

## **A REFLEXÃO SOBRE UMA CERTA PRÁTICA AINDA IMAGINÁRIA: PROFESSORES QUE ENSINAM MATEMÁTICA EM FORMAÇÃO INICIAL E SUAS CONCEPÇÕES DO QUE É ENSINAR**

Gabriela Félix Brião  
gabriela.felix@gmail.com  
Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Brasil

Tema: Formação inicial

Modalidade: CB

Nível educativo: Formação e atualização docente

Palavras chave: Blogs educacionais. Formação Inicial. Prática de ensino reflexiva.

### **Resumo**

*Neste trabalho relato uma experiência com blogs educacionais, individuais e fechados, utilizados por professores que ensinam matemática em formação inicial na Universidade do Estado do Rio de Janeiro/UERJ. Os estudantes postam semanalmente suas observações em torno das aulas ministradas por mim nas disciplinas Estágio Supervisionado em Matemática I e III, e também das aulas, inclusive minhas, que observam no Instituto de Aplicação da UERJ. Neste Instituto, os futuros professores podem assistir aulas para crianças de 11 aos 17 anos. Nos blogs o estudante é constantemente confrontado em seu discurso: sem tomar uma posição, provoco-o a aprofundar a sua reflexão sobre o que escreveu. É nesse embate teoria-prática, nessa dicotomia que eles pensam existir, que pretendemos nos debruçar. Quero com isto desconstruir discursos prontos e (co)construir falas mais reais, de acordo com as escutas feitas durante as observações das aulas. Promovendo assim uma prática de ensino reflexiva sobre algo que ainda não foi devidamente “praticado”: a aula do futuro professor que ainda está só no campo das ideias. Como D’Ambrosio (2012) defende, devemos ouvir o futuro professor e com ele construir novas práticas que façam sentido dentro de suas vivências para que o trabalho nas Licenciaturas revolucione a educação brasileira.*

### **Introdução**

Esta pesquisa ainda está em fase inicial, e o que será feito aqui é um relato do que foi estudado até o momento. Tudo começou com a ideia de conhecer mais a fundo os estudantes de licenciatura (futuros professores de crianças entre 11 e 17 anos) em matemática da Universidade do Estado do Rio de Janeiro/UERJ. Eu senti a necessidade, como formadora de professores, de me tornar uma professora-pesquisadora de meus estudantes da graduação também, assim como fazia com os meus estudantes no ensino básico (no Brasil, este compreende 12 anos de ensino a nível escolar). Para tanto, achei interessante utilizar alguma ferramenta das muitas disponíveis para trabalhar com esses estudantes fora das salas de aula. Optei por criarmos um diário individual sobre as vivências dos futuros professores com essa prática ainda imaginária e escolhi o blog para o registro dessas experiências. É

interessante ressaltar que muitos estudantes não sabiam o que era um blog ou como criar um na internet. Segundo a Wikipedia, blog é um *site* cuja estrutura permite a atualização rápida a partir de acréscimos dos chamados artigos, ou *posts*.

Cada estudante de licenciatura criou seu diário virtual, com total liberdade para escolher o nome do blog (neste estudo colocarei o nome real dos blogs sem me referir a seus autores) e o que escreveria nele. Essa proposta e a liberdade que a enseja causou certa estranheza em alguns estudantes:

A forma de relatório escolhida pela professora me surpreendeu, pois não é comum o uso de ferramentas de internet como o blog. A minha relutância quanto a isso se deve a total liberdade dada para seu uso. Um relatório clássico é mais simples, porque já é de costume e possui até certo modelo. O receio de não estar seguindo o caminho correto é grande. (*Blog Profissional*)

Conforme os alunos começaram a postar impressões em seus blogs, eu comecei a tentar aprofundar os discursos que surgiram fazendo perguntas sobre pontos-chave em suas falas. A ideia era instigar os licenciandos a refletir, mas nunca os criticando, e sim tentando formar um diálogo do estudante com ele mesmo. Esse confronto intelectual tem sido muito proveitoso. O futuro professor começa a repensar e a se posicionar de forma crítica sobre os seus discursos prontos, provenientes de suas experiências. Segundo o *blog Cap 3 – UERJ*: “Tenho mudado minha maneira de pensar e, acho que era este o objetivo do blog: provocar uma nova maneira de pensar em nós alunos formandos. Está dando certo comigo”.

Classifico a minha prática como construtivista radical (Kieren; Steffe, 1994). Dentro desta perspectiva, ouvir os estudantes, mesmo os futuros professores é algo fundamental. O que acontecia em geral, era que eu tentava impor, sem perceber, a minha teoria-prática sobre eles. Fazia isso ao abafar os discursos dissonantes do meu ou os projetos que não seguiam a linha construtivista. Enquanto isso, eu fazia o oposto no ensino básico, quanto mais diferente era a fala do estudante, mais esta me instigava a aprender sobre esse aluno. Segundo o *blog De frente com Gabriela*: “um professor que sabe ouvir seu aluno, tem muito a aprender, a mente mais jovem pode mostrar ao docente meios e métodos mais fáceis de como administrar sua aula, seus conceitos [...]”.

Para que esses futuros professores tivessem contato com a minha prática docente no ensino básico e vissem que a teoria que discuto em sala com eles provem de minha prática e vice-versa, decidi criar um triângulo de blogs como na Fig.1. Neste triângulo

há diálogos fora de sala de aula entre os licenciandos e eu, entre os licenciandos e as crianças em fase escolar e entre as crianças e eu, sua professora.

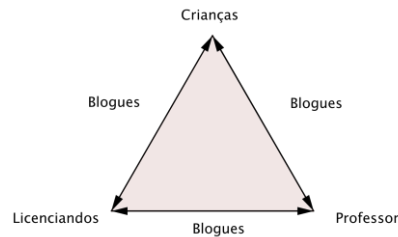


Fig. 1 Um triângulo possível

O embate teoria-prática que os estudantes da universidade acreditam existir é um ponto interessante de se observar. Pela minha experiência, vejo que os licenciandos em geral acreditam muito mais na prática que observam de outros professores de ensino básico em seus estágios, do que na teoria vista na universidade. Esse é o fenômeno que podemos chamar de “ver para crer”. Por conta disto, o Instituto de Aplicação/CAP-UERJ (O CAP oferece disciplinas de ensino básico e de graduação) onde trabalho se torna tão especial, pois tenho a possibilidade de trabalhar teoria e prática com os futuros professores, e lhes mostrar a pesquisa como elo entre essas duas facetas do magistério, tal qual afirma Ubiratan D’Ambrosio (2012). Por outro lado, Freire (1996, p.39) nos esclarece:

Por isso é que, na formação permanente dos professores, o momento fundamental é o da reflexão crítica sobre a prática. É pensando criticamente a prática de hoje ou de ontem que se pode melhorar a próxima prática. O próprio discurso teórico, necessário à reflexão crítica, tem de ser de tal modo concreto que quase se confunda com a prática.

Para continuar esse intenso confronto com os discursos prontos e crenças sem fundamento, pensei em uma maneira dos futuros professores assistirem às minhas aulas no CAP-Uerj, assumindo a postura de professor-pesquisador de seu aluno. E, como diz Beatriz D’Ambrosio (2013):

Definimos os professores construtivistas como professores-pesquisadores que criam modelos da matemática dos alunos, planejando para eles atividades baseadas nesses modelos. Esse professor-pesquisador se propõe a fazer uma leitura hermenêutica da escrita dos alunos, o que requer uma disposição para dar razão aos mesmos.

Minha turma de ensino básico no CAP-Uerj é a nível de sétimo ano (crianças de cerca de 12 anos). Esta turma foi dividida em grupos e cada grupo criou um blog. Os estagiários (alunos de licenciatura em matemática, alguns são meus alunos em

particular) que assistem às minhas aulas devem sempre sentar com o mesmo grupo de crianças. Essa proximidade tem sido tanta, que as crianças já consideram os estagiários como mais um membro do grupo. A ideia é que os estagiários continuem o seu processo de pesquisar e escutar os alunos também no blog, fora de sala. Como consequência, o contato entre professor e aluno está mais estreito, como deve ser em sala de aula. Esses estagiários estão colocando em prática algo que mesmo entre eles é defendido: uma relação melhor entre professores e alunos torna a aprendizagem mais efetiva (Veja a Fig.2). Segundo o *blog Reflexões de um futuro professor*: “[...] O professor não pode ser uma figura distante, inacessível para o aluno [...]”.

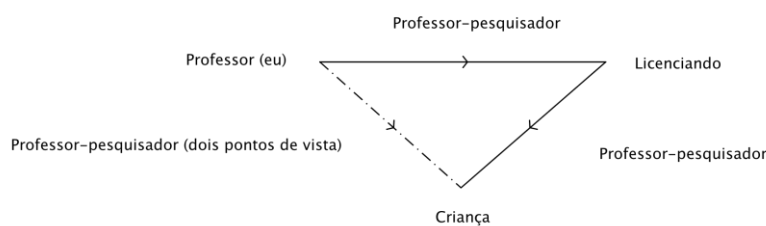


Fig.2 Transitividade: riqueza de pontos de vista sobre a criança

Deixo claro para os futuros professores que seu papel, tanto no blog junto aos grupos quanto em suas participações em sala de aula, não é o de monitor (espécie de auxiliar para fazer exercícios e tirar dúvidas) e sim de pesquisador dessas crianças. Que o seu objetivo não é o de responder as perguntas e sim colocar mais questões para entender de onde surgem as dúvidas e o que pensam as crianças. Entender a “lógica” do aluno deveria ser a nossa meta, pois cada um tem o seu tempo e sua maneira de raciocinar. Esses futuros professores vem produzindo relatórios sobre as crianças, discutindo o que eles acreditam que as crianças sabem, o porque de suas perguntas e de seus erros. Essas produções escritas também mostram as intervenções feitas pelos licenciandos junto aos alunos do colégio em sala de aula. Além disso, os alunos da graduação tem se envolvido bastante nos processos avaliativos, entendendo que este é um processo pedagógico também.

### **A ideia do diálogo**

Os blogs têm revelado muito. Os futuros professores apresentam um discurso pronto e que ao longo das interações com a professora vai se tornando outro. Será que esses alunos estão meramente reproduzindo o que vêem em aula, como geralmente faziam nas aulas tradicionais de matemática que tiveram?

As palavras mágicas: transmitir o conhecimento, passar o conteúdo, falta de tempo, etc, são frequentes no começo. Depois vemos a mudança de atitude com palavras

como: processo criativo, diálogo, troca, aprender a aprender, ouvir o aluno. Estes, verbetes muito comuns em meu discurso, discurso da professora de estágio deles.

A pesquisadora americana Thompson (1984) causou uma revolução na pesquisa em educação matemática ao pesquisar o quanto as concepções dos professores de matemática influenciavam em sua prática: “as questões de como os professores integram seu conhecimento de matemática à sua prática instrucional e que papel sua concepção de matemática exerce no seu ensinar têm sido enormemente ignorados” (tradução da autora, p. 105).

Neste trabalho estamos tratando de concepções de estudantes de licenciatura, mas que ainda não tem nenhuma prática! São concepções lapidadas em suas vivências em salas de aula como estudantes e não como professores!

No entanto fica a dúvida, será que os discursos estão sendo modificados? O que será que eles carregarão de fato para a sua prática futura? As professoras D’Ambrosio e Kastberg (2012) sofreram certa frustração ao perceberem que os seus licenciandos não estavam levando adiante os seus ensinamentos. As professoras devem isso ao fato delas mesmas não terem um ouvir hermenêutico em relação aos seus estudantes de graduação: “[...] Conforme avançamos nós queremos focar na criação de um ambiente de aprendizagem que encoraja narrativas contraditórias e projetos pessoais envolvendo compreensões concorrentes que diferem das nossas” (tradução da autora, p. 26).

Os futuros professores, ainda muito inexperientes, parecem ver nas discussões feitas nas aulas de estágio uma oportunidade para tratar assuntos dos quais não estão acostumados a pensar. Segundo o *blog Relatando aulas de CAP 1*: “é raro nos perguntarmos coisas ou refletirmos sobre algo que é, aparentemente, sem explicação”. Desta forma, fica o receio de que se não existe reflexão sobre as concepções trazidas por cada futuro professor, o que exista seja a mera reprodução de discursos. Segundo o *blog discussão sobre as aulas de estágio supervisionado – Cap 1*: “o único método que realmente conhecemos é aquele trazido da nossa própria escola”. Praticamente todos os estudantes que passam por minhas aulas na universidade relatam que o tal método é o tradicional, que segundo os Parâmetros Curriculares Nacionais-PCN:

Tradicionalmente, a prática mais frequente no ensino de Matemática tem sido aquela em que o professor apresenta o conteúdo oralmente, partindo de definições, exemplos, demonstração de propriedades, seguidos de

exercícios de aprendizagem, fixação e aplicação, e pressupõe que o aluno aprenda pela reprodução.

Sabemos hoje que esse tipo de ensino não privilegia a aprendizagem e sim a memorização de conteúdos. Para um aluno com boa memória, ou que se sente motivado a aprender determinado conteúdo pela facilidade que possui, essa forma de ensinar pode cair como uma luva. Para todos os demais, ou seja, a maioria dos estudantes, se segue um certo sentimento de fracasso escolar.

Ao não ouvir os meus estudantes na graduação, eu também estava praticando o ensino tradicional, onde esperava que eles reproduzissem as minhas falas. Mas, e o processo criativo que gera o conhecimento sobre algo? E as discussões, as constatações, a real necessidade de lidar com determinado problema? Sem a minha mudança de atitude, o meu discurso se tornava de certa forma vazio! Essa riqueza de pontos de vista nas aulas é expressa pelo *blog Relatando aulas de CAP 1*, que nos diz que: “o meu pensamento vem construindo e desconstruindo constantemente durante o curso, devido as leituras e discussões em sala de aula”.

Ao adotar um ouvir hermenêutico com os futuros professores, não estou ajudando a formar pessoas autônomas? Pessoas que refletem sobre os seus atos? Somos seres sociais e, para tanto, precisamos de autonomia para podermos contribuir de forma ativa como cidadãos. As minhas aulas se tornaram mais produtivas, na medida que os licenciandos foram ganhando espaço e razão para expor as suas opiniões e eu, para aprender com eles também.

### **Os discursos**

Por se tratar de disciplinas de final de curso existe uma quantidade reduzida de alunos. Por conta disso, consegui aproveitar somente 11 blogs dos futuros professores dos quais sou formadora. Vale ressaltar que nem todos os blogs foram bem sucedidos. Alguns estudantes não interagiram ou, até mesmo, desistiram da disciplina sem terminá-la.

Atualmente no Brasil, vemos uma diminuição da procura pelas licenciaturas. Esse também é um fator importante para a amostragem pequena do trabalho. Os próprios futuros professores nos explicam um dos motivos para tal fenômeno, o *blog O viver na matemática* nos diz que: “fui forçado a desistir por muitos, não pela dificuldade intelectual exigida no curso, mas pela remuneração média do profissional ser baixa”.

Dentre os blogs pesquisados, existem alguns discursos mais frequentes e, para ilustrar o trabalho, serão citados abaixo três destes discursos.

1) O motivo do licenciando ter decidido ser professor de matemática foi por conta de ter havido algum bom professor da disciplina na escola. Um professor que fez com que eles compreendessem melhor a matemática.

2) A transmissão de conhecimento aparece de forma recorrente em 10 blogs. Um deles chega a citar as crianças como “esponjas”. Infelizmente, para a maioria a sua concepção do que é ensinar matemática coincide com a descrita no PCN acerca de um ensino tradicional. O importante é descobrir como quebrar este ciclo e conseguir formar professores que valorizem o pensar do aluno e não a sua capacidade de reproduzir ideias. Talvez tenhamos uma esperança no único blog onde não se fala dessa transferência de ideias, o *blog da Aluna* o qual afirma:

[...] Como tenho vontade de dar aulas, vejo que o importante não é a nota final e sim os meios que usei para desenvolver nos meus alunos a capacidade de pensar, obter o resultado esperado da equação não me diz muita coisa, mas sim os mecanismos usados por ele para resolver o problema é o que me chama a atenção (principalmente se for diferente do meu). [...] Espero que muitas aulas dessas sejam dadas para os alunos e que eu consiga fazer de todas as minhas aulas... aulas como esta (fazendo alguns ajustes, claro rs). Foi agradável e construtiva, com essas aulas eu aprendo mais do que ensino!!!

3) A matemática está em tudo, crença muito arraigada nos dias de hoje. Segundo o *blog CAp 3 – Uerj*: “[...] Acho que a matemática é uma ciência que resume quase tudo na vida [...] Para mim, a Matemática está em todo lugar”. Particularmente sinto que essa crença é opressora, uma vez que não pensamos matematicamente o tempo inteiro.

### **A título de conclusão e novas pesquisas**

Como este é um projeto extenso em fase inicial, muito ainda deve ser feito e pesquisado. O próximo passo será aprimorar a comunicação entre os blogs. Além disso, através de cursos de extensão, pretendo continuar a troca de ideias com os professores já formados, que passaram por essa experiência, para que eu possa ver o que realmente eles levaram para a sua prática. Também desejo estudar se houve mudança nas suas concepções do que é ensinar Matemática.

Essa forma de trabalhar com duas esferas de ensino em uma única sala de aula traz enormes oportunidades de diálogo. E este é um trabalho pautado no ouvir, no tentar compreender a fundo o outro. Com isto, não só aprimoro a minha própria prática, como posso mostrar aos futuros professores que existem sim outras formas de se

trabalhar em sala de aula (formas estas muito diferentes de suas concepções primárias), além da maravilhosa descoberta de que há muito o que desvendar sobre a matemática viável dos alunos.

Gostaria de agradecer à Beatriz D'Ambrosio pelas conversas interessantes que motivaram parte do trabalho, bem como pelas sugestões que ajudaram a melhorar a apresentação deste manuscrito.

### **Referências bibliográficas**

D'Ambrosio, B. S. (2013). O Professor-Pesquisador Frente à Produção Escrita dos Alunos. Department of Mathematics, Miami University, Oxford, OH, USA. Manuscrito sob consideração para publicação.

\_\_\_\_\_. (2004). Preparing Teachers to Teach Mathematics Within a Constructivist Framework: The Importance of Listening to Children. *AMTE Monograph 1*, 135-150.

D'Ambrosio, B., Kastberg, S. (2012). Giving Reason to Prospective Mathematics Teachers. *For the Learning of Mathematics* 32, 22-27.

D'Ambrosio, U. (2012). *Educação Matemática – da teoria à prática*. Campinas: Papirus.

Florentini, D; Lorenzato, S. (2012). *Investigação em educação matemática: percursos teóricos e metodológicos*. 3ª ed. Campinas, SP: Autores Associados.

Freire, P. (1996). *Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa*. 34ª ed. São Paulo: Paz e Terra.

Lampert, M. (1990). When the Problem Is Not the Question and the Solution Is Not the Answer: Mathematical Knowing and Teaching. *American Educational Research Journal*, 27, 29-63.

Parâmetros Curriculares Nacionais – Terceiro e Quarto ciclos do Ensino Fundamental: Matemática.

Kieren, T; Steffe, L. P. (1994). Radical Constructivism and Mathematics Education. *Journal for Research in Mathematics Education*, Vol. 25, nº 6. National Council of Teachers of Mathematics, 711-733.

Thompson, A. G. (1984). The Relationship of Teachers' Conceptions of Mathematics and Mathematics Teaching to Instructional Practice. *Educational Studies in Mathematics*, 15, 105-127.

<https://pt.wikipedia.org/wiki/Blog> Consultado em 07/07/2013