

## Fórum de Discussão: um espaço de contribuição para a formação continuada em Matemática

Gisele Pereira de Oliveira Xavier<sup>1</sup>

GDn° 6 – Educação Matemática, Tecnologias e Educação à Distância.

O presente artigo reúne alguns resultados da Dissertação de Mestrado no Programa de Pós-Graduação em Educação, Contextos Contemporâneos e Demandas Populares (PPGEDuc) – UFRRJ, concluída em 2016. A pesquisa tem como contexto o fórum de discussão do curso de Formação Continuada em Matemática ofertado a distância pela Secretaria de Estado de Educação (SEEDUC) do RJ em Parceria com a Fundação Centro de Educação a Distância do Estado do RJ (CECIERJ). O objetivo é analisar as interações docentes em Matemática em um fórum de formação continuada da EJA. Para análise das interações, foi utilizado as tipologias discursivas de Bairral (2007) e Xavier (2014). Para dar embasamento teórico sobre interação utilizou-se a perspectiva histórico cultural de Vigotski. Como resultados, a pesquisa percebeu o fórum um espaço possibilitador para a formação continuada, na qual os participantes além de trocarem informações, podem agregar um conhecimento novo, melhorar práticas, refletir, (re)criar e (re)aproveitar atividades.

**Palavras-chave:** Formação continuada; Matemática; Interação; Fórum de discussão.

### Introdução

Os resultados neste artigo são oriundos da dissertação de mestrado (XAVIER, 2016) que teve como objetivo analisar as interações compartilhadas em um fórum de discussão, de docentes em matemática em um curso de formação continuada para professores que lecionavam na EJA.

O curso que foi o *locus* da pesquisa foi implementado pela SEEDUC RJ em parceria com a Fundação CECIERJ. Essa formação continuada em matemática visava o aperfeiçoamento de práticas, conhecimento do público de Jovens e Adultos e a melhoria da qualidade de ensino da rede, nesta modalidade. Dessa forma, para o professor atuar na modalidade deveria participar da formação. Vale destacar que o curso era concomitante a prática profissional.

O curso tinha uma dinâmica semipresencial. No entanto, a pesquisa focou somente a formação a distância, que era ofertado via plataforma *Moodle*. No ambiente os professores participavam de fóruns temáticos (três por bimestre) com intervalos de mais de uma

---

<sup>1</sup> Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, e-mail: gisele\_po@msn.com, orientador: Dr. Marcelo Almeida Bairral.

semana, construía seus planejamentos e reavaliavam o planejamento após a implementação.

A motivação para pesquisa nasceu ao perceber o fórum de discussão como um ambiente produtivo e construtivo. De forma que o mesmo pudesse ser aproveitado afim de contribuir para melhorar não só o aproveitamento e desenvolvimento no próprio espaço, mais contribuir para a formação dos profissionais surgiu a questão que começou a orientar a pesquisa: que tipos de interações docentes em Matemática têm surgido nos fóruns do Programa de formação continuada do EJA?

### **Referencial Teórico**

Para estruturação da revisão de literatura a pesquisa focou em três temáticas: formação continuada em ambiente virtual, formação continuada de professores de matemática que lecionam na EJA e fórum de discussão. A busca foi realizada no Banco da Capes, Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD), Encontros da Anped (33º a 37º - GTs de Formação de Professores, Educação Matemática, e, Educação de Jovens e Adultos) e site *Google*.

Para dar subsídios teóricos a respeito da interação o referencial foi a teoria histórico cultural de Vigotski. Apesar da palavra interação não se tratar de algo novo, nos ajuda a entender como ocorre o desenvolvimento da aprendizagem em cenários, como fóruns de discussão.

Nesse sentido, consideramos interação como “qualquer intercâmbio comunicativo estabelecido entre os atuantes de um ambiente virtual” (BAIRRAL, 2013, p. 39). Logo, o fórum é um espaço de socialização que pode ser voltado para o aperfeiçoamento de práticas, ampliação do conteúdo e troca de materiais.

Considerando que "o sujeito é social e, portanto, se constitui na história e na cultura" (FICHTNER, 2010, p. 25), o fórum passa a ser um ambiente que oportuniza que o participante explore sua inteligência, à medida que reflete a partir do compartilhamento do outro, à medida que se posiciona a uma ideia, questão e sugestão. Passa a ser um ambiente que abre espaço para a participação, reflexão, construção de conhecimento.

A medida que o sujeito apondera-se do conhecimento ele pode também pode transformar, criar e reelaborar suas condutas sociais, dando um novo indício do seu desenvolvimento. Dessa maneira, a apropriação é simultânea ao individual e social, dependendo da vivência de cada um e de como vão agregando as novas informações (SOUZA et al., 2010). No

entanto, Kenski (2008, p. 12) chama atenção que “para a transformação das informações em conhecimento é preciso um trabalho processual de interação, reflexão, discussão, crítica e ponderações que são facilmente conduzidos, quando partilhado com outras pessoas”.

O fórum pode se tornar um ambiente frutífero, pois a partir das contribuições e posicionamentos dos participantes novos apontamentos e questões podem ser levantados no decorrer da discussão (BAIRRAL, 2013). Considerando esse espaço como um ambiente propício a cooperação e colaboração o aluno “tem maior autonomia e maior grau de responsabilidade. Tem tarefas a cumprir e se expõe mais facilmente” (KENSKI, 2008, p. 12). Dessa forma, a autora destaca que o conhecimento passa a ser visto como um construto social.

Com isso, a apresentação e estímulo de “situações de aprendizagem variadas e desafiadoras também podem potencializar intervenções” (BAIRRAL, 2013, p. 44). O autor destaca, que em cada mensagem compartilhada pode ser extraídas informações variadas, que podem estar ligadas ao conteúdo, contexto, hipertextualidade e a semântica. Podendo contribuir com uma grande variedade de elementos para a análise e pesquisa sobre o desenvolvimento e aprendizagem dos sujeitos envolvidos.

### **Metodologia**

A pesquisa foi organizada em dois momentos: o primeiro como observação participante, onde a pesquisadora se inseriu no contexto da pesquisa como tutora e buscou conhecer o curso, grupo e ambiente. Em um segundo momento a pesquisa assume um caráter *ex-post-facto*, onde a pesquisadora voltou-se para o *locus* da pesquisa para coletar dados e analisar as interações.

Como dados foram utilizados os registros do fórum temático ocorrido no primeiro semestre de 2014. Para seleção do fórum e do material de análise foram adotados alguns procedimentos: como o número de grupos e participantes do curso era muito grande, optou-se por catalogar as postagens de todos os grupos, nos três fóruns que teve o bimestre, deixando apenas a postagem quantitativa dos cursistas, excluindo a dos tutores. Sendo assim, foi selecionado o fórum que mais teve participação (fórum temático 3, que abordava o conteúdo de função polinomial do 1º grau). Para seleção do grupo foi utilizado o mesmo critério.

Para selecionar o recorte que seria utilizado na análise, foi priorizado o primeiro nó estabelecido no fórum. Sendo assim, o recorte escolhido foi um trecho que tratava em responder à questão proposta no fórum. As mensagens que apenas expressavam se gostavam ou não do teor das mensagens foram excluídas do trecho, e, conseqüentemente da análise. O trecho escolhido é composto por quatro mensagens (interação entre cursista que faz a sugestão e outros colegas). Para análise das postagens foi utilizado como referencial as tipologias discursivas de Bairral (2007) e Xavier (2014).

De forma que a identidade dos participantes fosse mantida, as mensagens foram transferidas para o *word*, onde as fotos foram excluídas e os nomes trocados por letras do alfabeto. No entanto, é importante ressaltar que o teor das mensagens foi mantido exatamente como foram postados. As palavras em negrito são elementos discursivos que remetem as tipologias identificadas nas mensagens. Abaixo segue alguns resultados da análise realizada.

### Itinerário interativo

Veja a seguir a mensagem do prof. Cursista P, que iniciou sua participação no fórum com uma sugestão de atividade de trabalhar a função polinomial do 1º grau, a partir de uma atividade lúdica (bingo), sugerida no material didático. Em sua mensagem, o participante esclarece que todo o material a ser utilizado seria confeccionado em sala. Em um segundo momento, o participante sugere uma adaptação para o reaproveitamento das funções utilizadas no jogo. A mensagem compartilhada por ele tem potencial argumentativo, veja a seguir:

**Figura 1: Interações – Postagem Cursista P.**

Cursista P

Re: FT3 - Fórum Temático 3  
quarta, 26 Mar 2014, 16:5333

Resposta a) Boa tarde a todos.

Sem dúvida **o jogo é uma estratégia** de grande **importância** no processo de ensino-aprendizagem, **pois além** de prender a atenção dos alunos, gera um caminho, ou seja um canal, ao qual se pode fazer várias associações com o objetivo pretendido, e ainda com uma boa dose de competitividade, o que é comum no mercado de trabalho.

Para trabalhar com o jogo do bingo, **podemos** utilizar, em um primeiro momento, toda a dinâmica proposta pelo material do professor, criando uma função do tipo  $f(x) = ax + b$ , construindo as cartelas na própria sala de aula, fazer um treino dos cálculos, e relatar as regras do jogar.

Em um **segundo momento**, depois do jogo realizado, podemos pegar a função usada e, ao contrário da modelação, contextualizá-la, ou seja fazermos o caminho inverso da resolução de problema. Em vez de pedirmos para que os alunos resolvam uma situação problema, **pediríamos** para que eles criassem um problema o qual utilizasse a função proposta.

**Exemplo:** Dada a  $F(x) = 0,05x + 16,14$ , o aluno Fulano de Tal, observa a lei de definição e cria um problema:

“ Em um boleto de conta de luz, antes mesmo de se saber o valor do consumo mensal de energia, o consumidor já prevê a cobrança da taxa de iluminação pública que custa dezesseis reais e quatorze centavos, se cada KWh consumido custasse R\$ 0,05 o problema poderia ser então assim descrito:  $F(x) = 0,05x + 16,14$ .

Abraços,

16,64	18,24	96,14	108,54
167,74	41,14	258,94	36,14
78,84	41,14	63,44	104,14

Fonte: Elaboração própria a partir de *print* de telas.

O Cursista P inicia sua participação no Fórum Temático respondendo a proposta (a) da questão norteadora. É possível perceber em sua mensagem, que ele revisitou o material do curso, e, buscou entre as sugestões uma atividade que poderia ser remodelada para trabalhar com função polinomial do 1º grau. Antes de expressar sua escolha, o cursista destaca a importância da utilização de estratégias que despertem a atenção dos alunos e os incentive a participarem.

Na mensagem o cursista também faz uma sugestão para aproveitar os dados gerados pela sua sugestão inicial (dados gerados pelo jogo do bingo). No entanto, em sua proposta ele sugere que a atividade seja desafiante, para isso, ele propõe que se desenvolva o inverso da proposta inicial, isto é, ao invés dos alunos terem que resolver uma situação problema que envolve função, ele sugere que os alunos sejam estimulados a criar a questão para as funções dadas.

Esse processo de reelaboração dos saberes iniciais em confronto com os saberes e ideias oriundos da própria prática e dos contextos escolares contribui para a autoformação, que faz parte do processo de formação continuada dos professores (PIMENTA, 2005). Neste processo interativo estabelecido em ambientes virtuais de aprendizagem, Barberà (2001) destaca que a linguagem possibilita que os saberes compartilhados desenvolvem níveis mais altos de compreensão.

Na sequência o Cursista Q busca interagir e comentar a sugestão deixada pelo colega P. Em sua postagem ele pede alguns esclarecimentos sobre o desenvolvimento da tarefa. Após, o Cursista Q menciona que gostou da atividade por também propiciar um momento lúdico e expõe que já utilizou uma atividade prática com seus alunos. Veja a seguir:

### Figura 2: Interações – Postagens Cursistas Q e P.

Cursista Q

Re: FT3 - Fórum Temático 3

domingo, 30 Mar 2014, 15:52

Comentando a postagem do colega – quarta, 26 março 2014 – 16:33

Boa tarde **Cursista P!**

Nesse bingo o professor sortearia o valor para  $x$  é isso? E o aluno teria que resolver para marcar na cartela o valor de  $y$ ? **Acredito que essa atividade** vai demorar um pouco devido as dificuldades que possuem, mas vão compreender melhor e de uma forma mais descontraída. **Usei o jogo da memória** dos intervalos e meus alunos gostaram bastante e percebi que agora entendem melhor o conteúdo.

Abraços **Cursista Q**

Cursista P

Re: FT3 - Fórum Temático 3

domingo, 30 Mar 2014, 23:35

Olá Prof. **Cursista Q**. Os alunos recebem as cartelas do bingo, contendo possíveis soluções. Depois é divulgado uma função polinomial e sorteado um elemento de domínio, para que o alunado verifique se em sua cartela encontra-se a imagem correspondente. Que não fizer os cálculos corretamente, come mosca na sua cartela. Quem verificar a imagem, Bingo!  
O jogo da memória dos intervalos, também **me parece bom**, mas eu ainda não usei. Abraço.

Fonte: Elaboração própria a partir de *print* de telas.

Como pode ser visto a mensagem de “Q” demonstra algumas inquietações, que despertam em “P” a vontade de participar e esclarecer os questionamentos deixados pelo colega. Com isso a mensagem do Cursista Q configura-se como argumentativa, promovendo assim a continuidade do debate.

### Figura 3: Interações – Postagem Cursista R.

**Cursista R**

**Re: FT3 - Fórum Temático 3**

segunda, 31 Mar 2014, 21:41

**Gostei muito da sua ideia** colega **Cursista P**, de trabalhar o inverso, ou seja, dá para eles uma função já definida, e pedi pra que eles inventem um problema para tal função, **Creio que** será muito prazeroso, **uma vez** que nossos alunos da Eja, já trazem consigo uma bagagem de vida, e isso facilita a criatividade.  
Abraços.

Fonte: Elaboração própria a partir de *print* de telas.

A Cursista R, dá continuidade expressando em seu post o quanto foi interessante o Cursista P pedir que os alunos achassem o inverso na qual estava sendo pedido. Uma proposta diferente que também incentiva e estimula o desenvolvimento do raciocínio lógico.

A partir dos diálogos é possível notar que o ambiente virtual possibilitou não só o intercâmbio de ideias, mas a (re)construção de saberes de forma autônoma dos indivíduos participantes. Dessa forma, as interações estabelecidas alimentaram e agregaram a motivação dos participantes em sentidos multidirecionais. Trazendo para discussão elementos do cotidiano, da experiência, vivência e prática. Desta forma, “a aprendizagem significativa abrange dimensões da prática como: envolvimento e formas mútuas de engajamento; entendimento; desenvolvimento de repertório compartilhados, estilos e discursos” (MISKULIN, 2009, p. 66 apud WENGER, 2001, p. 94).

Com isso, o ambiente virtual pode ser considerado “um sistema interativo que envolve múltiplos elementos, de diferentes tipos e domínios” (BAIRRAL, 2012, p. 80). O autor enfatiza que isso só será possível se a proposta do fórum enfatizar a construção e reconstrução do conhecimento, favorecendo o desenvolvimento do pensamento crítico. Mas, para isso é importante que a tarefa esteja baseada na realidade dos participantes. Pois, “nas práticas docentes estão contidos elementos extremamente importantes, tais como a

problematização, a intencionalidade para encontrar soluções, a experimentação metodológica, o enfrentamento de situações de ensino complexas (PIMENTA, 1999, p. 11).

### **Reflexões**

Com base nas interações pode ser observado que a sugestão do Cursista P instigou a reflexão por parte dos colegas (Q e R); trazendo um novo olhar para a discussão, pois em sua proposta ele sugere que a abordagem das atividades seja modificada, isto é, propõe que os alunos possam sair da zona de conforto e desenvolvam o raciocínio lógico de forma prática. Uma vez, que a bagagem e experiências pessoais, profissionais e escolares os ajudarão na contextualização de novos enunciados.

No trecho analisado é possível perceber o quanto a interação pode ampliar os horizontes da discussão e levar no desenvolvimento, busca e aperfeiçoamento de novas práticas. Além, de possibilitar o desenvolvimento pessoal dos participantes. Como visto nas mensagens, o Cursista P além de trazer uma nova roupagem para a apresentação da atividade, ajudou a esclarecer as dúvidas apresentadas pelo Cursista Q.

Outro fato interessante que pode ser extraído, é a oportunidade do diálogo entre teoria e prática que a discussão favoreceu, pois, os cursistas consideraram o público ao retratar suas observações. Bairral (2012) relata que nesses espaços de construções baseadas na proposta cooperativa deve relacionar quatro aspectos: “conhecimentos prévios dos membros dos grupos, abordagem teórica sobre a concepção de aprendizagem adotada, formas de cooperação e fatores culturais” (p. 78). Pimenta (1999, p. 8) complementa esclarecendo que “é preciso operar com as informações na direção de, a partir delas, chegar ao conhecimento”.

É importante considerar os professores como autores e atores no cenário formativo, fornecendo a eles um ambiente onde a comunicação possa ser efetivada, de forma que contribua para o desenvolvimento contínuo dos profissionais envolvidos na formação (BAIRRAL, 2007). Nesse sentido, é preciso valorizar “a habilidade de trabalhar em equipe e construir coletivamente soluções dos problemas profissionais” (BELINE, 2010, p. 88 apud HARGREAVES, 1995).



## Referências

BAIRRAL, M. A. **Discurso, Interação e Aprendizagem Matemática em Ambientes Virtuais a Distância**. Seropédica: Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro UFRRJ, 2007.

\_\_\_\_\_. **Tecnologias da Informação e Comunicação na Formação e Educação Matemática**. Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro UFRRJ, 2012.

\_\_\_\_\_. **O Uso do chat e de fórum de discussão em uma educação matemática inclusiva**. Seropédica: Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro UFRRJ, 2013.

BARBERÀ, E.; BADIA, A.; MOMINÓ, J. M. **La incógnita de la Educación a Distancia**. Barcelona: Cuadernos de Educación, 2001.

BELINE, W. **Educação Matemática, Tecnologia e Formação de Professores: Algumas reflexões**. Paraná: Editora da FECILCAM, 2010.

FICHTNER, B. **Introdução na abordagem histórico-cultural de Vygostky e seus colaboradores**. Disponível. Em: [http://www3.fe.usp.br/secoes/inst/novo/agenda\\_eventos/docente/PDF\\_SWF/226Reader%20Vygotskij.pdf](http://www3.fe.usp.br/secoes/inst/novo/agenda_eventos/docente/PDF_SWF/226Reader%20Vygotskij.pdf) Acesso em: dezembro de 2014.

KENSKI, V. M. **Novos processos de interação e comunicação no ensino mediado pelas tecnologias**. Cadernos de Pedagogia USP. São Paulo, v. 7, p. 7-24, nov., 2008.

MISKULIN, R. S.; SILVA, M. da R. C.; ROSA, M. **Formação Continuada de Professores de Matemática: O Desenvolvimento de Comunidades de Prática Baseadas na Tecnologia**. In: TE&ET Revista Iberoamericana de Tecnologia em Educación y Educación em Tecnología. nº 3, p. 63-69, 2009.

PIMENTA, S. G. **Professor reflexivo: construindo uma crítica**. In PIMENTA, Sema Garrido; GHEDIN, Evandro (Orgs.). Professor Reflexivo no Brasil: gênese e crítica de um conceito. 3 ed. São Paulo: Cortez, 2005.

SOUZA, C. M. L. et al. **Formação de conceitos por crianças com necessidades especiais**. In: Revista Psicologia em Estudo, v. 15, nº 3, 2010.

XAVIER, G. P. O.; BAIRRAL, M. A. **Análise de interações em um fórum de discussão do Projeto EJA da SEEDUC/RJ**. In: ESQUINCALHA, A. C. (Org.); XAVIER, G. P. O. (Org.); PINTO, G. M. F. (Org.); BAIRRAL, M. A. (Org.). O desenvolvimento profissional no Projeto Nova EJA da SEEDUC-/RJ: um olhar na formação continuada de professores que ensinam Matemática. 1. ed. Rio de Janeiro: CECIERJ, 2014. v. 1. 114p.

XAVIER, G. P. O. **Formação Continuada para EJA: Análise de Interações Docentes em Matemática em um fórum de discussão**. 2016. 116 p. Mestrado em Educação, Contextos Contemporâneos e Demandas Populares. Instituto de Educação / Instituto Multidisciplinar, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Seropédica, RJ. 2016.