



FERRAMENTA PARA PROGRAMAÇÃO EM PARES MEDIADA POR COMPUTER-SUPPORTED COLLABORATIVE LEARNING (CSCL) SYSTEMS

Gabriel Bortoletto Bozzola ¹, Bruno Henrique Costa Seixas ², João Carlos Lima ³, Avanilde Kemczinski ⁴

¹ Acadêmico do Curso de Ciência da Computação CCT - PIBIC/CNPq - bozzola155@gmail.com

² Participante, Acadêmico do Curso de Ciência da Computação CCT - brunoc.seixas17@gmail.com

³ Participante, PPGCA/DCC/CCT – jelima.mfa@gmail.com

⁴ Orientadora, Departamento de Ciência da Computação CCT – avanilde.kemczinski@udesc.br

Palavras-chave: Aprendizagem colaborativa, Programação em pares, Computer-Supported Collaborative Learning (CSCL) System.

Sistemas colaborativos são sistemas usados para apoiar o trabalho em grupo e a aprendizagem colaborativa. De acordo com Wenger (2011), a comunidade de prática é um termo usado para se referir ao estudo e desenvolvimento coletivo a respeito de um determinado assunto, podendo ser aplicado em diversas áreas, incluindo a área educacional. Em se tratando do processo ensino-aprendizagem de computação, Begosso et al., (2016), Isong e Dominic (2014) relatam que o conteúdo da disciplina de Algoritmos e Lógica de Programação é difícil de ser desenvolvido, em função das dificuldades em assimilar abstrações e da necessidade de concentração e complexidade de raciocínio, gerando no estudante apatia, baixa autoestima, medo e frustração, resultando em reprovações e consequentemente evasão de muitos desses estudantes. Uma forma de minimizar estas dificuldades é fazer os alunos trabalharem colaborativamente. A programação em pares é uma técnica de programação que consiste em dois programadores trabalhando em uma mesma solução em um software em uma única máquina ou em ambiente distribuído, um tendo o papel de “piloto”, enquanto o outro é o “co-piloto”. De acordo com Back (2000), os benefícios da programação em pares se resume em aumento da produtividade, desenvolvimento da equipe, mais tempo resolvendo a tarefa e menos interrupções, maior motivação, troca de conhecimento, harmonia entre a equipe, menos erros no software e uma produtividade equivalente aos dois programando separadamente.

O objetivo deste trabalho é propor melhorias funcionais em uma ferramenta para programação em pares mediada por CSCL e fazer uso em disciplinas de programação para auxiliar o aprendizado dos alunos em uma abordagem colaborativa.

Para a primeira etapa do projeto foi realizado o levantamento bibliográfico e o estado da arte por meio de um mapeamento sistemático da literatura Lima et al., (2018), baseado no modelo de Petersen (2008). Aplicados os critérios de inclusão e exclusão foram selecionados 82 artigos. Na análise dos artigos foram identificadas 75 ferramentas das quais somente 17 tinham foco em Programação em Pares, descritas na Figura 1.



| Ferramenta | N. Citações |
|---------------|-------------|
| Sangan | 6 |
| RIPPLE | 5 |
| Ace | 3 |
| CodeMirror | 3 |
| COLLECE | 3 |
| EtherPad | 3 |
| Kodingen | 3 |
| AliCe-ViLlagE | 2 |
| CodeRunStudio | 2 |
| Collabode | 2 |
| COPPER | 2 |
| FFM | 2 |
| JAZZ IBM | 2 |
| MBTI | 2 |
| VNC | 2 |
| Ymacs | 2 |
| Saros | 2 |

Fig. 1 *Tabela das ferramentas*

Identificadas as 17 ferramentas a próxima etapa visa analisar estas ferramentas considerando os seguintes aspectos: código e licença de uso aberto, abordagem em ecossistema, aplicação web e ou mobile, recursos colaborativos e ou distribuído.

Referencias Bibliográficas

BACK, K., Extreme Programming Explained, Addison-Wesley, Boston, MA, 2000.

BEGOSSO, Luiz Ricardo; BEGOSSO, Luiz Carlos; BEGOSSO, Raissa Helena. An approach for the use of Learning Objects in teaching computer programming concepts. out. 2016, [S.I.]: IEEE, out. 2016. p.1–8. 978-1-5090-1790-4.

ISONG, Bassey; DOMINIC, Egbe. An Investigation of Software Development Activities among Undergraduate Students: A Case Study. mar. 2014, [S.I.]: IEEE, mar. 2014. p.201–207. 978-1-4799-3010-4.

LIMA, João Carlos. Uma Análise dos aspectos colaborativos das ferramentas de suporte à Programação em Pares: Um Mapeamento Sistemático da Literatura. SBSI, Jun2018, C. do Sul/RS, Brazil.

PETERSEN, K., Feldt, R., MUJTABA, S., & MATTSSON, M. (2008, June). Systematic mapping studies in software engineering. In 12th International Conference on Evaluation and Assessment in Software Engineering (Vol. 17, No. 1). sn.

WENGER, E, Communities of practice: A brief introduction. National Science Fundation (US), 2011.