

# **Aprendizagem colaborativa: A plataforma na Internet, WGL – Uma Oficina de formação**

*Vanda Santos<sup>1</sup>, Helena Campos<sup>2</sup>, Pedro Quaresma<sup>3</sup>*

<sup>1</sup>CISUC, Universidade de Coimbra, vsantos7@gmail.com

<sup>2</sup>Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro, UTAD, hcampos@utad.pt

<sup>3</sup>CISUC/Dep. de Matemática, Universidade de Coimbra, pedro@mat.uc.pt

## **Introdução**

A aprendizagem da geometria pode ser facilitada pelo uso de programas de geometria dinâmica, pois, segundo Jones (2000), este tipo de tarefas incentiva os alunos a elaborar conjecturas, ajudando-os a progredir na comunicação matemática, desenvolvendo mecanismos de raciocínio dedutivo. Com a integração de plataformas colaborativas de aprendizagem nas escolas, o grande desafio será, não só a disponibilização e a utilização de recursos digitais, mas também a criação de atividades de produção, comunicação e colaboração.

O Laboratório de Geometria na Rede – **Web Geometry Laboratory (WGL)** surge como a junção dos recursos de programas de geometria dinâmica, repositórios de problemas geométricos numa plataforma da rede com um interface síncrona e assíncrona, com módulos colaborativos e adaptativos (Santos & Quaresma, 2013a, 2013b; Quaresma, Santos, & Bouallegue, 2013), em que o Tabulae<sup>1</sup> e o GeoThink<sup>2</sup> não conseguem ser tão completos.

Utilizando uma metodologia qualitativa no âmbito investigação-ação (Latorre, 2003), tanto a plataforma como os conteúdos para a mesma estão a ser desenvolvidos. No presente texto descreve-se uma oficina de formação focada no ambiente colaborativo da plataforma.

Um dos objetivos da oficina era que os professores desenvolvessem competências ao nível da utilização e exploração desta plataforma, tanto na sua vertente tecnológica como no domínio de potencialidades educativas e pedagógicas, em modo presencial e não presencial. Centrando-se no contexto acima referido, pretendeu-se dar resposta às seguintes questões: Será que o uso desta plataforma promove uma nova forma de

---

<sup>1</sup> <http://tabulae.net/pcm/>

<sup>2</sup> [http://romulo.det.uvigo.es/ticai/libros/2008/2008/TICAI\\_2008\\_Cap07.pdf](http://romulo.det.uvigo.es/ticai/libros/2008/2008/TICAI_2008_Cap07.pdf)

ensinar e aprender, promovendo situações de interação entre os alunos? E que os professores incluam na sua prática letiva esta plataforma, proporcionando um ambiente colaborativo para a geometria nas suas aulas?

### **Oficina de formação**

A abordagem da oficina de formação teve por base o referencial teórico do sócio-construtivismo, onde a resolução de uma tarefa é produzida através de interações entre os grupos proporcionando a construção do conhecimento. Com esta estratégia colaborativa consegue-se melhorar a aprendizagem de diferentes temas em diversos níveis de ensino (Wei & Ismail, 2010).

A oficina de formação “Aprendizagem Colaborativa na Geometria: A plataforma de geometria na Internet (WGL)” desenvolveu-se com a participação de 16 professores, do grupo disciplinar 500, da região de Vila Real. Todos os professores pertencem ao Quadro de Escola, contando entre 16 e 20 anos de experiência de ensino. A oficina iniciou-se em novembro de 2013, intercalando sessões presenciais e não presenciais. Com esta oficina pretendeu-se articular os objetivos específicos do programa de matemática e das metas do 3º ciclo do Ensino Básico e Secundário com um ambiente colaborativo proporcionado pela plataforma WGL. A oficina de formação pretendeu contribuir para que os professores incluam na sua prática letiva o WGL, proporcionando deste modo um ambiente colaborativo nas suas aulas.

Nas sessões presenciais os professores tiveram um papel ativo, explorando-a primeiramente como alunos, organizados em grupos, resolvendo uma tarefa (Figura 1); posteriormente, numa sessão não presencial, uma outra tarefa (Figura 2), para aferirem, autonomamente, as potencialidades da plataforma WGL.

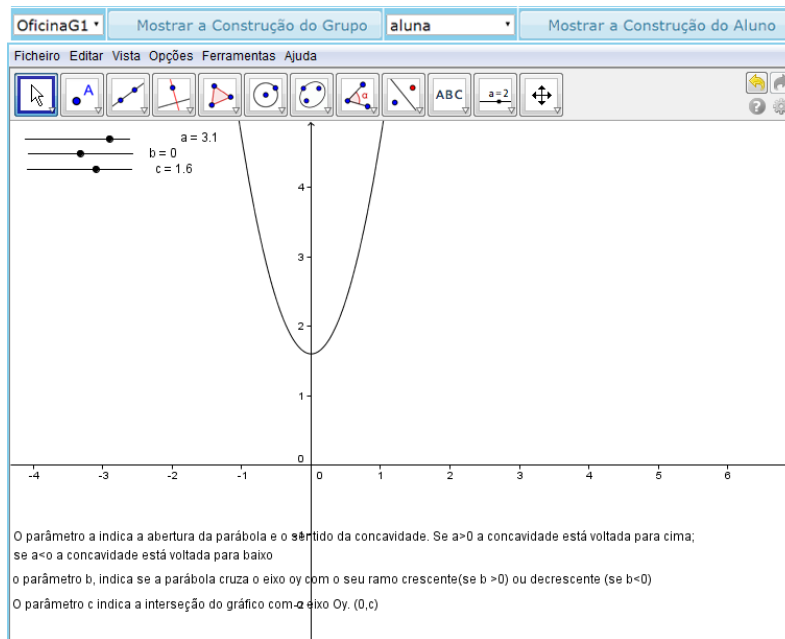


Figura 1. Grupo 1 da Oficina numa sessão colaborativa (presencial) – perspectiva do professor

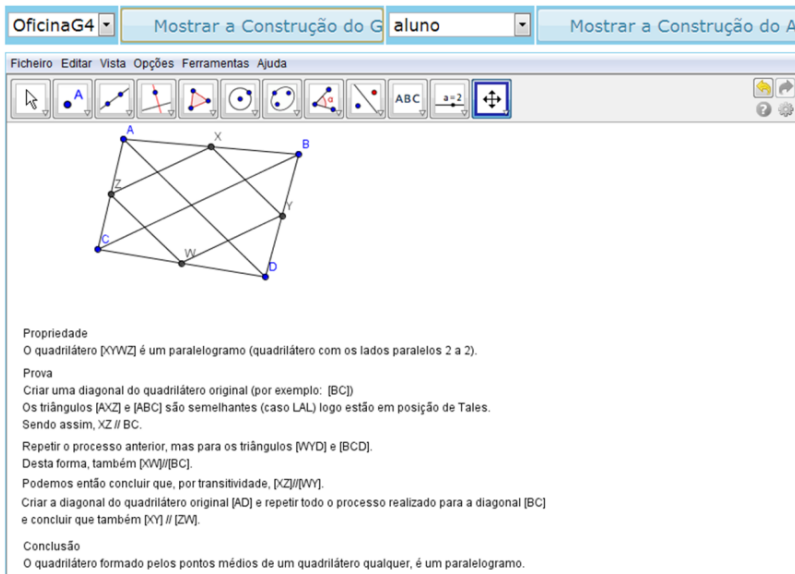


Figura 2. Grupo 4 da Oficina numa sessão colaborativa (não presencial) – perspectiva do professor

Como alunos, tiveram disponível a descrição da tarefa e duas janelas: à esquerda a janela do grupo e à direita a sua janela individual (Figura 3).

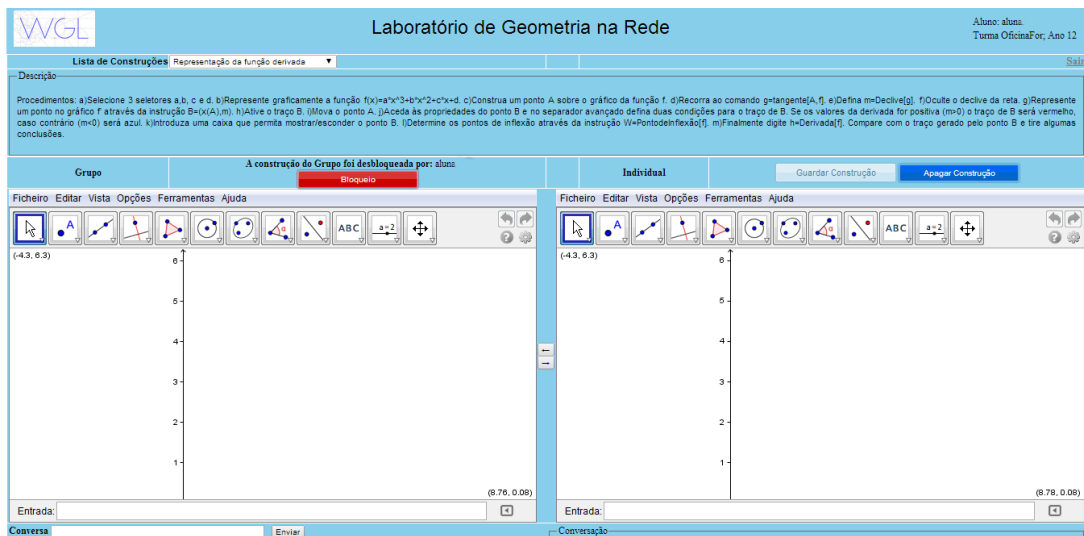


Figura 3. Aula colaborativa – perspetiva do aluno

Os professores formandos, utilizando também perfis de professor, exploraram a plataforma criando turmas, grupos (Figura 4) e sessões colaborativas (Figura 5) para realizarem tarefas em ambiente de sala de aula com os seus alunos.

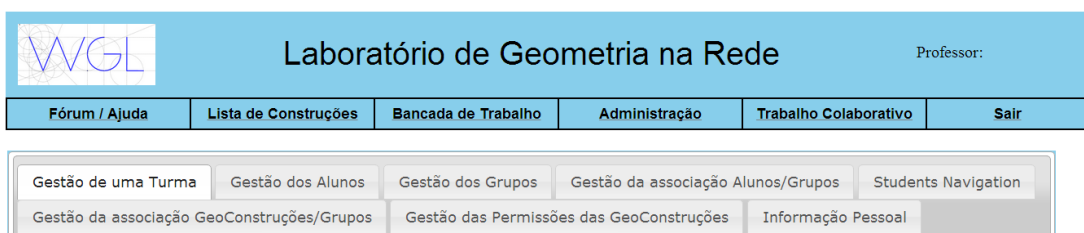


Figura 4. Administração turmas/grupos/alunos pelo professor



Figura 5. Gestão da sessão colaborativa pelo professor

Ainda durante a realização da oficina, a plataforma foi utilizada num ensaio com alunos do 8º ano e em sala de aula por alunos do 9º ano e do 11º ano.

Durante a realização da oficina foram identificados vários pontos onde a plataforma deveria ser melhorada: o adicionar de uma sessão conversacional (*chat*); a

disponibilização das tarefas no módulo colaborativo; a troca de construções entre a janela colaborativa e a janela de trabalho individual; a transferência das construções das sessões colaborativas para a lista de construções dos alunos; entre outras melhorias pontuais.

Como conclusão ficam as seguintes frases deixadas pelos professores formandos, no final da oficina de formação: “As TIC apresentam um potencial inesgotável para tornar a aprendizagem mais atual e significativa” e “Foi uma experiência bastante positiva, tendo superado mesmo as minhas expectativas”.

### **Agradecimentos**

Este trabalho é financiado pelo CISUC, por Fundos Nacionais através da FCT - Fundação para a Ciência e a Tecnologia no âmbito do projeto PEst-OE/EEI/UI0326/2014.

### **Referências bibliográficas**

- Jones, K. (2000). Providing a foundation for deductive reasoning: Students' interpretations when using dynamic software and their evolving mathematical explanations. *Educational Studies in Mathematics*, 44, 55-85.
- Latorre, A. (2003). *La investigación-acción: Conocer y cambiar la práctica educativa* (Vol. 179). Grao Ed. - Castellano.
- Quaresma, P., Santos, V., & Bouallegue, S. (2013). The Web Geometry Laboratory project. In *CICM 2013* (vol. 7961 of LNAI, pp. 364-368). Springer.
- Santos, V., & Quaresma, P. (2013a). Collaborative aspects of the WGL project. *Electronic Journal of Mathematics & Technology*, 7(6).
- Santos, V., & Quaresma, P. (2013b). Plataforma colaborativa para a geometria. *Indagatio Didactica*, 5(1).
- Wei, C. S., & Ismail, Z. (2010). Peer Interactions in computer-supported collaborative learning using dynamic mathematics software. *Procedia – Social and Behavioral Sciences*, 8(0), 600-608.