

## RELATO CRÍTICO DE OFICINA: O USO DE OBJETOS VIRTUAIS DE APRENDIZAGEM NA PRÁTICA DA SALA DE AULA

LUCAS LOPES DA SILVA NOSKOSKI<sup>1</sup>; MARTA CRISTINA CEZAR POZZOBON<sup>2</sup>;  
RITA DE CASSIA DE SOUZA SOARES RAMOS<sup>3</sup>

<sup>1</sup>*Universidade Federal de Pelotas – lucasnoskoski@hotmail.com*

<sup>2</sup>*Universidade Federal de Pelotas – martacezarpozzobon@gmail.com*

<sup>3</sup>*Universidade Federal de Pelotas – rita.ramos@ufpel.edu.br*

### 1. INTRODUÇÃO

Este trabalho apresenta um relato crítico da realização de uma oficina no contexto da disciplina Software na Educação Matemática, com foco na introdução a equações de primeiro grau com mais de uma incógnita, explorado por meio de dinâmicas interativas. A proposta da atividade foi elaborada com base nas habilidades EF08MA06 e EF08MA07 da Base Nacional Comum Curricular (BNCC), com o intuito de propor uma transição entre elas utilizando objetos virtuais de aprendizagem (OVAs). De acordo com TAROUCO et al. (2003), um objeto de aprendizagem (OA) é “qualquer recurso digital que pode ser reutilizado para apoiar o aprendizado”, sendo que sua interatividade e contextualização são pontos-chave em sua aplicação pedagógica.

O objetivo da atividade foi revisar o conteúdo das equações de primeiro grau com uma incógnita e, ao mesmo tempo, possibilitar que os alunos compreendessem a existência de equações com mais de uma incógnita. Como fundamentação teórica e crítica, o trabalho utiliza como base os estudos vistos em D'AMORE (2007) que trata da Teoria das Situações Didáticas (TSD), e destaca elementos como a teoria das situações matemáticas (situação a-didática), o *milieu* - papel do meio - e o contrato didático.

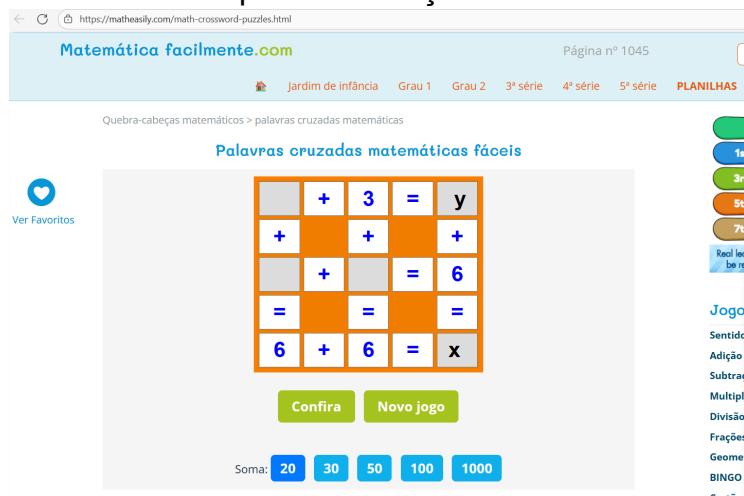
### 2. METODOLOGIA

Esta escrita adota uma abordagem qualitativa de investigação e observação, cujo objeto de estudo foi a aplicação da oficina desenvolvida na disciplina de Sofware do curso de Licenciatura em Matemática da Universidade Federal de Pelotas (UFPeL). Após a aplicação em sala de aula, a ideia foi produzir uma análise crítica com base nos conceitos centrais da TSD, e em como o professor e os objetos virtuais de aprendizagem cooperam ou não dentro deste cenário.

Para a atividade aplicada, foi proposto o uso do site MathEasily para trabalhar o conceito de equações de primeiro grau através de jogos como as cruzadinhas matemáticas. De modo introdutório, foi feita uma breve fala de revisão dos conceitos que seriam utilizados, além da explicação sobre o que seriam as tais “cruzadinhas”, bem como sua origem.

Em seguida, foi solicitado aos alunos que acessassem o site para realizarem uma fase inicial da cruzadinho disponibilizada, e registrarem suas resoluções, bem como o método utilizado. Após esse momento, eles deveriam realizar uma outra cruzadinho de mesmo nível, porém induzidos a utilizarem nas lacunas incógnitas como “x” ou “y”, criando sistemas com equações de acordo com as colunas e linhas que escolhessem (visto abaixo na Figura 1).

Figura 1 - Print de exemplo de resolução no site de uma fase inicial.



Fonte: elaborado pelos autores.

Como proposta final, foi solicitado que fizessem uma fase com maior dificuldade da cruzadinha em que haviam 5 colunas por 5 linhas, também criando sistemas de equações com mais de uma incógnita para desenvolver a resolução. Durante essas etapas, os alunos deviam ir fazendo os seus registros das contas e metodologias de resolução, para que no final da atividade houvesse uma reflexão com a turma sobre a atividade, suas descobertas e dúvidas.

Durante a oficina, o aplicador observou os alunos desenvolvendo seus trabalhos, tirando suas dúvidas e identificando possíveis equívocos. Desse modo foi possível fazer o papel de mediador durante a atividade, utilizando como base o conceito de contrato didático, em que professor e aluno estabelecem sua relação durante a atividade, conforme visto nos estudos de D'AMORE (2007).

### 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Durante a aplicação, foram observadas algumas situações interessantes de serem relatadas e analisadas. É importante ressaltar também que a aplicação foi feita em uma turma de ensino superior, de formação de professores, ou seja, com alunos de um curso de graduação. Tal fato foi pertinente para a análise, uma vez que o nível de escolaridade pode vir a influenciar as respostas e desenvolvimento das atividades. Além disso, a atividade foi planejada para uma turma de 8º ano do ensino fundamental, justamente por tratar da transição de conteúdos dessa fase escolar.

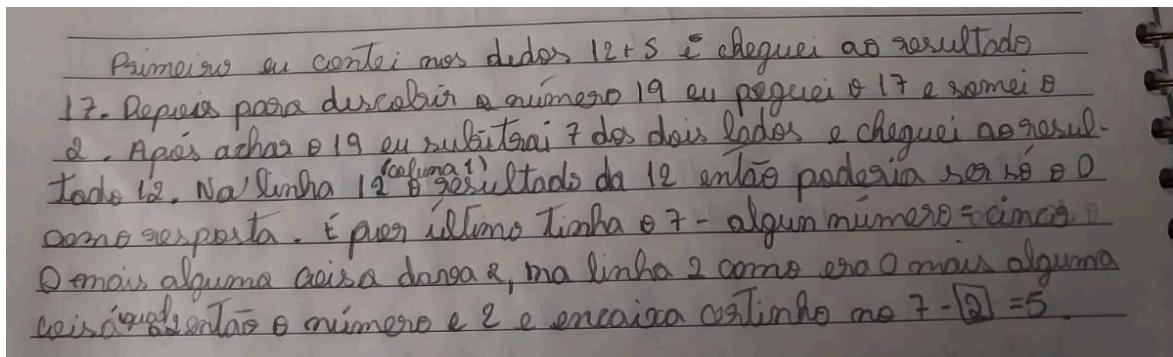
Como a aplicação se deu em uma disciplina de software em matemática, a oficina tinha como objetivo introduzir o conceito dos objetos de aprendizagem (OAs) com foco nos “objetos virtuais de aprendizagem” na prática da sala de aula, como um meio de ensino e aprendizagem. Por meio dos OVA, é possível disponibilizar atividades com diferentes níveis de complexidade, oferecendo aos alunos oportunidades de avanço conforme seu próprio ritmo. Esses objetos também favorecem o feedback imediato, fundamental para a aprendizagem ativa. Através de aplicativos ou plataformas, os estudantes se sentem mais motivados e instigados, desenvolvendo habilidades de resolução de problemas de maneira prazerosa.

Por se tratar de uma turma pequena de alunos, os resultados encontrados não foram muito diferentes entre si, porém houveram situações no processo de

realização da atividade que serão destacadas a seguir. Como por exemplo, duas alunas que optaram por fazer a atividade em dupla, porém já na fase inicial enfrentaram um embate que não estava previsto, uma vez que cada uma delas possuía uma linha de raciocínio algébrico diferente. Enquanto uma conseguia fazer cálculos mentais com mais facilidade, a outra dependia da escrita e registro da conta, seja utilizando os dedos das mãos ou a através da escrita em uma folha. E é nesse ponto que surge a necessidade de intervenção do professor que está ali para aplicar a oficina, pois ele deve identificar o problema e tentar encontrar subterfúgios para auxiliar seus alunos durante o processo.

Esse caso mencionado demonstra na prática o preparo que o profissional deve ter, relacionando com a TSD a função do contrato didático e do *milieu*, uma vez que o professor precisa compreender o momento de agir e intervir conforme a proposta da aula e a situação que foi imposta aos alunos. Na oficina em questão, o *milieu* seria o próprio objeto de aprendizagem em questão, ou seja, a cruzadinha matemática presente no site MathEasily. Como é visto em D'AMORE (2007, p.7), “A arte do professor está então na organização de uma relação entre aluno e milieu”.

Figura 2 - Escrita reflexiva de uma aluna sobre a proposta da primeira fase da oficina.



Primeiro eu contei os dígitos  $12+3$  e cheguei ao resultado  $15$ . Depois para descobrir o número  $19$  eu peguei o  $17$  e somei o  $2$ . Após achar o  $19$  eu subtraí  $7$  dos dois lados e cheguei ao resultado  $12$ . Na linha  $12$  <sup>(caluna)</sup> o resultado da  $12$  então poderia ser  $18$  ou  $0$  como resposta. É que último tinha o  $7 -$  algum número = cinco. O mais alguma coisa dava  $2$ , na linha  $2$  como era o mais alguma coisa que dava o número  $2$  e encaixa o  $7 - [ ] = 5$ .

Fonte: elaborado pelos autores.

Como é possível perceber através da escrita da aluna na Figura 2, no primeiro caso em que não há uma indução algébrica do uso de incógnitas para a resolução das cruzadinhas, outros termos aparecem. Nesse caso, a aluna utiliza o “mais alguma coisa” para simbolizar o espaço em branco que as lacunas da atividade promovem. Porém foi notório durante a realização da oficina que dificilmente os alunos percebem que, ao fazer contas mentais, por mais simples que sejam, muitas vezes estão reproduzindo cálculos equacionais e raciocínios algébricos.

Durante a breve fala ao final da oficina, foi comentado sobre a presença desses cálculos mentais no dia a dia. Um exemplo clássico é a função do uso do dinheiro impresso e moedas na hora de calcular o troco em compras, ou quando há a possibilidade de facilitar a conta, entregando notas com valores diferentes dependendo da situação. Também foi citado como exemplo, o cálculo de conversão na hora de abastecer um veículo, pensando em quanto sairia para completar um tanque de combustível. Para esse último exemplo, também é interessante pensar nas distintas formas de solicitar o serviço de abastecimento, pedindo uma quantidade “X” de litros de combustível ou um valor “Y” de reais em combustível.

## 4. CONCLUSÕES

O uso de Objetos Virtuais de Aprendizagem no ensino da matemática, especialmente por meio de jogos, representa uma estratégia didática significativa e motivadora. Eles contribuem não apenas para o desenvolvimento de competências cognitivas, como o raciocínio lógico e algébrico, mas também para o fortalecimento da autonomia, do interesse e da autoconfiança dos estudantes no processo de aprendizagem. Assim, reafirma-se a relevância dos OVA como ferramentas inovadoras e eficazes para tornar a matemática mais acessível, interessante e conectada com a realidade digital dos alunos.

De acordo com alguns exemplos citados, também foi possível perceber a presença da TSD na prática, bem como a importância do saber aplicar e interpretar a mesma. Para além do *milieu*, é importante que o professor consiga ter clareza e domínio da atividade para promover um contrato didático funcional, que torne a aula dinâmica e funcional. É importante também conhecer as limitações da turma, para que juntos, professor e alunos, possam criar os caminhos ideias na construção do conhecimento.

## 5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRASIL. Ministério da Educação. *Base Nacional Comum Curricular*. Brasília, DF: MEC, 2018. Disponível em: <https://basenacionalcomum.mec.gov.br>. Acesso em: 10 jun. 2025.

D'AMORE, B. Epistemologia, didática da matemática e práticas de ensino. *Boletim de Educação Matemática – BOLEMA*, Rio Claro, v. 20, n. 28, p. 179–205, 2007. Disponível em: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=291221871010>. Acesso em: 10 jun. 2025.

MATHEASILY. *MathEasily – Free math worksheets and online games for kids*. Disponível em: <https://matheasily.com/>. Acesso em: 10 jun. 2025.

TAROUCO, L. M. R. et al. *Objeto de Aprendizagem: uma proposta de padronização*. Porto Alegre: UFRGS, 2003.