Educação matemática conversando com psicanálise[1]

Tânia Cabral [*]
Roberto Ribeiro Baldino [**]

Resumo: Tentamos caracterizar a pedagogia da Assimilação Solidária a partir da psicanálise lacaniana. Respondemos a terrível questão: o que é a matemática? É a posição subjetiva que se representa pela identidade $A = A$, o que faz da matemática do século 20 uma *convenção de linguagem*, sempre assombrada pela possibilidade de encontrar um paradoxo. Caracterizamos a Assimilação Solidária e o ensino tradicional vigente a partir dos quatro discursos de Lacan. Através da descrição de episódios de sala de aula, mostramos a execução e as limitações do método da *hipnose inversa* que caracteriza a posição do analista na clínica. Mostramos como, através da *dosagem da angústia*, pode-se lidar com os emergentes dessas limitações. Concluímos, analisando o vínculo da álgebra com a aritmética como elemento interpretativo dos episódios de aprendizagem.

Palavras-chave: Educação Matemática e psicanálise; ensino superior; aprendizagem matemática e os quatro discursos.

Mathematics education talking to psychoanalysis

Abstract: We attempt to characterize the pedagogy of solidary assimilation according to Lacanian psychoanalysis. We answer the terrible question: What is

---

[1] Este trabalho é síntese, com adições, de trabalhos apresentados em reuniões anuais do International Group for the Psychology of Mathematics Education (PME). Foi redigido para ser publicado em uma revista de psicanálise, o que terminou não ocorrendo. Disso resulta certo excesso de simplificações sobre aspectos concernentes à matemática e certa escassez de detalhamento sobre conceitos de psicanálise. Na presente versão para a *Zetetiké*, tentamos suavizar essas arestas.

[*] Docente da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (PUCRS), Rio Grande do Sul (RS) – Brasil. e Membro Aderente da Escola Brasileira de Psicanálise (EBP) – Seção SP, tania.c.b.cabral@terra.com.br

[**] Docente da Universidade Estadual do Rio Grande do Sul (UERGS – Guaíba), Rio Grande do Sul (RS) – Brasil – E-mail: rrbaldino@terra.com.br.

mathematics? It is the subjective position that represents the identity $A = A$, which makes the mathematics of the 20^{th} century a language convention, always haunted by the possibility of encountering a paradox. We characterize Solidary Assimilation and the current traditional teaching from the Lacan's four discourses. Through the description of classroom episodes, we show the performance and limitations of the inverse method of hypnosis that characterizes the analyst position at the clinic. We show how, through a dose of anxiety, we can deal with the emerging of these limitations. We conclude the paper by analyzing the relation between algebra and arithmetic as an element of interpretative learning episodes.

Key words: Psychoanalysis and mathematics education, higher education, mathematics Learning and the Four Discourses.

Em que nos autorizamos?

A relação da Psicanálise com a Matemática tem sido, para dizer o mínimo, de uma simbiose problemática. Intelectuais menores questionam: Que direito tem Lacan de usar objetos próprios da topologia para representar o sujeito? Isso tem que ser explicado, dizem. Se Hegel pudesse se manifestar, talvez dissesse: O que os geômetras pensam que estavam expressando quando vislumbraram a garrafa de Klein? Isso aqueles intelectuais não consideram que precise ser explicado.

Hegel acrescentaria que se trata de um conceito, o Sujeito, quer ele tenha a forma das análises de Freud, dos seminários de Lacan, da faixa de Möbius, do *cross-cap* ou da garrafa de Klein. Os psicanalistas costumam pedir aos lógicos e aos matemáticos que lhes expliquem os detalhes desses objetos de fascinação mútua. Porém, não iremos nessa direção. Também não proporemos psicanalisar o aluno que tem dificuldade em matemática. Trataremos, ao contrário, de saber o que a psicanálise tem a dizer sobre a *dialética do sujeito e do outro* $\cancel{S} \lozenge \cancel{A}$ outro em que emerge essa dificuldade: a sala de aula de matemática.

Autorizamo-nos a falar da posição de educadores matemáticos informada pela psicanálise. Há mais de dez anos orientamos nossa prática de sala de aula pelo seguinte aforismo, plagiado de Lacan, substituindo "analista" por "professor" e acrescentando um "*m*" de "matemática" ao pequeno *a* para significar um semblante do *a*, o único reconhecido por nossa *escuta seletiva*: ouvimos apenas aquilo que a ética de nossas posições de professores na instituição nos permite responder.

> Se a transferência é aquilo que da pulsão desvia a demanda, o desejo do professor é aquilo que a traz ali de volta. E, por essa via, ele isola o a_m, o põe a maior distância possível do I que ele, professor, é chamado pelo sujeito a encarnar. É dessa idealização que o professor tem que tombar para ser o suporte do a_m, à medida que seu desejo lhe permite, numa hipnose às avessas, encarnar, ele, o hipnotizado (LACAN, 1988 a, p. 258)[1]

A organização da sala de aula orientada pelo aforismo lacaniano é denominada *pedagogia da Assimilação Solidária* (AS). Dizemos: *ensina-se ouvindo, aprende-se falando*, e nosso método de ensino é essa *hipnose inversa* que consiste em seguir o aluno, de pergunta em pergunta que lhe fazemos; segui-lo ao longo da faixa de Möbius até que ele volte ao ponto oposto ao inicial e veja a contradição, o significante irredutível, a que estava preso.

Neste artigo mostramos que esse método da hipnose inversa se choca contra um rochedo; mostramos como é possível contorná-lo. Para isso teremos de caracterizar a matemática a partir da relação significante e relacionar seu ensino com a clínica. Trata-se de uma projeção (no sentido geométrico) de $\cancel{S} \Diamond \cancel{A}$ sobre um espaço de dimensão menor, diremos o *plano matemático*, onde elementos que teriam

[1] Tanto na edição brasileira quanto na norte-americana a tradução da última frase está errada.

significação no espaço da clínica são abordados apenas através de suas projeções sobre outros, de âmbito pedagógico e matemático. Descobrimos que, dentro desse espaço de dimensão menor, é possível evidenciar a estrutura subjetiva para a qual o método da hipnose inversa fracassa.

No desenvolvimento da AS, passamos por autores como Piaget, Vigotsky e Pichon-Rivière e, paralelamente, por Marx, Baudrillard e Althusser. Foi deste último, a partir do processo de "assujeitamento" que chegamos a Lacan e Zizek. Nessa trajetória estivemos sempre preocupados com a questão da *repetição do erro*: certos alunos pareciam aferrar-se com verdadeira paixão a esquemas *ad hoc*, fracassantes, para resolver problemas de matemática.

No âmbito da Educação Matemática, a AS tem obtido o reconhecimento da comunidade internacional (Baldino, 1997). Em parte estimulado por nossas intervenções, tem crescido o número de educadores matemáticos interessados em psicanálise (Baldino; Cabral, 1995, 2002, 2005b; Cabral, 1998, 2004; Cabral; Baldino, 2004; Carvalho; Cabral, 2003; Walshaw; Cabral, 2005). Temos procurado mostrar a insuficiência do enfoque exclusivamente cognitivo: as operações cognitivas aparentemente bem assimiladas em uma aula são atingidas por algo da ordem do esquecimento na aula seguinte, e o esperado crescimento cognitivo não ocorre. Que o "esquecimento" ocorra fora da sala de aula, isso tem constituído um tropeço para os estudos cognitivistas (Baldino; Cabral, 2005a). Mas, afinal, de que estamos falando? De matemática? Sim, mas o que é isso?

O plano matemático

No Seminário 17 Lacan nos diz que o significante pode representar tudo, exceto a si mesmo, e que é preciso violar esse *postulado inicial* para que o discurso matemático se inaugure. Ele diz precisamente que "a matemática só pode ser construída a partir do fato de que o significante é capaz de significar a si mesmo. O *A* que vocês escreveram uma vez pode ser significado por sua repetição de *A*" (Lacan, 1992, p. 84). Ou seja, $A = A$, a fórmula da identidade simples, é o marco inicial da matemática. É claro que essa identidade expulsa o sujeito, nenhuma significação decorre se um sujeito se fizer representar pelo significante *A* perante *A*. Porém, fazer-se representar por essa identidade, proclamar “obviamente *A* é *A*” ou ainda “$A=A$ é uma lei básica do pensamento”, essa representação do sujeito através da identidade é plena de significados. Hegel dá o exemplo: “Deus é Deus”. O efeito de tal representação é remeter a interlocução para fora do domínio simbólico, diríamos nós, para o domínio da ideologia. Respondemos, então, a terrível questão: o que é a Matemática? A Matemática é o discurso em que $A=A$ funciona como S_1, e o matemático é aquele que se faz representar por esse novo significante inaugural $A=A$. Fabrica-se um significante novo a partir de antigos — é isso que caracteriza a matemática do século 20.

Foi Cauchy quem inaugurou o “diz-se que”. Por exemplo, Dedekind “determinou” o número irracional $\sqrt{2}$ como um par de semirretas de números racionais, mas foi Bertand Russell, na década de 1920, quem identificou: diz-se que $\sqrt{2}$ é esse conjunto (ou par de conjuntos) de racionais, das frações positivas de quadrado maior que 2. Ou ainda: $\sqrt{2}$ é meramente o nome que se dá a certo conjunto de frações ordinárias. A matemática (do século 20, pelo menos) é a *posição subjetiva* que, por um lado, exclui qualquer significação entre $\sqrt{2}$ e tal conjunto de frações e, por outro, transfere essa significação para a própria identificação. Apresenta-se o (Sujeito) matemático dizendo: “eu sou daqueles para quem $\sqrt{2}$ é isto e revogo compreensões em contrário”. As definições da matemática do século 20 são *constitutivas* do objeto (não descritivas do conceito). Resumimos este parágrafo no aforismo: a matemática (do século 20) é uma *convenção de linguagem*. Essa é uma definição de entendimento, no sentido que Hegel dá a essa palavra.

Seja por coincidência ou porque Lacan foi à fonte, $A=A$ é a fórmula que Hegel analisou. Em páginas belíssimas de dialética, Hegel mostra que quem sustenta que essa identidade é a “primeira lei do pensamento” está dizendo exatamente o contrário do que enuncia. Ele mostra que, na enunciação, o enunciado se interverte em seu contrário e conclui: “Essa lei contém mais do que se quer significar com ela, a saber, a própria Diferença Absoluta” (Hegel, 1929, p. 43). Enfatizamos: é “quem sustenta”, no domínio da enunciação, no falar, que topa e inclui o Absoluto. Ou seja, Hegel denomina de Absoluto aquilo que ele demonstrou que ocorre na enunciação! Esta é a chave para qualquer leitura de Hegel: o que Hegel chama de *Absoluto é a enunciação em Lacan*; nada a ver, portanto, com a acepção vulgar de que o Absoluto em Hegel é o espírito abstrato das religiões.

A interversão dialética que Hegel opera acerca do $A = A$ não significa que essa lei da identidade deixe de ser uma lei básica do pensamento, como logo poderiam achar os afeiçoados à lógica do entendimento, para quem uma lei não poderia ser contraditória. $A = A$ é uma lei básica do pensamento e esta lei é contraditória. O que a dialética mostra é que o *pensamento tem por base uma lei contraditória*, ou seja, que $A = A$ é expressão da contradição absoluta. Resumimos: $A = A$ é a fórmula do sujeito projetado no plano matemático.

Nem os matemáticos nem os lógicos sustentam mais que $A = A$ seja uma “lei do pensamento”, mas continuam achando que essa identidade é uma trivialidade, uma pré-condição para todo diálogo. Entretanto, temos encontrado vários casos de alunos que, diante do estímulo: “se *A* é *B*, então *B* é...” respondem tudo, menos que “*B* é *A*”. Para eles, a identidade não é imediatamente reflexiva, de $A = B$ não inferem que $B = A$. Tais alunos costumam estar entre os que não têm problemas com notas e, mesmo, entre os que se costuma classificar como “brilhantes”. Eles se obstinam a encontrar um significado escondido sob qualquer significante: “*A* é *B*, mas o que é *B*?”. Esses alunos têm dificuldade em aceitar a violação do postulado inicial do discurso matemático e fazerem-se representar por $A = A$.

Violar o postulado inicial e admitir um significante que se signifique a si mesmo é o que em lógica se denomina *autorreferência*. Admitindo a autorreferência, chega-se logo ao paradoxo cuja versão preferida de Lacan é a do catálogo de todos os catálogos que não incluem a si mesmos. Nós preferimos a versão do barbeiro que barbeia a todos que não se barbeiam a si mesmos, apenas por uma questão de animação. Os matemáticos tentam bloquear a autorreferência através de convenções de linguagem que são as teorias de conjuntos. Com isso, esperam não incorrer em paradoxos. Porém, em 1934, Gödel demonstrou que não se pode garantir que paradoxos não ocorrerão. Essencialmente, ele formulou o paradoxo do barbeiro em termos da aritmética, que é o domínio mais seguro da matemática. Por isso o discurso matemático é assombrado pelo fantasma do paradoxo; e o matemático, pelo do erro.

Frege foi o lógico que, no início do século passado, pensou ter obtido uma fala plena na qual a matemática estaria assegurada definitivamente a partir da linguagem, ou seja, a Matemática seria idêntica à Lógica. Quando pensou que sua obra estivesse concluída, Bertrand Russel apontou que o Barbeiro já estava na sala vestido como o conjunto de todos os conjuntos que não pertencem a si mesmos. Pensou-se: das duas uma, ou se aceita o convívio ou se expulsa o Barbeiro. A matemática do século 20 preferiu expulsar o barbeiro. Estabeleceu cuidadosamente o que pode e o que não pode ser dito. Expulsam o Barbeiro, mas ele volta pela porta dos fundos. O objeto a_m aparece, então, como aquilo que Frege procurou e que os matemáticos procuram desde sempre. Em metonímia, dizemos que a_m é o desejo de Frege. Sobre o plano matemático, essa projeção comum dos diversos objetos de desejo dos matemáticos lhes aparece como miragem, sempre igual, em cada curva do caminho. Não é que a Matemática não se "reduza" à Lógica, como se diz correntemente; a Matemática não está em "excesso" em relação à lógica — pelo contrário, falta-lhe o a_m. É a dita incompletude: Gödel não mostrou que a_m não existe, mostrou que não se pode achá-lo.

Ora, se o paroxismo da razão, que é a matemática, não se livra do paradoxo, é porque o paradoxo é constitutivo da matemática. Se "a ciência não encontra o mistério, mas o paradoxo", porque supõe um inconsciente na matéria, a matemática é uma espécie de avesso, que encontra o mistério ao evitar o paradoxo, porque nega um inconsciente no sujeito (Miller, 2006, p. 20) com as definições constitutivas. Gostaríamos de generalizar e embarcar na aventura filosófica, dizendo que a desrazão é constitutiva da razão, mas isso seria arriscado e inútil. É mais prudente e profícuo elucidar bem a forma pela qual surge o demônio no campo do significante: o Barbeiro é o elemento paradoxal que ameaça a consistência da matemática. Mas é preciso não expulsá-lo. Para dar conta da dialética do sujeito e do outro, Lacan terminou passando ao domínio da arte, a "arte inventada por Freud", segundo J-A. Miller.

O que chamamos plano matemático, sobre o qual se projeta a dialética do sujeito e do Outro, pode, então, ser descrito pelos quatro discursos lacanianos.

Discurso do mestre: $\dfrac{S_1}{\cancel{S}} \to \dfrac{S_2}{a_m}$ com Δ entre $\cancel{S}$ e a_m $\qquad \dfrac{A = A}{\text{paradoxo}} \to \dfrac{\text{teorema}}{a_m}$ com Δ entre paradoxo e a_m

Leitura: O matemático, assombrado pelo Barbeiro, que é sua verdade, e sob a demanda do acervo de conhecimentos acumulados, produz o objeto de desejo de Frege e de todos os matemáticos: a coerência ou certeza.

Discurso da histérica: $\dfrac{\cancel{S}}{a_m} \to \dfrac{S_1}{S_2}$ com Δ entre a_m e S_2 $\qquad \dfrac{\text{paradoxo}}{a_m} \to \dfrac{A = A}{\text{teorema}}$ com Δ entre a_m e teorema

Leitura: A verdade do paradoxo é o desejo de completude que o gerou; o paradoxo sob a exigência de coerência termina produzindo as convenções de linguagem que o evitam.

Discurso do analista: $\dfrac{a_m}{S_2} \to \dfrac{\cancel{S}}{S_1}$ com Δ entre S_2 e S_1 $\qquad \dfrac{a_m}{\text{teorema}} \to \dfrac{\text{paradoxo}}{A = A}$ com Δ entre teorema e $A = A$

Leitura: O desejo de Frege sustenta-se no acervo de conhecimentos; esse desejo é escrutinado sob a demanda do risco de que se caia em contradição; produz-se a certeza pura, $A = A$, que é o certo/errado da matemática. Recentemente a imprensa noticiou que a chamada "conjectura de Fermat", semblante do objeto de desejo dos matemáticos por mais de trezentos anos, foi concluída pela negativa em 1995: não há três números inteiros *a*, *b* e *c* tais que $a^3 = b^3 + c^3$. A prova, é claro, baseia-se em raciocínios aceitos pelos matemáticos e que são, no estado atual da ciência, redutíveis, em última instância, a $A = A$.

Discurso universitário: $\dfrac{\mathrm{S}_2}{\mathrm{S}_1} \dfrac{\to a_m}{\Delta\ \cancel{S}}$ $\qquad \dfrac{\text{teorema}}{A = A} \dfrac{\to \quad a_m}{\Delta\ \text{paradoxo}}$

Leitura: O acervo de conhecimentos, bem fundado nas certezas e sob a demanda de um desejo de completude, o desejo de Frege, simplesmente não se sustenta! Produz-se o paradoxo.

A ordem em que apresentamos esses discursos é a ordem que adotamos na Assimilação Solidária. A ordem de apresentação no ensino *tradicional vigente* (ETV) é inversa e segue a ordem em que a matemática aparece no mundo. Primeiro o discurso do mestre produz um objeto de desejo que, uma vez perseguido obstinadamente (discurso universitário), leva ao paradoxo que, por sua vez, interroga o desejo (discurso do analista), produzindo as certezas que evitam esses paradoxos, produzindo o acervo de conhecimentos que são os teoremas (discurso da histérica). Que o acervo de conhecimentos matemáticos seja produção da histérica, seu mais-gozar, pode parecer surpreendente. Entretanto, notamos que esse resultado foi derivado por um giro dos significantes a partir do discurso do mestre, que não parecia surpreendente. A lógica dos matemas de Lacan adquire movimento próprio.

De onde falamos?

Em Baldino e Cabral (1997, 1998a, 1998b, 1999) justificamos a organização pedagógica de nossa sala de aula; em resumo, o quadro é o seguinte. No ETV, a aula começa quando o professor põe sobre a mesa sua insígnia, o S_1, em geral sob a forma de uma pasta; os alunos sentam-se em forma matricial, em reverência de reconhecimento. Nesse momento inicial evidencia-se o sujeito suposto saber e instala-se a relação de *transferência pedagógica* (Cabral, 1998) sob a demanda dos alunos e da instituição é o discurso do mestre. Em seguida, os alunos tentam convencer o professor de que este tem o conhecimento que lhes falta e o professor tenta convencer os alunos de que, dando vazão a sua pulsão vocálica, a substância cognitiva que vieram buscar lhes será entregue. Essa tapeação amorosa tem efeitos bem conhecidos. É o discurso universitário. Depois os alunos devem "estudar a matéria" e "fazer os exercícios", sem saber bem por que; é o discurso do analista sob a demanda da histérica. Finalmente chegam os exames e os alunos são submetidos à demanda do S1, o significante vazio que significa "passar": é o discurso da histérica. Assim, no ETV a sequência pedagógica na sala de aula é S1, S2, *a*, $\cancel{S}$.

Na Assimilação Solidária, organização que criamos para lidar com aspectos que perpassam e transcendem a didática e a pedagogia da sala de aula de matemática, o giro é ao contrário. O início é o mesmo, o discurso do mestre, mas em seguida o professor assume a posição do outro e põe no lugar da demanda um puro S1; o aluno é solicitado na posição do agente, que é a histérica. É nesse momento que o aluno pergunta: *"posso fazer assim?"*, e o professor responde: *"se estiver certo, pode; se estiver errado, não; confira"*. Esse *"confira"* é apanágio do plano matemático. A histericização da sala de aula é feita em grupos de quatro e o professor circula como estimulador, obtendo de cada grupo a fala sobre os semblantes do a_m, inscritos nos problemas propostos. Agora é o discurso do analista que se instala nos grupos, sob a demanda da histérica: o professor é esse que os alunos nunca sabem se o que diz está certo ou se está apenas repetindo os raciocínios errados deles em hipnose invertida. O desejo do professor nunca é satisfeito, porque, resolvido um problema ou atingido o tempo lógico da resolução, ele corta, reconduzindo os alunos pelo trajeto que fizeram e logo coloca outro problema, para ocupar o tempo físico da aula.

Finalmente chegam os momentos de conclusão, em que o discurso universitário é feito pela palavra do aluno sob a demanda do professor. Agora o aluno recapitula os passos da solução, de preferência ao quadro de giz, diante dos colegas. "Falar ao outro é fazer falar o outro como tal" (Lacan, 1988b, p. 48). Nesse momento final, através de questionamentos, o professor sustenta o a_m bem longe da identificação imaginária em que o aluno pretende ver-se, ele, como sujeito suposto saber, à imagem e semelhança do mestre, tentando exibir um conhecimento apenas superficial e aparente ou decorado. É por aí que buscamos trabalhar a transferência pedagógica.

A justificativa dessa estratégia é a seguinte: no plano matemático, a divisão fundamental do sujeito entre ser e ter aparece sob a forma institucional como divisão entre aprender e passar. O ETV dispõe de vários mecanismos de tapeação para lidar com essa divisão, o principal sendo apresentar, nos exames, problemas idênticos aos decorados em sala de aula, dar "n mais uma" oportunidades para que os alunos se "recuperem", etc. No fim, todos dizem que o curso foi muito difícil, mas felizmente passaram todos.

Na AS, a organização visa a lidar com a relação transferencial e, simultaneamente, controlar o nível de angústia através da abertura e do fechamento da falta no Outro quando o professor ocupa a posição da demanda, nos discursos do analista e da histérica. Procuramos dar ao aluno a garantia de que não encontrará no Outro a falha que lhe permitirá passar sem saber, decorando. Enquanto isso, o aluno mantém aberta sua falta sob a forma "será que eu sei?" A perspectiva de que essa falta venha a faltar, a perspectiva de que, na prova seguinte, ela venha a ser preenchida com o veredicto negativo do professor; é por essa perspectiva, não pelo preenchimento efetivo da falta, que se instala a angústia. Se a aprendizagem consiste em modificação do regime de gozo, o que implica ação sobre o real, então é necessário manter certo nível de angústia. Em sintonia com esta falta no Outro, o aluno ajusta a sua. Se o professor diz: "você errou e não sabe resolver este problema", fecham-se as duas faltas, e o aluno entra em processo de angústia. Quando ele, professor, diz: "deixe-me entender o que você fez", as faltas se abrem para o possível ajuste e o nível de angústia diminui. Como advertiu-nos Jorge Forbes, estamos lidando com um vírus de alta periculosidade. O risco diminui consideravelmente porque as observações do professor são feitas ao grupo, não a indivíduos. "Na experiência é necessário canalizála (a angústia) e, se ouso dizer, dosá-la, para não ser por ele submerso" (Lacan, 1988a, p. 43).

Porém, essa organização da sala de aula se mostra insuficiente, exatamente porque na estratégia dos grupos, em alguns alunos a angústia jamais se instala e em outros ela bloqueia o raciocínio. Para podermos nos aproximar dos alunos cujas dificuldades persistem, apesar de tudo, além da organização geral, temos adotado uma organização especial para turmas de repetentes, que consiste em abordar toda a matéria em um período de 15 horas-aula, uma vez que ela já foi "vista" pelos alunos durante o semestre anterior. O período termina com uma prova escrita em que alguns são aprovados e dispensados. Os demais continuam, e o processo é repetido por mais três períodos. Resulta que, no último período, temos contato direto com os alunos com maior dificuldade — dois professores diante de dois ou três alunos. Essa é uma situação em que, um na posição de professor e outro de aluno, dois sujeitos se encontram face a face diante do a_m. O aluno ainda tem de obter aprovação em exame escrito elaborado pelos dois autores, versando sobre o tema tratado nas aulas individualizadas desse último período. Nesse caso, aluno e professor se encontram na situação de aula normal de uma disciplina regular de matemática, no caso, do curso de Engenharia em Sistemas Digitais da Universidade Estadual do Rio Grande do Sul (UERGS) Unidade Guaíba. É daqui que falamos.

Episódios

Foi pela aplicação exclusiva do aforismo "ensina-se ouvindo, aprende-se falando" que descobrimos casos em que a hipnose inversa tem seu limite. Traremos relatos de cinco episódios, para esclarecer como essa falha ocorre.

Episódio 1 – Urubu-Rei

Esse episódio ocorreu na década de 70, quando já empregávamos uma técnica espontânea de ensino baseada na escuta e no acompanhamento do raciocínio, mas sem qualquer informação de psicanálise. Apareceu, no Instituto de Matemática da UFRJ, um rapaz de aparência humilde que falava com muita desenvoltura. Dizia que tinha descoberto a essência das fórmulas matemáticas e que via tudo aquilo “funcionando”. Reforçava seu discurso com uma dezena de folhas de papel que intitulava com muito orgulho “Funções do Uruburei”. Consistiam de páginas inicialmente datilografadas que continuavam com símbolos manuscritos e se esvaíam em caracteres incompreensíveis. Cometemos o erro de tentar entender o coitado, “falar a língua dele”, na esperança ingênua de descobrir algum sentido naquilo. O pobre voltou no dia seguinte, mais entusiasmado ainda, carregando um volume grosso, novo em folha, de um livro importado, tratando de um ramo altamente abstrato da matemática... Alguns dias depois, a mulher dele veio pedir nossa ajuda para obter da livraria a devolução do livro, que tinha custado dois meses de orçamento familiar. Não sabemos como o caso prosseguiu.

Episódio 2 - Gastão

Gastão ingressou na UERGS em março de 2006. Levava a universidade extremamente a sério. Diríamos que até a festa do trote ele levou a sério e, com isso, conquistou a simpatia dos colegas, embora como alguém singular, objeto de atenção folclórica. Nunca se atrasa, não falta, trabalha com afinco, não brinca e fica extremamente ensimesmado com suas próprias dúvidas. Tem um caderno grosso que, no fim de dois semestres, estava quase cheio; os enunciados dos problemas eram copiados à tinta, e um espaço em branco de meia página era reservado à solução que ele ia preenchendo à medida que o curso andava. A desordem do caderno era aparente; ele sempre encontrava logo o que procurava. Nas aulas em grupo, obstinava-se em dúvidas que os colegas não conseguiam resolver. Ele aceitava mal os encaminhamentos da professora. Era o próprio professor que tinha que atendê-lo, o que às vezes quebrava a unidade do grupo. Uma vez, indagado se trabalhava para se sustentar, explicou: “Moro com minha mãe”. Mais longe não nos era permitido ir.

Gastão passou em matemática 1, mas não em matemática 2; veio fazer a disciplina intensiva em quatro semanas, no verão de 2007, com três horas aula diárias. Não passou na prova do fim da primeira semana. Na segunda prova, por confusão com um homônimo, informaram-lhe que havia passado. Ele veio à universidade para conferir e ficou muito abalado quando soube que ainda não estava aprovado. Fomos juntos examinar o que ele tinha errado. Ele estava visivelmente tenso. Um dos erros decorria de ele não ter sido preciso na notação e ter omitido o sinal de igualdade, o que é muito comum entre os calouros, falta contra a qual dedicamos muito esforço. Dizemos: *"o sinal de igual não é uma burocracia, é um verbo. Se você escrever fórmulas sem estarem ligadas pelo sinal de igual, é como escrever palavras soltas; sem verbo não se tem frase. O único erro que vocês podem cometer está no sinal de igual, quando você afirma* $A = B$ *e A não é B; é aí que vamos conferir"*. Em outras palavras, estamos dizendo: *"é apenas no sinal de igual que você pode situar sua falta"*.

Embora, nessa segunda prova, o erro tivesse ocorrido em uma situação muito mais complexa, sua essência é a seguinte. Ele tinha escrito $\dfrac{\frac{2}{3}}{4}$ sem precisar em que nível situaria o sinal de igualdade. Então, em vez de $\dfrac{\frac{2}{3}}{4} = \dfrac{1}{6}$ ele obteve $\dfrac{2}{\frac{3}{4}} = \dfrac{8}{3}$.

G: *Mas o desenvolvimento está certo?*

P: *Sim. Seu erro foi aqui.*

G: *Quer dizer que, se eu não tivesse errado aqui, a questão estaria certa?*

P: *Sim, e você...* (olhando a soma dos pontos) *teria passado.*

Em nenhum momento Gastão pediu, como é comum no ETV, que "levássemos em consideração" o que tinha feito, nem evidenciou qualquer manifestação de que estivesse sendo injustiçado. Parou, debruçado sobre a prova com preocupação. Finalmente falou quase em monólogo:

G: *Não sei... Isso está acontecendo desde o princípio do semestre... Já tentei... Não sei o que faço.*

P: *Veja, é uma questão de notação. Vamos trabalhar sobre isso.*

O trabalho de escrita foi feito durante a semana e o erro não se repetiu na prova seguinte, mas ainda desta vez ele não obteve a nota mínima. Havia agora só dois alunos na turma e dois professores. Seu erro se repetiu na primeira aula depois da prova. Consistia no seguinte: um encaminhamento inicial errado, seguido de longos cálculos corretos, evidenciando domínio das operações algébricas. Nosso encaminhamento consistiu em mostrar-lhe a repetição.

P: *Aqui, ó* (na prova) *você fez isto. Aqui* (na aula) *tornou a fazer. Aqui* (ainda na aula) *mais uma vez. Como é? Você se acha tão bom que qualquer coisa que escreva vai estar certa?* (Ele evidenciou tensão.) *Por que você sai correndo atrás do primeiro cachorro que passa, sem saber se é este que você quer pegar?* (riu, depois mostrou tensão de novo).

P: *Veja, eu acredito que você tem condições de passar; tem gente que já foi aprovada e que tem menos condições que você.*

G: *Eu sei* (tenso).

P: *Eu não posso simplesmente dizer: você passa; isso não seria justo com os demais, eu tenho que ter um critério uniforme para todos e esse critério é a prova.* (Gastão concordou.) *Você tem que mostrar o resultado esperado nas provas, não tem outro jeito. Sinto muito.*

Gastão sempre esperava nossa chegada à entrada da universidade e nos cumprimentava: no início das quatro semanas, formalmente; no fim, sorridente. Na quarta prova, Gastão obteve nota máxima e passou com conceito A.

Episódio 3 - Thomas

Thomas ingressou no semestre 1 de 2005, foi reprovado em matemática 1, no segundo semestre passou em matemática 1 e no primeiro e no segundo semestre de 2006 foi reprovado em matemática 2. O episódio aqui descrito se refere à disciplina em período intensivo durante o verão de 2007, ministrada em quatro semanas, conforme descrevemos acima. Thomas permaneceu até o fim. Um dos "erros" pelos quais ele tem verdadeira paixão e que será objeto deste relato é o seguinte. Em várias ocasiões ele opera transformações algébricas que, basicamente, consistem no seguinte: $\frac{1}{a+b}=\frac{1}{a}+\frac{1}{b}$. Em benefício do leitor em quem supomos até certa aversão a essa forma de matemática, dizemos logo em que consiste o "erro". Substituindo, por exemplo, *a* por 3 e *b* por 5 na expressão acima, temos $\frac{1}{3+5}=\frac{1}{3}+\frac{1}{5}$. Essa igualdade não se mantém, porque o primeiro membro é $\frac{1}{8}=0{,}125$ e o segundo é $\frac{8}{15}=0{,}5333...$ Durante os anos de 2005 e 2006, em várias oportunidades, seguindo o raciocínio que ele fazia sob a diretriz da hipnose inversa, ou seja, pedindo-lhe que nos explicasse passo a passo o desenvolvimento feito, chegamos ao ponto de localizar a passagem "errada". No apêndice mostramos as situações complexas em que ocorreram os erros.

"Como você fez para passar daqui para cá?", perguntávamos, apontando o sinal de igualdade e os dois membros da expressão. Pressentido que a própria pergunta indicava o lugar do erro, ele hesitava e se antecipava: *"Está errado"*. *"Por que está errado?"*. *"Porque não pode fazer assim"*. *"Por que não pode?"*. O diálogo não saía disso. Então nos antecipávamos, fazendo um encaminhamento que consistia em substituir as expressões por números, como fizemos acima em benefício do leitor leigo em matemática. Perguntávamos: *"Entendeu por que não pode? Tá vendo? Não pode porque não dá certo; você está afirmando que duas coisas são iguais quando elas podem não ser"*. Ele jurava que tinha entendido, que não repetiria o erro; mas sempre em vão. Em nenhum momento pareceu ansioso.

Episódio 4 - Laura

O seguinte episódio ocorreu na disciplina de geometria analítica para repetentes no segundo semestre de 2006. Em meio a um cálculo mais complicado, o professor destacou um pedaço e pediu que Laura calculasse $(x+2x)^2 - 2 = \ldots$. Ela escreveu abaixo $x^2 + 4x^2 - 2$.

P: *Vejamos. O que você fez aqui?*

L: *Tomei o quadrado deste mais o quadrado deste.*

P: *Você sempre faz assim? O quadrado da soma é o quadrado do primeiro mais o quadrado do segundo?*

L: *Sim.* (Não havia qualquer demonstração de ansiedade.)

P: *Não adiantaram as tantas vezes desde o semestre passado em que eu mostrei a você que isso está errado?*

L: *Por que está errado?*

P: *Vejamos este aqui* $(a+b)^2$ *Como você calcula aqui?*

L: (Fala enquanto escreve:) *Quadrado de* a *mais quadrado de* b: $(a+b)^2 = a^2 + b^2$

P: *Vamos fazer isso com números para ver se funciona:* (escreve) $(3+5)^2$. *É o quadrado deste mais o quadrado deste; é assim:* $(3+5)^2 = 3^2 + 5^2$? *Certo?*

L: *Sim.*

P: (pede o resultado das operações; ela escreve): $8^2 = 9 + 25 \quad 64 = 34$. *Vê. Não dá certo.* (Laura concorda) *Tente de novo* (escreve) $(a+b)^2$. *Como é que você vai fazer?*

L: (Aparentemente tão calma quanto antes) *É* a *ao quadrado mais* b *ao quadrado.*

P: (Interpreta) *Parece uma questão de gosto; você faz assim porque adora fazer assim, apesar de saber que eu vou marcar errado sempre que você escrever isso em qualquer lugar. E você quer passar nesta disciplina.* (O professor faz um discurso do mestre visando instalar a angústia.) *Essas coisas são muito fundamentais, elas vêm do ensino de primeiro grau; você já teve muitas oportunidades de entender. A menos que, de algum modo você consiga ultrapassar essa dificuldade, você estará perdendo tempo tentado um diploma de engenharia. Não enquanto eu estiver aqui.* (Ela ouviu isso tudo, tão serena quanto antes).

L: *Como eu faço?*

P: (O professor muda o discurso para um discurso histórico-humanista). *Não se diga que eu não quis ensinar a você. Veja isto* (Desenvolve 25^2 como uma soma):

$$\begin{array}{r} 20+5 \\ 20+5 \\ \hline 100+25 \\ 400+100 \\ \hline 400+200+25=625 \end{array}$$

P: *Você vê alguma relação com* $(a+b)^2$?

L: *Não.*

O professor desenvolveu lado a lado a operação algébrica e a numérica, evidenciando a correspondência em cada passagem:

$$\begin{array}{r} a+b \\ a+b \\ \hline ab+b^2 \\ a^2+ba \quad \\ \hline a^2+2ab+b^2 \end{array} \qquad \begin{array}{r} 20+5 \\ 20+5 \\ \hline 100+25 \\ 400+100 \quad \\ \hline 400+200+25=625 \end{array}$$

Laura finalmente transportou a operação com números para o domínio da álgebra e "aprendeu" a desenvolver o quadrado de um binômio.

L: (E monólogo) *É assim que eu tenho que fazer...*

Antes de terminar a disciplina, ainda errou mais duas ou três vezes, mas nunca produziu qualquer indicação de que estivesse acompanhando os cálculos algébricos com pensamento aritmético. A significação algébrica se fechou em si mesma.

Episódio 5 – Túlio

No primeiro semestre de 2006, Túlio insistiu quatro vezes que a hipotenusa do triângulo retângulo era a soma dos catetos. Argumentava assim:

$$h=\sqrt{a^2+b^2}=\left(a^{\cancel{2}}+b^{\cancel{2}}\right)^{1/\cancel{2}}=a+b$$

A cada vez lhe mostrávamos que o resultado dessa operação levava a um número que não coincidia com a medida da hipotenusa feita num desenho. Finalmente:

P: *Na última aula da semana passada você cometeu esse erro e eu lhe mostrei porque estava errado. Na aula de recuperação no sábado, você voltou ao mesmo erro e novamente vimos que não funcionava. Agora* *você insiste duas vezes na aula de hoje. É uma questão de gosto sua? Vai sempre fazer isso?*

Túlio: *Mas por que está errado?*

P: *Aqui está esta régua, desenhe um triângulo retângulo e meça, veja se fecha! Aqui ó: tá vendo?*

Túlio: *Mas por que não pode?*

Túlio tinha começado a disciplina manifestando, nas plenárias do final das aulas, forte apoio à Assimilação Solidária. Foi uma das lideranças iniciais emergentes contra as quais já aprendemos a nos precaver. Na plenária do dia desse episódio manifestou-se agressivamente. Estávamos exigindo dele sem lhe darmos oportunidade de entender. Em nossa vez de falar, recapitulamos todas as oportunidades em que lhe mostráramos o erro que estava cometendo e, diante da turma, que a essa altura já estava cansada de suas queixas, perguntamos-lhe:

P: *Agora você entendeu?*

T: *Sim, agora entendi.*

Diante dos colegas, na plenária, ele não perguntou "*por que não pode?*". Túlio abandonou o curso algumas aulas após, não sem manter sua queixa perante os colegas.

Considerações sobre os episódios

O primeiro episódio é aparentemente o caso de um delírio que se manifesta pela matemática. Embora o caso seja extremo, pode haver paralelos com a sala de aula. Incluímos o episódio apenas para mostrar que é inerente à profissão do professor, lidar com "vírus de alta periculosidade" e que é melhor que o faça minimamente informado pela psicanálise. Nesse ponto, contrariando tudo o que se tem produzido em Educação Matemática, o ETV nos aconselharia simplesmente: suba ao tablado, fale, aplique e corrija as provas, nada mais.

No segundo episódio, foi possível calibrar a angústia com sucesso. É preciso observar que foi a maneira pela qual a sala de aula foi organizada que permitiu a emergência do fenômeno que deve ser secular no ensino-aprendizagem da matemática. Não se poderia manter o nível adequado de angústia em situações clássicas de “entrevistas clínicas” ou de “aulas particulares” ou de “aulas de reforço” ou atividades chamadas de “atendimento a aluno”, estas tidas impropriamente como “de tirar dúvidas”. Trata-se, antes, de instilar dúvidas e provocar a histérica. Se “a análise deve terminar por oferecer ao sujeito a descoberta do *a*, causa de sua divisão” (Conté, 1996), diríamos que o ensino deve terminar quando o sujeito aprende que aquilo que o dividia entre passar e aprender era o a_m, simbolizado pelo desejo de Frege, porque, nesse momento, ele poderá escolher entre estratégias *ad hoc* de aprovação ou sua inserção no mundo do desejo dos matemáticos.

Gastão aceitou, desde o início, que não haveria solução pela via de se fazer objeto de amor. Ele acreditou que a falta no Outro estivesse obliterada: “só passa quem souber”. A partir daí era sua própria falta que estava em jogo. A angústia chegou ao máximo quando ele viu essa falta fechada: “*Já tentei... Não sei o que faço*”. Nesse momento cuidamos de reabrir a falta dele: “*Vamos trabalhar sobre isso*”. Em outros momentos foi a falta no Outro que foi reaberta: “*Eu acredito que você tem condições de passar*”.

O método da hipnose inversa tem descrição em termos lacanianos que é a seguinte. “O que é essencial, diz Lacan no Seminário 11, é que o sujeito veja, para além dessa significação (de ‘erro’), a qual significante – não senso, irredutível, traumático – ele está como sujeito, assujeitado” (Lacan, 1988 a, p. 237). Na projeção sobre o plano matemático esse “ver” é obtido por um trajeto percorrido em poucos minutos, levando aluno pela mão, com o encaminhamento. É claro que o efeito é extremamente localizado, às vezes sobre um único erro, às vezes sobre um tipo de erro repetitivo. Esse encaminhamento é um caminhar sobre a faixa de Möbius. Pela hipnose inversa, localiza-se o sujeito em um ponto da faixa; estamos ali, junto com ele, e ele ainda acha que o que fez está certo, ainda não “viu” o “erro”. Como a faixa sobre a qual está o aluno nos é transparente, podemos “ver” que é para o “outro lado” que é preciso levá-lo. Então caminhamos junto com ele ao longo do corte longitudinal da faixa de Möbius, ao longo do corte interpretativo, numa condução pela mão, passo a passo: "*substitua por números; faça a conta deste lado do sinal = ; faça a conta do outro lado; deu igual? Não deu? Então?...*". Nesse momento, o aluno passou ao "outro lado" do ponto de onde partimos e se defronta com a contradição: as duas afirmações são suas, mas uma nega a outra. E o significante traumático? Talvez não exista, o erro pode ter sido ocasional, desatenção, distração... Mas se o erro é repetitivo, ele está no real, ligado ao gozo, é sintomático! Conjeturamos que o significante traumático esteja projetado no plano matemático. Mas isso já não nos cabe investigar, dentro da escuta seletiva.

No segundo episódio, o encaminhamento que seguimos no método da hipnose invertida deu certo. Os episódios seguintes são de natureza diferente: não houve angústia, apenas no último houve agressão e revide. "A angústia é o que não engana. Mas a angústia pode faltar" (Lacan, 1988a, p. 43).

Nesses episódios, nossos esforços para produzir alguma situação de angústia não funcionaram. Com Thomas, muitas vezes dissemos: "*É a enésima vez que você faz isso! É uma questão de gosto sua? Será que você vai sempre fazer isso? Não vê que não dá, ó:...*". Ele protestava, dizia: "*Desta vez entendi*", mas voltava a "errar". Repetição irmã de gozo? Nada disso, nada disso, não se tratava de um puro e simples fato de linguagem. Ele nunca se mostrou nem um pouco angustiado com nossas tentativas de fechar as duas faltas, a dele e a do Outro. Tivéssemos procedido assim com Gastão, o resultado teria sido desastroso. Com Laura fomos ainda mais contundentes: "*resolva isso lá de 'algum modo' porque assim, 'enquanto eu estiver aqui', você não passa*". Com Túlio o fechamento das faltas não provocou angústia, mas revolta e agressividade. Não, não estamos lidando com um sintoma.

Contra qual rochedo o método se chocou?

Uma forma mais desenvolvida, ou disfarçada, da identidade $A = A$ é o que na escola elementar se denomina ensino de álgebra[2]. Não

[2] Tecnicamente, trata-se dos axiomas de corpo ordenado completo como sistema formal.

necessitaremos aqui mais do que da vaga lembrança de que um dia o leitor se deparou com equações como $ax+b=c$, $ax^2+bx+c=0$, $\sqrt{a+b}=c$, $\frac{1}{a+b}=c$. Certamente ensinaram-lhe ou tentaram-lhe ensinar a transformar essas expressões umas nas outras. Entretanto, a única coisa interessante que poderiam ter-lhe ensinado seria a perguntar: *"Será que daí não sai um paradoxo? Não ocorrerá de repente alguma coisa que possa implicar a fórmula $A \neq A$? Como se pode decidir isso?"*. A resposta que os lógicos dão é a seguinte: substitua as letras por números; enquanto as igualdades resultantes de suas manipulações forem igualdades verdadeiras com números, você pode ter certeza de que o que obteve é correto. Se resultar uma incongruência do tipo $1=2$, está errado. Verifique[3].

Em outras palavras, a primeira certeza de que se cometeu um erro na álgebra é a interpretação da igualdade algébrica no domínio numérico. Portanto, manipular expressões algébricas mantendo um olho na interpretação aritmética, é essa a cláusula pétrea da álgebra. O que isso pode significar quando se projeta $\not{A} \lozenge \not{S}$ sobre o plano matemático através da escuta seletiva?

Trata-se de apreender a dinâmica estrutural desses sujeitos que lidam com os sistemas formais a partir de regras *ad hoc*, sem conexão com a lei fundamental de interdição aritmética. Quando se pede a Thomas que explique o que fez, ele fornece testemunho de modo muito claro:

P: *Como você passou daqui para cá?*

Thomas: *Eu separei aqui...*

P: *Foi assim?* (colocando frações numéricas)?

---

[3] Tecnicamente, trata-se da interpretação do sistema formal (corpo ordenado completo) na teoria de conjuntos ZFC. A rigor, a incerteza sobre a ocorrência de um paradoxo permanece; apenas ela é transferida para o domínio da aritmética, supostamente mais seguro que o da álgebra.

Thomas: *Foi.*

P: *Você está me dizendo que* $\frac{1}{8}$ *é igual a* $\frac{8}{15}$ *?*

Thomas: *É que aqui eu já fui substituindo...*

Nesse momento somos despertados de nossa hipnose invertida. Para Thomas é muito razoável e explicável que 1 seja igual a 2 porque, nesse caso, ele *"já foi substituindo..."*. Não é possível penetrar nesse delírio, é preciso recuar. Algo falou nele, através dele, colocou-se insistentemente de modo a surpreender o ETV. O fato de que sua operação leva a uma contradição não basta para que ele a reconheça inválida. Que mundo é esse? Será que é conosco que ele está falando? De que ele fala? É a máquina falante? A boneca louca? Isso dá vertigem, dá medo. Insistir na hipnose inversa, nesse ponto, seria desastroso... para ambos... "É uma significação que basicamente só remete a ela própria, que permanece irredutível. [...] Antes de ser redutível a uma outra significação, ela significa em si mesma alguma coisa de inefável, é uma significação que remete, antes de mais nada, à significação enquanto tal" (Lacan, 1988b, p. 43).

Para certos alunos, a verificação aritmética não só não é feita como não tem poder de barreira nem tem qualquer significado. No máximo, aprenderam que a substituição por números é o jeito que o professor tem de dizer que erraram, mas continuam sem saber por que erraram. Acham que usaram uma transformação proibida, fora do misterioso livro de regras das transformações. A interpretação que fazemos não é a de uma positividade como uma compreensão de validade a ser demonstrada pela repetição do fenômeno. Pelo contrário, o que anunciamos é da ordem de uma falta, de uma ausência de conexão entre o formal e o numérico, algo que torna o formal autônomo, onde se poderia instalar qualquer proposição como verdadeira, desde que aparentasse alguma conexão com as demais. *"Por que não pode?"*, pergunta Túlio. A contradição numérica não basta para bloquear o uso de uma transformação algébrica. É um fenômeno de *foraclusão*. Esses casos existem em nível universitário, por surpreendente que isso possa parecer aos professores do ETV.

Não é que o controle da operação pela via do numérico tenha fracassado momentaneamente em Thomas e Túlio e, por isso, "erraram". É, ao contrário, que esse controle *nunca foi feito*, nunca esteve presente, nunca foi evocado, nunca foi um recurso; numa palavra: foi *foracluído*. Toda a demanda do Outro foi suprida e atendida por estratagemas *ad hoc*: o sujeito tem um livro de regras bem decoradas que lhe permite responder em cada caso, tem alguns procedimentos de rotina para calcular com números, mas não relaciona uma coisa com a outra! Por isso ele consegue nos enganar momentaneamente; ele "sabe" que deve dizer que $\frac{1}{a+b}$ "não é" $\frac{1}{a}+\frac{1}{b}$ e sabe até que, quando lhe perguntarem por quê, é um exemplo numérico que ele deve exibir. É assim que ele atende a demanda do professor, por histérica que seja, produzindo o certo/errado do discurso do analista.

O que fala ao sujeito é o próprio sistema formal, com suas leis internas de composição. Por que não haveria mais dois axiomas $\frac{1}{a+b}=\frac{1}{a}+\frac{1}{b}$ e $\sqrt{a^2+b^2}=a+b$? *A combinatória interna desses sistemas assume formas de vozes delirantes que falam ao sujeito e das quais ele apenas pode nos dar testemunho.*

Há bons matemáticos que não necessitam, de modo algum, da interpretação do sistema formal na aritmética para decidirem que operações valem e quais são defeituosas. Regem-se por um conceito de verdade interno ao discurso que se livrou do postulado inicial do significante e inauguraram o discurso matemático. Entretanto não deliram. Por quê? Porque, em caso de dúvida, estão habituados a quebrar seu problema de pesquisa em pedaços e reduzi-lo a domínios mais elementares que, em última instância, se reduzem à aritmética. Tudo isso ocorre na projeção de $\cancel{S} \lozenge \cancel{A}$ no plano matemático. Mas o que ocorre com esses sujeitos na linha de projeção, acima desse ponto projetado, isto é, o que ocorre na própria dialética do sujeito e do outro $\cancel{S} \lozenge \cancel{A}$? Isso não nos cabe dizer.

Um professor do ETV interpretaria o episódio Thomas assim: primeiro perguntaria a Thomas se $\frac{1}{a+b}=\frac{1}{a}+\frac{1}{b}$. A resposta negativa viria pronta. Então o professor examinaria as circunstâncias em que o "erro" ocorreu. Foi numa prova, o aluno estava preocupado, talvez nervoso. Estava resolvendo uma questão de cálculo integral onde intervinha trigonometria. Então, em um lapso, num momento, precisando continuar uma questão para passar a outra, ele cometeu o erro.

Diante dessa interpretação, diríamos: tudo bem, essa pode ser uma compreensão e pode até explicar por que sua filha é muda, mas o que se trata é de fazê-la falar, diz Lacan. Por que o erro se repete? Como se "resolve" o problema cuja solução a instituição nos exige?

Uma solução para Thomas?

Finalmente, examinando todos os casos de persistência do fenômeno, no início da quarta semana mudamos a estratégia.

Colocamos diante dele as transcrições das questões no MathType do Word, como ele as tinha resolvido, sem qualquer assinalamento de erro. Colocamos ao final a resposta certa e lhe dissemos: *"Nessas questões você errou, descubra o erro e conserte"*. Não lhe dissemos que o erro era o de praxe.

P: *As repostas não batem com as do gabarito. Ache os erros. Não há mais nada que possamos fazer.*

Thomas levou muito tempo conferindo, examinando cada passagem, duvidando de cada uma: quase os três tempos de 50 minutos. Terminou localizando os erros e produzindo seu S_1.

P: *Agora depende de você. Veja como vai fazer daqui pra frente.*

Será que esses casos têm "cura"? Teria Thomas aprendido a controlar os cálculos pela aritmética? Ou a cláusula pétrea da álgebra terá sido definitivamente foracluída? Será que o único jeito é mandar esses alunos para um professor particular que ensine todos os macetes para lidar com todas as possibilidades de questões de provas? Será possível sempre inventar questões novas para estar sempre um passo adiante da competência enganante do aluno, por mais vezes que ele repita as disciplinas. Ou será que, afinal, há bons engenheiros que são peritos em jogar com o simbólico sem controle numérico? Tanto Thomas quanto Laura terminaram passando, porque conseguiram exibir o comportamento esperado diante das questões das provas. Túlio abandonou o curso logo no primeiro semestre. Mesmo a pedagogia da Assimilação Solidária tem limitações. Será preciso esperar novos contatos nos semestres seguintes.

E o discurso analítico de que ele fala não é o que fazíamos, com o a_m na posição do agente. Essa posição tem de ser ocupada pelo próprio aluno.

A entrevista pedagógica

Cada aluno é um sujeito com história singular. Entretanto, todos foram crianças e passaram por alguma escolaridade em que lidaram com letras e números, álgebra e aritmética. Foi através de desfiladeiros comuns que cada um sofreu suas vicissitudes até chegarem a nós. Sobre esse panorama comum da demanda sempre se pode dizer alguma coisa que nos orienta em que direção procurar aquilo que de $\cancel{S} \Diamond \cancel{A}$ projetou-se sobre o plano matemático. Imaginamos, então, a seguinte entrevista pedagógica com um aluno hipotético.

Os Cabraldinos: *Soubemos que você é um ser bidimensional que habita uma garrafa de Klein feita de vidro transparente, como as que se vendem no mercado. Então, conte-nos um pouco de sua história.*

Aluno: *Eu queria* um *presente,* uma *surpresa e* um *doce. Mas isso não vinha bem como, nem quando, eu queria; minha mãe me* frustrava; *e, quando me dava, já não é o que eu queria; terminou que o que eu queria eu já nem sabia mais; o que desejava era impossível, até que eu passei mesmo a querer meu próprio querer. Eu queria* aquele *presente,* aquela *surpresa e* aquele *doce, mas minha mãe não me dava e eu descobri que ela não me dava porque não tinha meios, não tinha o falo, por isso eu* *ficava* privado. *Aí eu pensei, "se ela não tem, talvez eu possa me oferecer para ser o que lhe falta". Eu fiz isso, mas não lhe bastava, ela queria mais, algo mais. Ela queria aquilo que meu pai tinha e que ninguém me dizia o que era. Não diziam, mas todos chamavam meu pai, e isso que ele tinha, pelo Nome dele. Eu pensei: "não tenho porque sou* castrado, *mas, se eu pedir a ele me dar o nome dele um pouco, aí, talvez as pessoas possam pensar que eu tenho isso que ele tem e eu termine descobrindo afinal o que é, e que eu também posso ter:* qual *presente,* qual *surpresa e* qual *doce".*

Os Cabraldinos: *Você pediu a ele, mas ele te deu?*

O aluno ruborizou; resolvemos tranquilizá-lo e mudar de assunto:

Os Cabraldinos: *Sim, disso já sabemos, todos os falantes passam por isso de um jeito ou de outro. Conte-nos um pouco sobre sua escola.*

Aluno: *A professora usava o mesmo perfume da minha mãe, ela me ensinou letras e números; ela não se importava muito se a gente escrevesse errado, mas as contas não, tinham que estar bem certinhas e ela não deixava contar nos dedos. Eu punha a mão no bolso pra poder contar, mas parecia que ela via dentro, até de mim. Os que acertavam a conta ela mandava pro quadro para mostrar pros outros. Eu ficava ao redor dela, carregando os cadernos e a caixa de giz pra ela não me mandar pro quadro. Eu gostava mais de Português que de Matemática. Parecia que a professora gostava muito de mim, mas no ano seguinte ela nem lembrava o meu nome. O que ela queria mesmo era criar seus leitõezinhos... Depois tive um professor que começou a ensinar álgebra; os números viraram letras e a gente não tinha mais como conferir as contas; era tudo letra, mas a gente não podia errar. Tinha regra, passa pra cá, passa pra lá, se é "vezes" pode, se é "mais" não pode. Eu só sabia que tinha que estar certo, mas não sabia por que dava errado. Aí eu comecei a decorar tudo. Não tinha mais caixa de giz pra carregar...*

Os Cabraldinos: *Sim, você não quis assumir a responsabilidade por suas contas estarem certas..., mas você sabia que tinham de estar... e preferiu ficar na posição de leitãozinho da professora...*

O que se conclui dessa entrevista hipotética é que esse aluno, embora possivelmente tenha assumido a metáfora paterna e vencido o Édipo, talvez não tenha se dado tão bem nesse domínio restrito (e talvez fechado!) da linguagem que denominamos matemática, em que $A = A$ pode funcionar como S_1. O primeiro contato com a violação do postulado inicial foi na escola primária, com as primeiras experiências numéricas: aquilo que está de um lado do sinal de igual tem de aparecer do outro. Gostava mais das letras que dos números; no domínio dos números, a falta está sempre prestes a faltar, porque a professora *"via dentro"*. O subterfúgio de colocar-se como falo da mãe-professora não funcionou por muito tempo; no ano seguinte *"ela nem se lembrava"* e só queria *"criar leitõezinhos"*, ou seja, desvencilhar-se da função profissional. Porém, entre as letras (o Português de que ele gostava) apareceu esse vestígio do pai sob o Nome $A = A$, quando começou a aprender álgebra: *"tinha que estar certo"*. Ele poderia, então, ter optado por um *"eu não sei; mas que diabo é isso que o professor sabe?"*. Porém preferiu a posição mais cômoda, ficou com as letras (o Português) e procurou regras que lhe permitissem conservar a posição original de falo da mãe-professora, enquanto, simultaneamente, ascendendo à posição paterna fora da escola. Então a passagem da álgebra à verificação numérica ficou literalmente foracluída.

Dizer que "o desejo é uma metonímia" não é uma metonímia, diz Lacan. A hipótese de um ser transparente ao próprio desejo não é uma transparência ao desejo; pelo contrário, é demonstração mesma dessa impossibilidade, no sentido de Brecht, cujo personagem entra em cena, dizendo: "Sou um capitalista e vou falar a meu empregado..."

Apêndice

Para os leitores que não tomem, em relação à matemática, a posição do "disto não quero saber", apresentamos o quadro no qual o "erro" ocorreu. Não é necessário estar familiarizado com coisa alguma de cálculo integral nem de trigonometria; basta observar o contexto em que a operação "errada", singela: $\frac{1}{a+b} = \frac{1}{a} + \frac{1}{b}$ foi evocada.

Na primeira prova, em 15/01/07:

$$\int \frac{\sec\theta \tan\theta \, d\theta}{\sec^2\theta + 5\sec\theta + 6} = \int \frac{\sec\theta \tan\theta \, d\theta}{\sec^2\theta} + \int \frac{\sec\theta \tan\theta \, d\theta}{5\sec\theta} + \int \frac{\sec\theta \tan\theta \, d\theta}{6}$$

Na segunda prova, em 29/01/07, o “erro” ocorreu duas vezes. Na primeira vez:

$$\frac{1}{\sqrt{2}} \int \frac{dx}{\left(\cos^2 x - \sin^2 x\right)} = \frac{1}{\sqrt{2}} \int \left(\sec^2 x - \csc^2 x\right) dx$$

Para reconhecer que aqui foi usada a operação $\frac{1}{a+b} = \frac{1}{a} + \frac{1}{b}$, é necessário informar o leitor de uma passagem intermediária implícita feita “de cabeça” pelo aluno:

$$\frac{1}{\cos^2 x - \sin^2 x} = \frac{1}{\cos^2 x} - \frac{1}{\sin^2 x} = \sec^2 x - \csc^2 x$$

Na mesma prova, o mesmo “erro” aparece, agora em situação ainda mais complexa:

$$\int \frac{\sqrt{\sec x}\, \sec x \tan x}{\sec^2 x + \sec x} dx = \int \frac{\sin x \left(\cos^2 x + \cos x\right)}{\sqrt{\cos x}\, \cos x \cos x} dx$$

Aqui a passagem intermediária implícita é

$$\frac{1}{\sec^2 x + \sec x} = \frac{1}{\sec^2 x} + \frac{1}{\sec x} = \cos^2 x + \cos x$$

Referências Bibliográficas[4]

BALDINO, R. R. Student strategies in solidarity assimilation groups. In: ZACK, V.; MOUSELEY, J.; BREEN, C. (Ed.). *Developing practice:* Teacher's inquiry and educational change. Geelong, Australia: Deakin University, 1997. p. 123-134.

BALDINO, R. R.; CABRAL T. C. B. A pulsão em um caso de dificuldade especial em cálculo. *Educação e Sociedade*, Papirus, v. 49, p. 485-500, 1995.

BALDINO, R. R.; CABRAL, T. C. B. Os quatro discursos de Lacan e a Educação Matemática. *Quadrante* — APM, Lisboa, v. 6, n. 2, p. 1-24, 1997.

BALDINO, R. R.; CABRAL, T. C. B. Lacan's four discourses and mathematics educational credit system. *Chreods*, UK, v. 13, n. 13, p. 45-59, 1998a. Disponível em: <http://s13a.math.aca.mmu.ac.uk>.

BALDINO, R. R.; CABRAL, T. C. B. Lacan and the school's credit system. In: PSYCHOLOGY OF MATHEMATIC EDUCATION, 22nd, 1998, Stellenbosch. *Proceedings...* Bellvillle, 1998b. v. 2. p. 56-63.

BALDINO, R. R.; CABRAL, T. C. B. Lacan'sfour discourses and mathematics education. In: Psychology of Mathematic Education, 23rd, 1999, Haifa. *Proceedings...* Haifa: Technion Institute, 1999. v. 2. p. 56-63.

BALDINO, R. R.; CABRAL, T. C. B. Lacanian psychoanalysis and pedagogical transfer: affect and cognition. In: Psychology of Mathematic Education, 26th, 2002, Norwich. *Proceedings...* Norwich: University of East Anglia-UK, 2002. v. 2. p. 169-176.

BALDINO, R. R.; CABRAL, T. C. B. Situations of psychological cognitive no-growth. In: Psychology of Mathematic Education, 29th, 2005, Melbourne. *Proceedings...* Melbourne: University of Melbourne, 2005a. v.2. p. 105-112.

BALDINO, R. R.; CABRAL, T. C. B. Inclusion and diversity from Hegel and Lacan point of view: do we desire our desire for change? *International Journal of Science and Math Education,* Springer, Netherlands, p. 1-25, 2005b.

CABRAL, T. C. B. *Contribuições da Psicanálise à Educação Matemática. A lógica da intervenção didática em processos de aprendizagem.* Tese (Doutorado) — Universidade de São Paulo, USP, São Paulo, 1998.

[4] Prestamos tributo ao trabalho consultado, mas não textualmente citado: BENETI, A. O acompanhante terapêutico nos discursos. *Opção Lacaniana*, n. 45, p. 103-115, 2006.

CABRAL, T. C. B. Affect and cognition in pedagogical transference: a lacanian perspective. In: WALSHAW, M. (Org.). *Mathematics Education within the Postmodern*. Greenwich: Information Age Publishing Inc., 2004. p. 141-158.

CABRAL, T. C. B.; BALDINO, R. R. Formal inclusion and real diversity in an engineering program of a new public university. In: Psychology of Mathematic Education, 28th, 2004, Bergen. *Proceedings*... Bergen: University College, 2004. v. 2. p. 175-182.

CARVALHO, A. M. F. T. de; CABRAL, T. C. B. Teacher and students: setting up the transference. *For the Learning of Mathematics,* Kingston, v. 23, n. 2, p. 11-15, 2003.

HEGEL, G. W. F. *Science of logic.* New York: Allen & Unwin, 1929.

LACAN, J. *O seminário, livro 11:* os quatro conceitos fundamentais da Psicanálise. Rio de Janeiro: Zahar, 1988a.

LACAN, J. *O seminário, livro 03*: as psicoses. Rio de Janeiro: Zahar, 1988b.

LACAN, J. *O seminário, livro 17:* o avesso da Psicanálise. Rio de Janeiro: Zahar, 1992.

MILLER, J-A. Peças avulsas III. *Opção Lacaniana*, n. 45, p. 9-30, 2006.

WALSHAW, M.; CABRAL, T. C. B. Reviewing and thinking the affect/cognition relation. In: Psychology of Mathematic Education, 29th, 2005, Melbourne. *Proceedings*... Melbourne: University of Melbourne, 2005. v. 4. p. 297-303.