

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

Gabriel Bortoletto Bozzola <sup>1</sup>, Bruno Henrique Costa Seixas <sup>2</sup>, João Vitor Pereira <sup>3</sup>, Avanilde Kemczinski <sup>4</sup>

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

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

<sup>3</sup> Participante, Acadêmico do Curso de Ciência da Computação CCT - jvpereira97@gmail.com

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

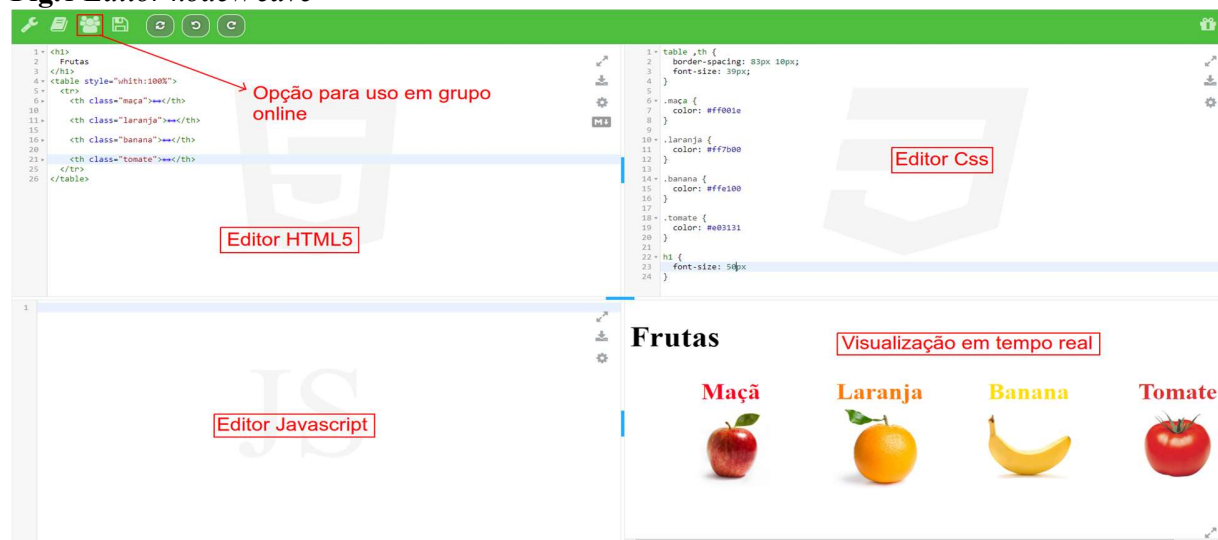
**Palavras-chave:** Aprendizagem colaborativa, Programação em pares, Computer-Supported Collaborative Learning (CSCL) System.

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 conseqüentemente 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 resumem 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 estudantes em uma abordagem colaborativa.

A partir de um mapeamento sistemático da literatura realizado por Lima et al. (2018) foram identificadas 17 ferramentas com foco em Programação em Pares, destas ferramentas foi selecionada a Saros (SALINGER et al., 2010). Na análise e exploração da ferramenta, foi encontrado problemas técnicos, o que inviabilizou o uso para aplicação das melhorias propostas. Com isso, foi feito uma busca exploratória e levantadas outras 6 ferramentas, após analisadas sob os critérios (código aberto, recursos de programação em pares, aplicação *Web*, banco de dados acessível, comunidade ativa) foi selecionada a kodeWeave. Na Fig.: 1 pode-se identificar algumas funcionalidades já existente na ferramenta.

**Fig.1** *Editor kodeWeave*



As melhorias propostas visam adicionar as seguintes funcionalidades: Sessão do Usuário, Banco de Soluções, Alerta de Troca de Piloto, Agenda de Tarefas e Feedback para o coordenador e programadores do projeto.

## REFERÊNCIAS

- BACK, K., *Extreme Programming Explained*, Addison-Wesley, Boston, MA, 2000.
- BEGOSSO, L. R.; BEGOSSO, L. C.; BEGOSSO, R. H. An approach for the use of Learning Objects in teaching computer programming concepts. out. 2016, [S.l.]: IEEE, out. 2016. p.1–8. 978-1-5090-1790-4.
- ISONG, B.; DOMINIC, E. An Investigation of Software Development Activities among Undergraduate Students: A Case Study. mar. 2014, [S.l.]: IEEE, mar. 2014. p.201–207. 978-1-4799-3010-4.
- LIMA, J.; SEIXAS, B.; PAOLILLO, M.; KEMCZINSKI, A. Uma Análise dos aspectos colaborativos das ferramentas de suporte à Programação em Pares: Um Mapeamento Sistemático da Literatura . In: SIMPÓSIO BRASILEIRO DE SISTEMAS DE INFORMAÇÃO (SBSI), 14. , 2018, Caxias do Sul. Anais do XIV Simpósio Brasileiro de Sistemas de Informação. Porto Alegre: Sociedade Brasileira de Computação, nov. 2018 . p. 8 - 15.
- WENGER, E. *Communities of practice: A brief introduction*. National Science Foundation (US), 2011.
- SALINGER, S.; OEZBEK, C.; BEECHER, K.; and SCHENK, J. 2010. Saros : An Eclipse Plug-in for Distributed Party Programming Categories and Subject Descriptors. *Proceedings of the 2010 ICSE Workshop on Cooperative and Human Aspects of Software Engineering (2010)*, 48–55.