drive.google.com/open?id=0B3hwxL912m6GM1VGUVA4VTN1OG8) | Empírico | Profissional | Pequena | Scrum |
| [S51](https://drive.google.com/open?id=0B3hwxL912m6GZmtvQVRUUTZWdVU) | Theoretical | Profissional | Pequena / Média | Scrum |
| [S52](https://drive.google.com/open?id=0B3hwxL912m6GdkVvX0NiSEIyYjQ) | Empírico | Profissional |  | XP+Scrum |

**APÊNDICE C – AVALIAÇÃO DA QUALIDADE**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Id | F1 - Viés | F2 - Ameaça a Validade Interna | F3 - Ameaça a Validade Externa |
| [s01](https://drive.google.com/open?id=0B3hwxL912m6GdTc3bDdaOWdpcUk) | NÃO | NÃO | NÃO SE APLICA |
| [s02](https://drive.google.com/open?id=0B3hwxL912m6GTlg5bzkwdHBwS00) | NÃO | NÃO | NÃO SE APLICA |
| [s03](https://drive.google.com/open?id=0B3hwxL912m6GM0FMQnRPRDBRZk0) | NÃO | NÃO | NÃO |
| [s04](https://drive.google.com/open?id=0B3hwxL912m6GS2VmN1RIVVNWbTA) | SIM | SIM | NÃO |
| [s05](https://drive.google.com/open?id=0B3hwxL912m6GZnR2NGx5UWMwcHc) | NÃO | NÃO | NÃO SE APLICA |
| [s06](https://drive.google.com/open?id=0B3hwxL912m6GWEdWTzlxNHJlbm8) | NÃO | NÃO | NÃO SE APLICA |
| [s07](https://drive.google.com/open?id=0B3hwxL912m6GNzk5TlQ2R2hLdms) | NÃO | NÃO | NÃO |
| [s08](https://drive.google.com/open?id=0B3hwxL912m6GaU5PTlFxX0hVQUE) | NÃO | NÃO | NÃO |
| [s09](https://drive.google.com/open?id=0B3hwxL912m6GWFlhcC1RMjhTMTQ) | NÃO | NÃO | NÃO SE APLICA |
| [s10](https://drive.google.com/open?id=0B3hwxL912m6GY1V4Tk1MekxlQzQ) | NÃO | NÃO | NÃO |
| [s11](https://drive.google.com/open?id=0B3hwxL912m6GWVdKaDgzaTQxWWs) | SIM | SIM | NÃO |
| [s12](https://drive.google.com/open?id=0B3hwxL912m6GRGRDU0FET2hnX1k) | SIM | SIM | NÃO |
| [s13](https://drive.google.com/open?id=0B3hwxL912m6GY0pCVW1fZnd3Ykk) | NÃO | NÃO | NÃO SE APLICA |
| [s14](https://drive.google.com/open?id=0B3hwxL912m6GWXp1azlybWVfZFk) | SIM | SIM | NÃO SE APLICA |
| [s15](https://drive.google.com/open?id=0B3hwxL912m6GY2FsVDlUV2hqYmc) | NÃO | NÃO | NÃO SE APLICA |
| [s16](https://drive.google.com/open?id=0B3hwxL912m6GX3ZRdExPUkFLeWM) | NÃO | NÃO | NÃO SE APLICA |
| [s17](https://drive.google.com/open?id=0B3hwxL912m6GdzlhX3pfa3I0S3M) | NÃO | NÃO | NÃO |
| [s18](https://drive.google.com/open?id=0B3hwxL912m6GVjJVQ3VocUtyYm8) | NÃO | NÃO | NÃO SE APLICA |
| [s19](https://drive.google.com/open?id=0B3hwxL912m6GY3dfb09UTzdSaTQ) | NÃO | NÃO | NÃO SE APLICA |
| [s20](https://drive.google.com/open?id=0B3hwxL912m6GWW5MQU9idF9MT0k) | NÃO | NÃO | NÃO |
| [s21](https://drive.google.com/open?id=0B3hwxL912m6GVlhWdzh1MXNqSkk) | NÃO | NÃO | NÃO SE APLICA |
| [s22](https://drive.google.com/open?id=0B3hwxL912m6GOEZXQmlpNktfNHM) | NÃO | NÃO | NÃO SE APLICA |
| [s23](https://drive.google.com/open?id=0B3hwxL912m6GNG0waXN2ZEhpWUU) | NÃO | NÃO | NÃO SE APLICA |
| [s24](https://drive.google.com/open?id=0B3hwxL912m6GVmp2TG9IR0JSbWs) | NÃO | NÃO | NÃO SE APLICA |
| [s25](https://drive.google.com/open?id=0B3hwxL912m6GRHkxcjg2dU00NWs) | SIM | SIM | NÃO |
| [s26](https://drive.google.com/open?id=0B3hwxL912m6GZFViQVJ1NmVFTE0) | SIM | SIM | NÃO |
| [s27](https://drive.google.com/open?id=0B3hwxL912m6GR045eFd0Y3JoQW8) | NÃO | NÃO | NÃO SE APLICA |
| [s28](https://drive.google.com/open?id=0B3hwxL912m6GYy13a2F1dm5DSzA) | NÃO | NÃO | NÃO SE APLICA |
| [s29](https://drive.google.com/open?id=0B3hwxL912m6GZW51LTY2ZG5SOGc) | NÃO | NÃO | NÃO SE APLICA |
| [s30](https://drive.google.com/open?id=0B3hwxL912m6GT2thQy1Xc3hrYUU) | NÃO | NÃO | NÃO |
| [s31](https://drive.google.com/open?id=0B3hwxL912m6GVU5NeFJaVWZQTlE) | SIM | SIM | NÃO |
| [s32](https://drive.google.com/open?id=0B3hwxL912m6GRmxUZ05falJYTVU) | SIM | SIM | NÃO SE APLICA |
| [s33](https://drive.google.com/open?id=0B3hwxL912m6GVTJhd19rb3lnR1k) | NÃO | NÃO | NÃO SE APLICA |
| [s34](https://drive.google.com/open?id=0B3hwxL912m6GcFNkWFNtN0ZSc2c) | SIM | SIM | NÃO |
| [s35](https://drive.google.com/open?id=0B3hwxL912m6GRmhaLUliSUdYREE) | NÃO | NÃO | NÃO |
| [s36](https://drive.google.com/open?id=0B3hwxL912m6GOEZTV2EwT2VmSEk) | NÃO | NÃO | NÃO |
| [s37](https://drive.google.com/open?id=0B3hwxL912m6GUXZBZDA2T0tqbE0) | NÃO | NÃO | NÃO SE APLICA |
| [s38](https://drive.google.com/open?id=0B3hwxL912m6GUUJDMTFlTVVGWkU) | SIM | SIM | NÃO |
| [s39](https://drive.google.com/open?id=0B3hwxL912m6GX1daeHV6SjVDTFU) | NÃO | NÃO | NÃO SE APLICA |
| [s40](https://drive.google.com/open?id=0B3hwxL912m6Gdm00SjZOMDVoMDA) | NÃO | NÃO | NÃO SE APLICA |
| [s41](https://drive.google.com/open?id=0B3hwxL912m6GOXFfNnlseUtWNVk) | SIM | SIM | NÃO SE APLICA |
| [s42](https://drive.google.com/open?id=0B3hwxL912m6GZDZoZHhLVFlFNHc) | NÃO | NÃO | NÃO SE APLICA |
| [s43](https://drive.google.com/open?id=0B3hwxL912m6GNkprZnQ5b1hJQVE) | SIM | SIM | NÃO |
| [s44](https://drive.google.com/open?id=0B3hwxL912m6GZFZhU21fblhEUzQ) | NÃO | NÃO | NÃO SE APLICA |
| [s45](https://drive.google.com/open?id=0B3hwxL912m6GSWQxR2JiZk9BejA) | NÃO | NÃO | NÃO SE APLICA |
| [s46](https://drive.google.com/open?id=0B3hwxL912m6GODhUSHQweVdiXzQ) | SIM | SIM | NÃO |
| [s47](https://drive.google.com/open?id=0B3hwxL912m6GV1FucmR6TTlNWUk) | NÃO | NÃO | NÃO SE APLICA |
| [s48](https://drive.google.com/open?id=0B3hwxL912m6GeXBrQ003YU9zWDA) | SIM | SIM | NÃO |
| [s49](https://drive.google.com/open?id=0B3hwxL912m6GbU5PR01ubmIyVm8) | NÃO | NÃO | NÃO SE APLICA |
| [s50](https://drive.google.com/open?id=0B3hwxL912m6GM1VGUVA4VTN1OG8) | SIM | SIM | NÃO SE APLICA |
| [s51](https://drive.google.com/open?id=0B3hwxL912m6GZmtvQVRUUTZWdVU) | NÃO | NÃO | NÃO |
| [s52](https://drive.google.com/open?id=0B3hwxL912m6GdkVvX0NiSEIyYjQ) | NÃO | SIM | NÃO SE APLICA |