

## UMA LICENCIATURA EM MATEMÁTICA NA MODALIDADE ON LINE VISTA EM SEU MUNDO CIRCUNDANTE

Flávio de Souza Coelho – Maria Aparecida Viggiani Bicudo (orientadora)

[flavioeducmat@gmail.com](mailto:flavioeducmat@gmail.com) - [mariabicudo@gmail.com](mailto:mariabicudo@gmail.com)

Universidade Estadual Paulista – UNESP - Câmpus de Rio Claro – São Paulo - Brasil

Tema: Papel de la Teoría en la Investigación en Educación Matemática.

Modalidade: CB

Nível educativo: 7 - No específico

Palavras-chave: Educação Matemática, Educação a Distância, Reflexão, Teorização.

### Resumo

*A proposta deste texto é trazer alguns aspectos de um estudo de doutoramento em Educação Matemática focando a Educação a Distância (EaD), um fenômeno, com intenções voltadas à formação do educador matemático no espaço hipermídico. Ocupando-nos com uma licenciatura a distância em Matemática, oferecida pela Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF), Minas Gerais (MG), Brasil, escolhemos o polo da cidade de Timóteo (MG) para constituição de vivências reflexivas. Com essas, a EaD tem se mostrado em aspectos que se perfilam para além da literatura ingênua que a assume apenas como uma ação política de levar, conduzir uma licenciatura para regiões geograficamente afastadas de um centro físico universitário. Nesse estudo compreendemos fenômeno como aquilo que se mostra (Bicudo, 2010), e essa modalidade de licenciatura, é compreendida em horizonte de aconteceres, de desconhecimento aberto (Husserl, 2012). Faz-nos sentido, portanto, vê-la em seu mundo circundante (Heidegger, 2000). Apresentamos, como conclusões/sínteses abertas desse estudo, a EaD em aspectos tomados em suas materialidades ancoraduras do fluir onde dimanam os vividos que possibilitam o estar-com-o-outro, nesse espaço. Intencionamos, nesse caminho, refletir acerca da ligação entre pessoas em um curso viabilizado pelo uso da comunicação via internet e as telas informacionais que apresentam textos, sons, imagens.*

Com o tema desta pesquisa, percebo-me lançado nas espessuras de um sítio<sup>1</sup>, que me acolhe à reflexão acerca de modos pelos quais o educador matemático se percebe em formação, nas efetualidades e possibilidades, aparecimentos que se mesclam na constituição de uma realidade em que se dá uma licenciatura em Matemática na modalidade à distância on-line. Habitamos a escola filosófica da *fenomenologia*, solo profícuo para situar um pouso aonde esses aparecimentos, percebidos, sejam refletidos, reunidos numa articulação visando compreender essa realidade, ao modo como Husserl nos diz em: *Tentarei guiar, não doutrinar, tão só mostrar, descrever o que vejo* (Husserl, 1954, 2012, p. 14).

---

<sup>1</sup>Do Latim, *sitio*; Ter sede, estar sedento; desejar ardentemente. *Sedes*, por sua vez, também do latim: Assento, cadeira; morada, habitação; sepultura; sítio, lugar; sede.

Esse pouso circunda<sup>2</sup>, portanto, aspectos que não se isolam; há um *ex-hibere*<sup>3</sup>, que nos deixam vê-los enredando-se, movendo-se em ondulações articuladas, ambiente impulsionador do interesse desse ato investigativo, dirigindo um olhar atento às efetualidades e às possibilidades, vistas enquanto objetos fenomenais, ou seja, algo que se mostra. E o que se mostra, segundo (Bicudo, 2010, p.29), “está ligado ao mundo físico, fenomênico<sup>4</sup>, mas também à subjetividade daquele a quem se mostra”. O fenômeno, assim, é compreendido como “o encontro entre quem olha com atenção e o que é visto” (Bicudo, 2010, p.29). Desapego-me, assim, ao pensar essas efetualidades e possibilidades prospectivas no caminhar da pesquisa, de uma possível classificação em objetos/propriedades de um lado e vivências de outro. Com (Husserl, 2000, p.213), posso compreendê-los enquanto conteúdos sentidos, vividos, em incessante mudança, existindo efetivamente, mostrando-se cada qual em seus atos da aparição não material, não em suas representações enquanto coisas em objetivação, mas no sentido intencional, como o mesmo filósofo, em outra obra, *A crise das ciências europeias e a fenomenologia transcendental*, sugere-me ao dizer:

No perceber, com o seu decurso de aparições como validade viva do ser, as coisas estão no modo de efetivação, e não são aparições como “material”. Eu existo na efetivação da validade do ser, na efetivação do seu horizonte. No progresso “sintético”, não o componho, ao horizonte, “ligando” algo com algo de outro, agindo sobre isso como material, mas visto “de fato”, no processo, à unidade que vale como ser, e estou no movimento para a cobertura contínua dos horizontes, concretamente, para a intencionalidade integral das aparições e horizontes das aparições – a intencionalidade concreta está num movimento de preenchimento por meio do tornar-se intuível nas aparições. (Husserl, 1954/2012, p.289; destaques do autor).

Olhando a EaD nesse movimento, intuindo-a, a mesma tende a ser disposta e compreendida em horizonte de aconteceres, de desconhecimento aberto ao experienciá-la fenomenicamente e, doando-me àquelas palavras de Husserl, compreendo-a como constituindo uma realidade apercebida no campo do mundo que a circunda, tendo aí já unidade com alguns aspectos antevistos, vistos aos olhos de outros trabalhos já

---

<sup>2</sup> Em *Ser e Tempo*, Heidegger, ao tratar da *mundanidade do mundo*, nos traz: “O mundo mais próximo da presença cotidiana é o *mundo circundante* [...] A expressão mundo circundante aponta no “circundante” para uma espacialidade...” (p.107). Sendo espacialidade, entendemos que não se trata de um espaço prévio, mas que se vai abrindo, constituindo-se no movimento de abarcar e abranger próprio do mundo.

<sup>3</sup> Do Latim, traz-nos a significação de apresentar, fornecer, deixar ver.

<sup>4</sup> Fenomênico (a) significa o que está no mundo físico, mas que ainda não foi vivenciado ou percebido e, portanto, abarcado pela consciência, mostrando-se como fenômeno.(Bicudo,2010,p.29)

efetuados<sup>5</sup>, e com os que manifestamente vêm se dando nos caminhos da presente investigação. Esses aspectos, sempre como “aí com” (Husserl, 1954/2012, p. 277) enlaçam, no âmbito das efetualidades, o que posso dizer a partir de minhas experiências: o programa da Universidade Aberta do Brasil (UAB), os de convênios/acordos firmados entre o Ministério da Educação (MEC), a Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF) e o Município-sede onde se localiza o polo estudado, a plataforma comunicacional entre alunos, professores e agentes da administração acadêmica, o prédio físico que abriga o funcionamento do curso, os equipamentos, bem como o plano de curso. Aspectos esses, sobre os quais trataremos adiante, tomados em suas materialidades ancoraduras do fluir onde dimanam os vividos apropriados à nossa intenção; fluxo, como nos aclara (Salanskis, 2006), interpretando Husserl: “O fluxo é fluxo dos vividos. Aquilo em que nós deslizamos, suscetíveis de comutar de mundo a mundo, é a onda de nossos vividos. [...] O vivido, *Erlebnis* em alemão, é aquilo de que se tece a nossa consciência enquanto nela escoia uma vida.”(Salanskis,2006, p.21; grifos do autor).

Em que consiste o que estou nomeando *âmbito das possibilidades*, espaço de aconteceres na EaD? Aqui, a intenção tende às intersubjetividades. Entretanto, até aqui não foi explicitado como compreendo a constituição do tema deste texto e, considerando oportuno, inicio dizendo acerca da expressão *modos de ser*, que diz de um simplesmente *ser-*assim**, já num cuidado com a EaD, inserindo-a no âmbito das subjetividades/intersubjetividades. Desloco a direção do olhar para o que a mim se revela como significativo para esta pesquisa; o *ser-*assim** educador matemático no espaço hipermídico ainda é um mistério; vivencio-lhe, por enquanto, nas imprevisibilidades do *ser* e do *assim*: Ser, entendido como em (Heidegger, 1999,p.253), *não é coisa, por conseguinte, nada de* temporal, ou seja, ser não está no tempo; ser/sendo enquanto temporalidade. Esse acontecer de possibilidades engendra esse tempo que não é transcorrido na dimensão do tempo cronológico, mas tempo vivido. Minkowsky (apud. Bicudo,2003) , nos fala de um passado em aberto, a ser realizado (contra a noção corrente), sendo o futuro o plano dos projetos de sua realização.

---

<sup>5</sup> Trata-se de trabalhos que discutem a produção do conhecimento matemático em ambientes de EaD. Podemos citar, por exemplo, os trabalhos efetuados por membros do Grupo de Pesquisa em Informática, Outras Mídias e Educação Matemática, da UNESP, Rio Claro, São Paulo, Brasil. <http://www.rc.unesp.br/gpimem/>.

O modo de ser educador matemático na EaD, ou modos de ser assim, ainda que organizado, no âmbito da administração do curso segundo o tempo cronológico, se dá no tempo vivido, pois

Esse fenômeno, o tempo vivido, não se dá a conhecer de forma lógica e racional, não se permite aprisionar em abstrações. Ele é simplesmente vivido na maneira existencial de sermos, na plenitude da riqueza da força que nos impulsiona para sermos e para nos manter sendo, ainda que no fluxo contínuo do devenir, onde a cada instante somos, permanecemos – duramos sendo e modificando-nos e abrindo-nos às possibilidades de existirmos de tal e tal modo. (Bicudo,2003,p.36).

E o que nos impulsiona, para sermos, mantendo-nos sendo com o outro no espaço hipermídico? Como (Merleau-Ponty, 1996) aponta, a temporalidade na qual também me lanço ao encontro com os educadores, depoentes, colaboradores, participantes desta investigação, ouvindo-lhes atentamente, reabre-nos nosso tempo vivido, e a minha posição pesquisador/educador matemático em formação, junto com tutores/professores, retoma também um tempo vivido, com o qual e no qual ponho-me a descrever reflexivamente o constituir da própria carreira docente. Com (Merleau-Ponty, 1996) entendo que o tempo, assim concebido, permite que o passado e o futuro se constituam no fluxo temporal da minha trajetória de educador, pesquisador, isto é, minha carreira não está no tempo que passa; ela é o tempo vestido dessa carreira. Merleau-Ponty tem, na minha visão, a intenção de aclarar que o tempo é vivido e compreendido por nós antes das partes do tempo, compreendendo, assim, que o tempo nunca está completamente constituído. Daí, o que tradicionalmente consideramos uma série de relações possíveis, segundo o antes e o depois, não é o próprio tempo, “é o seu registro final, é o resultado de sua passagem que o pensamento objetivo sempre pressupõe e não consegue apreender.” (Merleau-Ponty, 1996, p.556).

O tempo, desse modo concebido, traz uma significação para a expressão *ser- assim*, um modo de ser não situado/condicionado, nem localizado/identificado, nem mesmo despojado em determinações ; mas um ser no sentido de *tornar-se mostrando-se sendo*, nos *assim(s)* que a mim se manifestarem pelos ditos das vozes de pessoas com as quais compartilharei um campo de pesquisa, aos modos como essas se doam às minhas percepções, possibilitando-me, inclusive, dizer como se mostra quem se mostrar educador matemático nesse espaço, o hipermídico.

O “hipermídico”, em sua conceituação, está relacionado a *seguir ligações*, segundo (Lima-Marques e Cavalcante, 2009). Esses autores fazem uma abordagem acerca da

propriedade fundamental dos modelos de hipermídia, trazendo-nos que na mesma está a possibilidade de conectar uma multiplicidade de objetos, sempre na perspectiva de se alcançar novos objetos avançando de um ponto de partida de um ponto de partida (p.169). Destacam, ainda, a relevância da característica “seguir ligações”, dado o avanço da Internet, ou da *Web*, possibilitado por ela, ou ainda, segundo esses autores, a construção de modelos hipermidiáticos com alto grau de interação com objetos reais, como *hyperlinks*, que se remodelou para objetos diversos como sons, imagens, vídeos, aplicativos, etc. (Lima-Marques; Cavalcante; 2009, p.169). Eis, então, o ser simplesmente assim, tratado nesta pesquisa: um ser que vivencia um modo de ser educador matemático, estando ligado aos outros seres participantes de um sítio escolhido, a Licenciatura em Matemática da UFJF efetuada no polo de Timóteo, viabilizada pelo uso da comunicação on-line via internet e as telas informacionais que apresentam os textos, sons, imagens e as ligações que vierem a ser possíveis.

O termo *distância*, apesar de aparentemente já ter assumido um status de obviedade pela sua utilização cada vez mais expressiva em discursos acadêmicos voltados às pesquisas que abordam uso de tecnologias digitais e educação a distância, mostra-se, em nosso estudo, carente de uma pertinente abordagem. Se estamos falando de EaD, o que entendemos por esse termo, que não seja uma explicação em termos de metricidade? Rumamos a uma textualização e, mais do que isso, a uma abordagem explicativa, tornando-o significativo, contextualizando-o à nossa reflexão acerca da ligação entre pessoas no espaço hipermídico, que se doam à tarefa em que se comunicam, impulsionadas pelo desejo de vivências educativas. Tomando a expressão conjunta “a distância”, já eliminamos a possibilidade de entendê-la como o que distancia, afasta. Colocamo-la compreensivamente como um modo de ser, estabelecendo relação com outros seres, o fluir de um modo de existência, possibilitado por “mecanismos” técnico-digitais criados pelo homem.

A esse respeito, com o texto “*O fluir da existência*”, (Bicudo, 1978, p.18)<sup>6</sup> nos endereça para um entendimento da realidade educativa que se constitui pelo modo de ser no mundo do homem, repleto de significados e coisas elaborados e criados por ele.

Nessa obra, Bicudo (1978) intenciona oferecer elementos para a compreensão de alguns desses modos de existir, como a vida se movimenta, como ela transcorre, elucidando

---

<sup>6</sup> A autora busca as bases dessa compreensão em: Martin Buber, *Distance and relation*, In: *The Knowledge of man*, London George Allen & Unwin, 1965.

duas características, quais sejam a de espectador e a de autor. “Espectador, porque se percebe como um ser *independente* daquilo que o cerca”. Autor, porque “se vê criando e participando da existência daquelas mesmas coisas” (Bicudo, 1978, p.19, grifos nossos). Indagamos sobre o que grifamos. No nosso entendimento, “*Independente*” não quer dizer dissociado, mas que o que é criado é disponibilizado, aberto a afetações tanto para outrem, quanto para o próprio autor. E essa autoria também é fluida, ou seja, “[...] não se extingue no fluir de acontecimentos. Ao entrar em contato com os demais seres, percebe o âmago do próprio processo de existência sentindo-se parte do mesmo” (Bicudo, 1978, p.19). Encarnamos, então, um sentido percebido do texto da autora, ao descrever esse processo, fornecedor de base para o entendimento da constituição da humanidade, e nos provoca pensar como realizam o princípio de entrar em relação, tutores, professores e alunos, na EaD. Isto nos revela, em suas profundezas, um sentido que converge ao dito pela autora, concernente aos dois movimentos básicos segundo os quais a vida humana transcorre: o de “entrar em relação” e o de “estabelecer distância” (Bicudo, 1978, p.19) Interessante notarmos que, nas análises da autora, por esses movimentos o ser consegue perceber-se participante tanto da existência dos demais seres com os quais convive, quanto se vê como um ser separado ou seja, como sendo outro que não aqueles com quem está em relação.

A pertinência dessa leitura nos conduz a pensar isso: o movimento de *entrar em relação*, como possibilidade de comunicação entre seres humanos, pela sintonia desse movimento com o de *estabelecer distância*, em consonância com o dito por (Bicudo, 1978), ao expressar que a vida humana se torna possível apenas com a ocorrência de ambos, e, ainda, embora conectados, não devam ser entendidos como sucessão temporal contínua ou como dois aspectos de um mesmo processo. Sendo assim,

O primeiro movimento - *estabelecer distância* – apenas cria a possibilidade do segundo. Mas, não é a sua origem. Ele pode ser efetuado, sem que o segundo se efetua. Somente pela percepção do ser que está a sua frente como algo independente e que tem existência por si é que o segundo movimento – *entrar em relação* – pode se efetuar. Pelo ato de *entrar em relação*, o homem é levado a perceber as coisas que estão à sua frente não mais como um aglomerado de presenças diversificadas. Está em condições de perceber a sua totalidade (Bicudo, 1978, p.20, grifos da autora).

Mas a que essa reflexão nos leva? No caminho que estamos construindo, buscamos atentarmos às profundezas de um pensar que nos desloque de uma compreensão objetiva do que se diz ingenuamente, nas acepções em que a EaD encontra-se plasmada em uma ação política de levar, conduzir uma licenciatura para regiões geograficamente

afastadas de um centro físico universitário, não que essa ação não possa ocorrer, porém buscamos olhar para além dela. Deslocando-nos desse aspecto, para onde nosso olhar se dirige? Com a citação acima, depreendemos que a efetuação do movimento *entrar em relação* é tributária do ato de perceber o outro, o que também lhe abre à percepção do mundo circundante em totalidade, ou seja, não há pouso para uma vivência solipsista<sup>7</sup>; há atualizações, movimentos incessantes das presenças humanas. Em que sentido avocamos o termo *presença*? Falamos de movimentos de pessoas, co-presentes, e presença do homem, segundo Heidegger descreve em *O tema da analítica da pre-sença* (Ser e Tempo), são modos possíveis de ser; não uma presença meramente corpórea, quididativa como mesa, casa, árvore, mas sim o ser; revela-se sendo presença, expondo-se.

Se a EaD acontece mundanamente por reunião de pessoas com mídias, valemo-nos das palavras de Heidegger abordando o tema da co-presença e falamos de *pessoas*. “Pessoa” entendida como [...] “aquele” ou “aquela” que, partindo do núcleo profundo que a caracteriza e que está incrustado na sua singularidade psicofísica, abre-se para o mundo humano e natural que a circunda.” (Bello,2002,p.31). E a abertura em relação aos outros seres humanos, diz Ales Bello, não prescinde da empatia, cuja significação está no ato que põe uma pessoa imediatamente em contato com a outra, percebendo-a e com ela se identificando, constituindo, junto com a percepção, o núcleo original da experiência intersubjetiva; e, pela percepção, se põe em conta com o mundo humano, incluindo suas tecnologias, condição essencial para a experiência intersubjetiva. E esse estudo tem nos conduzido, portanto, à compreensão de EaD por aspectos tomados em suas materialidades ancoraduras do fluir onde dimanam os vividos que possibilitam o estar-com-o-outro, nesse espaço. Intencionamos, assim, que este trabalho dispare, reflexões acerca da ligação entre pessoas em um curso viabilizado pelo uso da comunicação via internet e as telas informacionais que apresentam textos, sons, imagens. E nosso sítio, pouso para essa investigação em andamento, abriga uma licenciatura a distância em Matemática, oferecida pela Universidade Federal de Juiz de fora (UFJF), Minas Gerais (MG), Brasil, no polo da cidade de Timóteo (MG).

---

<sup>7</sup> O termo *solipsismo* vem do latim, composto por *solus*: só, único, isolado, solitário; e *ipse*: si mesmo.

### Referencias bibliográficas

- Ales Bello, A.(2002). *A Formação da Pessoa: Reflexões do ponto de vista antropológico*. In: Bicudo, M A V y Belluzo, R.C.B (orgs), *Formação Humana e Educação* (orgs.), Capítulo 21, pp. 21-40. BAURU, SP: EDUSC, 2002.
- Ales Bello, A. (2006). *Introdução à fenomenologia*. Bauru: EDUSC.
- Bicudo, M. (1978). *Fundamentos de Orientação Educacional*. São Paulo: Saraiva.
- Bicudo, M. (2003). *Tempo, tempo vivido e história*. Bauru: EDUSC.
- Bicudo, M. (2009). *O estar-com o outro no ciberespaço*. ETD – Educação Temática Digital, Campinas, v.10, n.2, p.140-156.
- Bicudo, M. (2010). *Filosofia da educação Matemática. Fenomenologia, concepções, possibilidades didático-pedagógicas*. São Paulo; Ed UNESP.
- Heidegger, M. (1999) *Conferências e Escritos Filosóficos*. Trad. Ernildo Stein. Col. Os Pensadores. São Paulo: Nova Cultural.
- Heidegger, M. (2000). *Ser e Tempo*. Petrópolis: Vozes.
- Husserl, E. (2000). *Investigações Lógicas. Sexta Investigação*. Trad.: Zeljko Loparic. . Col. Os Pensadores. São Paulo: Nova Cultural.
- Husserl, E. (2012). *A Crise das Ciências Europeias e a Fenomenologia Transcendental*. São Paulo: Forense Universitária.
- Lima-Marques, M. y Cavalcante, G. (2009). *Hipermídia e Rede Complexa*. In Ulbricht & Cybis-Pereira (orgs.), *HIPERMÍDIA um desafio da atualidade*, Capítulo 8, pp.156-202. Florianópolis: Pandion.
- Merleau-Ponty, M. (1996) *Fenomenologia da percepção*. Tradução de C. A. R. de Moura. São Paulo, SP: Martins Fontes.
- Salanskis, J-M. (2006). *Husserl*. Col Figuras do Saber. São Paulo: Estação Liberdade.