

## A Expressão no Ciberespaço: experiências vividas com a Matemática

Miliam Juliana Alves Ferreira<sup>1</sup>

### GD6 - Educação Matemática, Tecnologias Informáticas e Educação à Distância

#### Resumo

Com a implementação das novas tecnologias no cenário mundial da comunicação, o acesso à *internet* tem sido cada vez mais numeroso. Buscam-se, através desse meio, todos os tipos de informação, desde aquelas ligadas à aquisição do conhecimento até entretenimento. Considerando esse ambiente de comunicação, pretende-se, na pesquisa de mestrado, relatar a partir das postagens dos sujeitos de pesquisa, a sua vivência com a Matemática. Procurar-se-á, por meio dos diálogos ocorridos nas comunidades do *Orkut*, compreender e explicitar a visão que seus membros têm da Matemática, buscando analisar, na perspectiva fenomenológica, o modo como a expressão do sujeito pode revelar aspectos significativos quanto aos motivos que podem levá-lo a gostar ou não de Matemática.

**Palavras-chave:** Expressão. Ciberespaço. Comunicação. Fenomenologia. Educação Matemática.

#### INTRODUÇÃO

A chegada das novas tecnologias de informação e de comunicação proporcionou o surgimento de espaços virtuais de comunicação, de trabalho e de compartilhamento do saber, conhecido como Ciberespaço. Lévy (1999) define o ciberespaço como um espaço de comunicação aberto pela interconexão mundial de computadores e das memórias dos computadores.

Desse modo podemos pensar no ciberespaço como o espaço das comunicações criado ou aberto pela rede de computadores. Tal comunicação ocorre de forma *virtual*, fazendo-se uso dos meios de comunicação modernos e da possibilidade das pessoas trocarem informações das mais variadas formas, mediadas pelas potencialidades da *máquina*.

Segundo Bicudo e Rosa (2010b), o *virtual* tem suas raízes etimológicas no *virtualis* cujo significado diz de força corporal, virtude, e do latim *virtus*, *virtutis*, que diz do possível, do

---

<sup>1</sup> Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” (UNESP), campus Rio Claro. miliam\_arieref@hotmail.com

potencial, do real. Esses autores mostram que no âmbito do discurso filosófico, os significados de virtual apontam para o que existe em potência ou como faculdade. Assim, quando se diz que a comunicação no ciberespaço se dá de forma virtual, entende-se que ela acontece como possibilidade, como potência, que se atualiza mediante a intenção de dizer e de ouvir.

Ao observar a sociedade contemporânea Silva e Silveira (2009) dizem que há uma série de transformações tecnológicas e mudanças na sociedade que se reflete em diversos aspectos, sejam eles econômicos, políticos, sociais, culturais, entre outros. Tais transformações acontecem devido às novas necessidades que as pessoas adquirem e torna-se de vital importância que as pessoas se adaptem a essas transformações para inserir-se na sociedade.

Essas mudanças também se refletem no ambiente educacional. E conhecê-las torna-se importante para auxiliar o trabalho do professor em sala de aula.

Dentre tais mudanças está o modo de comunicação possibilitado pelo ciberespaço. Nas redes sociais, como, por exemplo, o *Orkut*, os membros das comunidades dialogam podendo revelar concepções de Matemática e de sua aprendizagem que expressam experiências vividas, percepções e compreensões significativas à relação professor-aluno.

Neste artigo apresentaremos os objetivos da pesquisa que estamos desenvolvendo no mestrado, uma breve revisão da literatura importante ao estudo do tema, a relevância da investigação proposta e os procedimentos a serem adotados, visando uma discussão acerca do que esta sendo desenvolvido.

## **OBJETIVO**

Pretende-se, inicialmente, aprofundar a análise iniciada no Trabalho de Conclusão de Curso da Licenciatura (TCC), acerca dos motivos que levam os membros das comunidades do *Orkut* a gostarem ou não gostarem de Matemática. Para tanto serão consideradas as postagens tomadas como expressão dos sujeitos, que serão analisadas numa abordagem fenomenológica. Para que a expressão dos sujeitos possa nos levar a compreender o modo como ele se relaciona com a Matemática, explicitamos a interrogação que orienta a busca e expõe o desejo de querer saber. Ou seja, pretende-se na pesquisa compreender *como a expressão dos sujeitos, que se manifestam nas Redes Sociais, pode revelar sua vivência com a Matemática?*. Põe-se, portanto, o foco na linguagem, na comunicação, buscando compreender como, na relação de

uns com os outros, a visão de Matemática se manifesta e pode vir a ser considerada pelo professor (contribuindo) nas suas ações de ensino da Matemática.

## ASPECTOS DAS COMUNIDADES

No trabalho de conclusão do curso de licenciatura, nossa pesquisa revelou que a imagem que os alunos constroem dos conteúdos matemáticos e mesmo dos professores de Matemática que é expressa, por exemplo, na rede social *Orkut*, é um desabafo de seu desejo do professor ideal e também a manifestação do que é, para ele, importante ser aprendido. As várias comunidades existentes no *Orkut* podem ser vistas como construções simbólicas do pensamento de milhares de alunos que procuram expressar sua indignação ou admiração usando uma linguagem própria.

Tais comunidades podem revelar ao professor a relação do aluno com a Matemática dando-lhe subsídios para o trabalho em sala de aula. Buscando ampliar nossa compreensão inicial, nesta pesquisa pretende-se entender *como a expressão dos sujeitos, que se manifestam nas Redes Sociais, pode revelar sua vivência com a Matemática?*. Põe-se, portanto, o foco na linguagem, na comunicação, buscando compreender como, na relação de uns com os outros, a visão de Matemática se manifesta e pode vir a ser considerada pelo professor (contribuindo) nas suas ações de ensino da Matemática. Para tanto serão utilizadas comunidades da rede social *Orkut* que se referem à Matemática de modo antagônico: uma dos que *amam* e outra dos que *odeiam* a matemática.

Para a escolha de cada uma das comunidades nos atentamos ao número de membros em cada uma delas e também a data de criação, ambas criadas em 2004 (ano em que o *Orkut* foi ao ar). Pretende-se, em cada uma dessas comunidades abrir um espaço de diálogo com os sujeitos participantes e, a partir das postagens dos membros dessa comunidade analisar a sua visão da Matemática e as *causas* de tal visão.

Inicialmente consideramos relevante o estudo das ideias de autores como Lévy (1999, 2005), Lemos e Lévy (2011), e Silva e Silveira (2009) que nos possibilitarão compreender o ciberespaço e as transformações sociais; Bicudo e Rosa (2010a, 2010b) acerca da comunicação no ciberespaço e Merleau-Ponty (1971) sobre o modo pelo qual a comunicação pode ser vista como um espaço de inter-relações. Tais autores, embora já tenham sido

visitados na ocasião da elaboração do Trabalho de Conclusão de Curso da Licenciatura em Matemática, constituir-se-ão em nosso referencial teórico para compreender a região de inquérito em que a investigação se dá e, somado aqueles que podem nos levar a compreender as potencialidades do fazer fenomenológico, consideramos ter elementos para caminhar no proceder da pesquisa.

## **RELEVÂNCIA DA INVESTIGAÇÃO PROPOSTA**

Segundo Silva e Silveira (2009):

Várias pesquisas de mercado vêm apontando o crescimento na utilização de ferramentas de comunicação instantânea e gerenciamento de redes sociais. No contexto do Brasil, as ferramentas que mais vêm se destacando são Orkut e Messenger. /.../

Diante de tais fatos, torna-se imperativo ressignificar o papel da escola e do professor perante as novas tecnologias, tornando-as aliadas de seu fazer docente, forçosamente adotando-as, apropriando-se do conhecimento tecnológico necessário para seu uso e conseqüentemente elaborando novas metodologias de Ensino – não necessariamente deixando as antigas e consolidadas metodologias de lado, mas usando as novas para se complementarem em processos de ensino e aprendizagem que se tornem mais significativos para o aluno. (p. 1638).

Nossos primeiros estudos nos permitem entender que a popularização do ciberespaço entre os estudantes proporciona a interação entre os indivíduos e os grupos, fazendo uso de uma comunicação escrita e visual, por meio de comunidades, recados e conversa. Nas redes sociais a comunicação e troca de informações ficam registradas e podem ser visualizadas por todo usuário independente do local em que o acesso é feito e do tempo que se dispõe para usá-lo, não dependendo de outro usuário em tempo real. Isso permite que tais ferramentas sejam utilizadas no momento em que se julgar propício. Tais aspectos nos fazem pensar na relevância da compreensão dessa comunicação para que o professor possa entender o ponto de vista de seus alunos acerca da Matemática, bem como estreitar as relações interpessoais. Nesse sentido, uma pesquisa que torne explícita tal compreensão pode auxiliar o professor inclusive aproximando-o do aluno, uma vez que ele esteja disposto a ouvir e entender suas dificuldades, anseios e angústias.

A pesquisa iniciada por ocasião do Trabalho de Conclusão de Curso de Licenciatura em Matemática oportunizou o contato com o tema. A intenção, na pesquisa de mestrado, é ampliar os estudos e participar ativamente das comunidades procurando compreender a linguagem utilizada pelos jovens que expressa uma visão de Matemática. Analisar, na perspectiva fenomenológica, o modo como a expressão do sujeito pode revelar aspectos significativos às ações na sala de aula de Matemática.

## **FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA E PROCEDIMENTOS DE INVESTIGAÇÃO E DE ANÁLISE**

A UNESCO (2000) descreve o Ciberespaço como:

um novo ambiente humano e tecnológico de expressão, informação e transações econômicas. Consiste em pessoas de todos os países, de todas as culturas e linguagens, de todas as idades e profissões fornecendo e requisitando informações; uma rede mundial de computadores interconectada pela infra-estrutura de telecomunicações que permite à informação em trânsito ser processada e transmitida digitalmente. (UNESCO apud: RIBEIRO, 2002, p. 03)

Salas de bate-papo tornam-se locais para a troca de informações, para a construção de conhecimento e para o desenvolvimento de novas amizades. São locais onde são promovidos diversos encontros sociais. Dornelles (2004) afirma essa potenciabilidade quando diz que,

Pesquisando a sociabilidade mediada por computador e realizada via internet, a partir de chat de comunicação, percebi uma série de questões. A principal delas talvez seja o estreitamento das dimensões on e off-line, que marca a vivência dos internautas. O chat adquire o status de lugar, como se fosse um entre tantos outros pontos de encontro da cidade. A vivência do indivíduo no ciberespaço é tão dramática, emotiva e complexa quanto à interação face a face. (DORNELLES, 2004, p. 269).

Essas compreensões iniciais motivam-nos a interrogar a comunicação aberta no ciberespaço procurando, a partir da análise fenomenológica, entender a expressão dos sujeitos.

A metodologia utilizada nesse trabalho é de cunho qualitativo na perspectiva fenomenológica. A pesquisa na abordagem fenomenológica se inicia a partir de uma interrogação. Segundo Bicudo (2011),

o ponto crucial da pesquisa é constituído pela interrogação e seu esclarecimento. Daí fazer sentido perguntarmo-nos constantemente *o que a interrogação interroga*. O movimento efetuado para dar conta dessa busca auxilia a focar o *o quê*, contribuindo para que pensemos reflexivamente no *como* proceder para corresponder ao indagado. (BICUDO, 2011, p. 23).

Na concepção de Fini (1994) a interrogação, no início da pesquisa, não está muito bem delineada para o pesquisador e corresponde a uma insatisfação do pesquisador em relação àquilo que ele pensa saber sobre algo. Porém, ao iniciar o caminho da análise de seus dados, o pesquisador “deixa de lado” o que ele já conhece a respeito do fenômeno a ser interrogado, a fim de possibilitar o encontro com o fenômeno. Esse não é um movimento simples, mas é de vital importância para que o fenômeno se mostre sem que se busque explicação causal ou justificativa dadas pelo referencial teórico. Nesse sentido entendemos que há uma necessidade de compreender a região de inquirido, porém há, também, a necessidade de se proceder a redução fenomenológica, movimento no qual o pesquisador volta-se exclusivamente para seus dados deixando que eles lhe falem. Considerando-se essa perspectiva entendemos que o pesquisador fenomenólogo não tem hipóteses a serem verificadas, mas sim questões ou aspectos do interrogado que deseja compreender.

Neste modo de pesquisar, o fenômeno a ser pesquisado não pode ser tratado como um objeto físico com existência própria. Na pesquisa fenomenológica, só existirá um fenômeno se existir um *sujeito* que o vivencia. Esta situação está no mundo da experiência, o *mundo vivido*. Assim o sujeito que *experencia* é o foco na pesquisa. Segundo Machado (1994) para que o fenômeno se mostre, não basta vivê-lo, é preciso transcender o empiricamente dado aproveitando *as diferentes possibilidades através da visão e do sentir do outro* (p. 35).

Assim a interrogação desta pesquisa, *como a expressão dos sujeitos, que se manifestam nas Redes Sociais, pode revelar sua vivência com a Matemática?*, marca o início da busca pela compreensão da relação dos nossos sujeitos de pesquisa com a Matemática. A expressão dos sujeitos, portanto, nos é relevante.

De acordo com o *dicionárioweb*<sup>2</sup>, expressão é a ação de exprimir. Ou seja, a manifestação do pensamento, do sentimento pela palavra, da fisionomia ou do gesto.

---

<sup>2</sup> <http://www.dicionarioweb.com.br/Express%C3%A3o.html>

As leituras iniciais de Merleau-Ponty (1971) e Josgrilberg (2006) nos permitem entender que, para Merleau-Ponty, toda palavra carrega um sentido, pois é a partir da fala<sup>3</sup> que o pensamento se realiza. *Não se trata de tradução do pensamento, mas de tradução do pensamento pela fala* (JOSGRILBERG, 2006, p. 226). Josgrilberg (2006), apoiado nas ideias de Merleau-Ponty, afirma que entre as diferentes linguagens há um elemento universal: o fenômeno da expressão.

Entendemos então, que por intermédio dos discursos dos sujeitos da pesquisa, a compreensão do interrogado é favorecida, uma vez que o pesquisador se debruce sobre seus dados buscando entender o que neles se expressa. Interessa-nos, portanto, descrever a vivência ou a experiência comunicativa tal qual ela é vivida pelos sujeitos no ciberespaço buscando compreendê-la. Neste caso, a vivência diz respeito aos modos de expressão dos membros de determinada comunidade do *Orkut*, acerca da sua relação com a Matemática.

Entendemos que a opção pela fenomenologia levá-nos a procedimentos de análise de dados que favorecem tal compreensão. Fini (1994) destaca quatro momentos diferentes da análise das descrições:

- (1) No primeiro momento, o pesquisador faz a leitura das descrições como um todo, sem procurar destacar nenhuma unidade ou atributo, procurando captar o sentido das descrições;
- (2) Depois de apreender um sentido, lê novamente, tentando detectar unidades de significado ou ‘trechos’ das descrições que lhe sejam reveladores do fenômeno que investiga;
- (3) Após a obtenção das unidades de significado, o pesquisador procura expressar o significado contido nelas, construindo asserções articuladas;
- (4) Por fim, o pesquisador busca a convergência, unidades de significados, a fim de chegar à *estrutura do fenômeno*.

Entendemos, nos estudos já realizados, que para a análise abandonamos a maneira comum de olhar, estabelecendo contato direto com o fenômeno vivido, através de uma leitura

---

<sup>3</sup> Merleau-Ponty diz da *parole parlante* (fala falada), quando a intenção significativa aparece em seu estado nascente, e da *parole parlée* (fala falante), quando se refere ao mundo linguístico ou cultural sedimentado.

cuidadosa das descrições. Essa análise envolve dois grandes momentos: o da Análise Ideográfica e o da Análise Nomotética.

Em nossa pesquisa, a partir dos discursos dos sujeitos, a análise ideográfica visa tornar explícita a intenção de cada um dos membros acompanhados da comunidade e a análise nomotética nos permitirá construir generalidades ou chegar a compreensões mais gerais do que se manifesta nos discursos.

## REFERÊNCIAS

ARAÚJO, C. H. S. *A escola em tempos da virtualidade real do orkut e MSN*. Disponível em: < <http://revistas.unievangelica.edu.br/index.php/rem/article/view/36/40> >. Acesso, novembro de 2010.

BICUDO, M. A. V. (Org.). *Pesquisa Qualitativa Segundo a Visão Fenomenológica*. 1 ed. São Paulo: Cortês, 2011

BICUDO, M. A. V.; ROSA, M. Educação Matemática na realidade do ciberespaço – que aspectos ontológicos e científicos se apresentam?. Distrito Federal, México. *Relime*, vol. 13 (1), março 2010a.

BICUDO, M. A. V.; ROSA, M. *Realidade e Cibermundo – horizontes filosóficos e educacionais antevisto*. Canoas, 2010b, ed. ULBRA.

DORNELLES, J. Antropologia e Internet: quando o “campo” é a cidade e o computador é a “rede”. *Horizontes Antropológicos*, vol.10, nº 21, Porto Alegre, Janeiro/Julho 2004.

FINI, M. I. Sobre a Pesquisa Qualitativa em Educação, que Tem a Fenomenologia como Suporte. In: BICUDO, M. A. V. e ESPOSITO, V. H. C. (Orgs) *A pesquisa qualitativa em educação: um enfoque fenomenológico*. Piracicaba: Editora UNIMEP, 1994. p. 23-33.

JOSGRILBERG, F. B. A Fenomenologia de Maurice Merleau-Ponty e a pesquisa em comunicação. *Revista Fronteiras – estudos mediáticos*, vol. VIII, nº 3. 2006, p. 223 – 232.

LEMO, A.; LÉVY, P. O futuro da Internet: em direção a uma ciberdemocracia planetária. São Paulo: Paulus, 2010.

LÉVY, P. *Cibercultura*. Tradução: Carlos Irieneu da Costa. São Paulo: Editora 34, 1999.

LÉVY, P. *O que é virtual?* Tradução: Paulo Neves. 7 ed. São Paulo: Editora 34, 2005.

MACHADO, O. V. M. Pesquisa Qualitativa: Modalidade Fenômeno Situado. In: BICUDO, M. A. V. e ESPOSITO, V. H. C. (Orgs) *A pesquisa qualitativa em educação: um enfoque fenomenológico*. Piracicaba: Editora UNIMEP, 1994. p. 35-46.

MERLEAU-PONTY, M. *Fenomenologia da Percepção*. Rio de Janeiro: Freitas Bastos, 1971.

MERLEAU-PONTY, M. *A prosa do mundo*. São Paulo: Cosac & Naify, 2002.

RECUERO, R. C. Teoria das redes e redes sociais na Internet: Considerações sobre o Orkut, os Weblogs e os Fotologs. *XXVII INTERCOM*, setembro de 2004, Porto Alegre/RS. Disponível em: < <http://galaxy.intercom.org.br:8180/dspace/bitstream/1904/17792/1/R0625-1.pdf> >. Acesso, novembro de 2010.

RIBEIRO, M. M. et.al. *Informação e Ciberespaço*. Disponível em: < <http://biblioturma.objectis.net/Members/Pabloj/teoriasartigo01.pdf> > . Acesso, novembro de 2010.

SILVA, W. M.; SILVEIRA, I. F. A influência da utilização do Orkut e Messenger no processo de Ensino de Matemática com alunos do Ensino Médio da Rede Pública. *[WIE] – XV Workshop Sobre Educação na Escola*. Bento Gonçalves, Julho 2009. < <http://bibliotecadigital.sbc.org.br/download.php?paper=1264>>