

# II SEMINÁRIO ESTADUAL PIBID DO PARANÁ

## Anais do Evento



Foz do Iguaçu | 23 e 24 | Outubro 2014

ISSN: 2316-8285

## AS TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO E DA COMUNICAÇÃO, O ENSINO DA MATEMÁTICA E O PIBID/MAT/FOZ: ENTRELAÇOS POSSÍVEIS

Wanderson Thiago Pires Furlan<sup>1</sup>

Magnum Manoel Jaqueira<sup>2</sup>

Wellington Talles Dias<sup>3</sup>

Marcos Lübeck<sup>4</sup>

### Resumo:

Neste trabalho apresentaremos algumas passagens por nós trilhadas, como integrantes da frente de ação do PIBID/MAT/FOZ que estuda as tecnologias da informação e da comunicação para o ensino da Matemática. Considerando os múltiplos caminhos que as mesmas tem tomado mundo afora, sentimos a necessidade de sairmos da nossa zona de conforto e focarmos noutros vieses, a saber, o desenvolvimento e armazenamento de vídeo-aulas em videotecas, as plataformas de edição de texto em tempo real e em grupo, e o desenvolvimento de aplicativos voltados para a educação e a organização das salas de aula. Em suma, buscamos novos horizontes, não somente para melhor ensinar uma disciplina ou tópico, mas, também, de sistemas que ajudem a organizar e administrar nossas aulas de Matemática de forma clara e simples.

**Palavras-chave:** Educação. Tecnologias. Ensino-Aprendizagem.

### Introdução

Nos Cursos de Matemática consagrados à formação de professores existe uma preocupação em seguir os avanços dos processos de ensino dessa área, visando sempre a melhora da aprendizagem. Nestes, procuram-se estratégias didáticas adequadas a cada especificidade. Na Licenciatura em Matemática, da Universidade Estadual do Oeste do Paraná – UNIOESTE – Campus de Foz do Iguaçu, isso também ocorre, especialmente através do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência – PIBID.

Em linhas gerais, o PIBID tem por objetivos principais a elevação da qualidade das ações acadêmicas voltadas à formação inicial de professores nas Licenciaturas das instituições de ensino superior, bem como a inserção do licenciando no cotidiano das escolas da Rede Pública, promovendo, assim, a imprescindível e tão esperada integração entre a Educação Superior e a Educação Básica (cf. SOUZA; LÜBECK, 2013).

O programa propicia ao licenciando que participe de experiências metodológicas, tecnológicas e práticas, cujo caráter inovador e interdisciplinar superam

<sup>1</sup> Aluno do 3º ano de Matemática – UNIOESTE – Foz do Iguaçu. E-mail: furlanthiago@hotmail.com.

<sup>2</sup> Aluno do 3º ano de Matemática – UNIOESTE – Foz do Iguaçu. E-mail: magnofoz\_@hotmail.com.

<sup>3</sup> Aluno do 3º ano de Matemática – UNIOESTE – Foz do Iguaçu. E-mail: wellingtontallesdias@hotmail.com.

<sup>4</sup> Doutor em Educação Matemática. Docente – UNIOESTE – Foz do Iguaçu. E-mail: marcoslubeck@gmail.com.

os problemas de ensino-aprendizagem existentes nas distintas disciplinas, além de incentivar as escolas, no âmbito do Ensino Fundamental e Médio, a participarem como protagonistas nas demandas formativas desses estudantes ao mobilizarem seus professores para atuarem como formadores.

Portanto, é nesta atmosfera que estamos imersos, pesquisando alternativas, bem como ferramentas tecnológicas, que possam ser aplicadas ou mesmo implementadas, com eficácia, na Educação Matemática. Tais condições nos remetem à falar aqui, então, sobre *The Khan Academy*<sup>5</sup>, o *Google Drive*<sup>6</sup> e o *Google Play for Education*<sup>7</sup>.

### Contextualização

Atualmente, as ferramentas tecnológicas nos concebem um dos caminhos mais importantes a ser seguido no que diz respeito aos novos sentidos assumidos pela educação, uma vez que a sociedade como um todo tem se dirigido para um mundo cada vez mais avançado tecnologicamente, e não pensar nos meios para acompanhar esse avanço, principalmente não preparar os estudantes para enfrentar atual situação, é um erro que as instituições de ensino não podem se dar ao luxo de cometer.

Por isso estamos pensando em como participar desse porvir educacional que está se desenhando para o futuro próximo (cf. LÜBECK *et al.*, 2014), onde tudo está a um *click* de distância, e as aulas tradicionais de matemática, mais do que em qualquer outro tempo, se tornarão desinteressantes, obsoletas e inúteis (cf. D'AMBROSIO, 2008). Além disso, temos ainda que:

O impacto das transformações de nosso tempo obriga a sociedade, e mais especificamente, os educadores, a repensarem a escola [...]. É necessário pensarmos a educação como um caleidoscópio, e perceber as múltiplas possibilidades que ela pode nos apresentar, os diversos olhares que ela impõe, sem, contudo, submetê-la à tirania do efêmero. (SILVA, 2001, p. 37).

Devemos, portanto, enfocar vias alternativas que possam ser tomadas, haja vista que “alguns professores procuram caminhar sempre numa *zona de conforto* onde tudo é conhecido, previsível e controlável. [...] nunca avançam para [...] uma *zona de risco*, na qual é preciso avaliar constantemente as consequências das ações propostas” (BORBA; PENTEADO, 2001, p. 54-55, grifo dos autores). Eis, a seguir, algumas opções de rotas.

### *The Khan Academy*

<sup>5</sup> Disponível em: <https://pt.khanacademy.org>. Acesso em 19 set. 2014.

<sup>6</sup> Disponível em: <https://drive.google.com>. Acesso em 19 set. 2014.

<sup>7</sup> Disponível em: <https://www.google.com/edu/play/>. Acesso em 19 set. 2014.

Nascidas da ideia de se ter uma aula bem elaborada e que permitisse repetições infinitas, e que, além disso, se apresentasse de maneira mais interativa, as videotecas virtuais tem se mostrado importantes ferramentas tecnológicas e potencialmente úteis para a educação. Logo, *The Khan Academy* é um dos melhores exemplos disso.

Na realidade, ela é uma Organização Não Governamental – ONG educacional criada e sustentada por seu fundador, e tem como um dos seus princípios fornecer educação de alta qualidade para qualquer um, em qualquer lugar do mundo, com uma abordagem diferente, fazendo uso de vídeo-aulas. Ela é uma grande videoteca, onde os conteúdos estão dispostos de forma organizada e de fácil acesso, basta o usuário estar conectado à *internet* para acessar.

O fundador da *The Khan Academy* é Salman Khan (formado em matemática, ciências da computação e engenharia elétrica). Ele começou ensinando matemática para parentes utilizando um serviço limitado disponível à época para postar seus vídeos. Porém, sentindo o sucesso e a aprovação do seu projeto, decidiu utilizar o *YouTube* para hospedar seus trabalhos. No Brasil, seus vídeos são traduzidos pela Fundação Lemann. Esses vídeos estão disponíveis à quem tiver vontade de aprender, à qualquer hora, basta assisti-los. De fato, ela representa um grande passo em direção à educação tecnológica.

582

### **O Google Drive**

Seguindo a ideia de evolução e organização tecnológica na educação, talvez um dos maiores marcos para o futuro seja o desenvolvimento de ferramentas que interligam estudantes de todas as partes e levem à eles uma interação maior na edição de textos, em tempo real e *online*. Em outras palavras, esse sistema conecta estudantes e professores para o desenvolvimento de textos, planilhas ou apresentações de slides.

Aqui, estamos falando do *Google Drive* que, em termos práticos, o professor pode implementar atividades diferenciadas em sala de aula, armazenando e editando textos, perpetrando construções coletivas de conhecimentos, intercâmbios de ideias e resoluções de possíveis dúvidas, fato que potencializa e até agiliza a ação educativa.

Uma das funções do *Google Drive* é permitir que o mesmo documento seja editado por mais de um usuário, ao mesmo tempo, bastando para isso que estes estejam em diferentes computadores. Essa construção e/ou reconstrução de um texto ocorre no confronto de ideias, no diálogo e no compartilhamento, exigindo a participação de todos os integrantes do grupo. Isso supera o modo como os trabalhos normalmente são feitos, em que os componentes de um grupo dividem as tarefas e cada um faz sua parte.

O *Google Drive*, por sua vez, possibilita a participação simultânea de todos do grupo. Aliás, essa ferramenta oferece ao professor a possibilidade de verificar os trabalhos dos alunos há qualquer momento, o qual pode obter informações e promover comentários, acompanhar o aluno, assumindo um papel mais significativo na realização de trabalhos, podendo mesmo avaliar a interação e a participação dos estudantes nos seus grupos.

### **O *Google Play for Education***

Mesmo sendo relativamente nova, a tendência de aplicar as tecnologias à serviço do desenvolvimento da educação provocou um notório incremento nesta última, e isso rendeu para a área a criação de um sistema capaz de tornar as aulas mais organizadas e, ao mesmo tempo, mais dinâmicas. E isso não só levando em conta o lado do aluno, como visto na *The Khan Academy*, mas, agora, tendo o professor como alvo, o que até então não se tinha concretizado. Este é o caso do *Google Play for Education*.

O *Google Play for Education* é um pacote de ferramentas desenvolvida pela *Google*, que trás, dentre outras coisas, uma maneira de organização e controle por parte do professor sobre as atividades que possam vir a ser realizadas dentro de uma sala de aula. Ele é, fundamentalmente, um sistema de gerenciamento de aplicativos para que os educadores possam controlar as buscas e a utilização dos *tablets* de seus alunos.

Com esse sistema, o professor pode criar um grupo de cada sala e compartilhar entre eles as atividades, aplicativos, vídeos, textos e até livros, se assim o desejar. Esse pacote tecnológico talvez seja o passo mais expressivo no que diz respeito aos avanços voltados para a educação, pois até agora não existiu um sistema voltado especificamente para facilitar o trabalho do professor, visto que os vídeos e apostilas disponibilizadas na *web* são ferramentas voltadas principalmente para os alunos, fato esse que deixou de lado o professor e seu papel.

Infelizmente essa tecnologia é recente e ainda não tem data para ser lançada no Brasil. Esperamos que seja disseminada o mais brevemente possível. Apesar disso, é bom saber que a educação está presente na pauta das áreas de tecnologia da informação e da comunicação.

### **Considerações Finais**

Este texto pretendeu apresentar o *Google Play for Education*, o *Google Drive* e a *The Khan Academy* como ferramentas simbólicas e significativas para a caminhada da

educação no encaço do desenvolvimento tecnológico. Entretanto, não são unicamente essas as portas que esse caminho revela. Nós as selecionamos, porque elas enfatizam a exploração de diferentes experiências pedagógicas e a aprendizagem colaborativa.

Destarte, o desafio que ora se coloca é o de encontrar caminhos para utilizar tais ferramentas no contexto educativo a fim de possibilitar que os alunos aprendam a trabalhar de forma colaborativa, [...] acompanhados pelos professores que vão atuar como mediadores no processo de construção da aprendizagem colaborativa e significativa. (MORAES; SANTOS; OLIVEIRA, 2014, p. 2).

Contudo, devemos considerar que essas ferramentas não são soluções definitivas para toda a complexidade que o processo educativo exige, mas podem, pelo menos por agora, serem adotadas como instrumentos para uma educação integral e globalizante.

### Referências Bibliográficas

- BORBA, M. C.; PENTEADO, M. G. **Informática e Educação Matemática**. Belo Horizonte: Autêntica, 2001.
- D'AMBROSIO, U. Educação Numa Era de Transição. **Matemática & Ciência**, Belo Horizonte, n. 1, p. 8-18, abr. 2008. Disponível em: <http://www.matematicaeciencia.org>. Acesso em: 19 set. 2014.
- LÜBECK, M.; FURLAN, W. T. P.; DIAS, W. T.; JAQUEIRA, M. M.; APOLINÁRIO, E. D. Recursos Tecnológicos no Ensino de Matemática. In: SEMANA ACADÊMICA DA MATEMÁTICA, 12., 2014, Foz do Iguaçu. **Anais...** Foz do Iguaçu: UNIOESTE, 2014. CD-ROM.
- MORAES, D. A. F.; SANTOS, A. R. J.; OLIVEIRA, D. E. M. B. Aprendizagem Colaborativa na Educação Superior: desvelando possibilidades com o uso da ferramenta Google Drive. **Tecnologias na Educação**, Belo Horizonte, n. 10, p. 1-11, jul. 2014. Disponível em: <http://tecnologiasnaeducacao.pro.br>. Acesso em 19 set. 2014.
- SILVA, M. L. A Urgência do Tempo: novas tecnologias e educação contemporânea. In: \_\_\_\_ (Org.) **Novas Tecnologias: educação e sociedade na era da informática**. Belo Horizonte: Autêntica, 2001.
- SOUZA, J. R.; LÜBECK, K. R. M. (Org.). **PIBID/MATEMÁTICA/FOZ: refletindo sobre a construção de ambientes de aprendizagem**. Curitiba: CRV, 2013.