

## A RESOLUÇÃO DE UMA ATIVIDADE DE LÓGICA POR GRUPOS ONLINE: ALGUMAS CONSIDERAÇÕES

*Maria Teresa Zampieri*  
*Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”*  
*maite.zampieri@gmail.com*

### **Resumo:**

Nesse trabalho, tenho por objetivo apresentar e discutir o processo de resolução de uma atividade de lógica por grupos online, durante uma oficina ministrada por mim. A abordagem metodológica é de caráter qualitativo, e os dados foram coletados no próprio ambiente virtual proporcionado pela ferramenta de escrita colaborativa utilizada em questão. A análise de dados foi realizada sob a perspectiva teórica de que o conhecimento é produzido por um coletivo de seres-humanos-com-mídias. E dentre os resultados obtidos, enfatizo algumas possibilidades inovadoras para o uso de tal ferramenta dentro do contexto pedagógico, cuja interação social e virtual implicou a ocorrência de Diálogo, Moldagem Recíproca e Negociação de Significados entre os participantes dessa oficina.

**Palavras-chave:** Ferramenta de escrita colaborativa; Google Docs; Diálogo.

### **1. Introdução**

A edição colaborativa de texto propicia a grupos de pessoas, mesmo que fisicamente distantes, que possam refletir, debater e produzir texto coletivamente. Dessa forma, vejo na produção colaborativa de texto uma forma de desenvolver atividades de raciocínio lógico por meio da argumentação coletiva e da negociação ou intercâmbio de significados. Tal intercâmbio, segundo Moreira (2008), é implicado pela interação social, e que esta por sua vez, “implica um número mínimo de duas pessoas intercambiando significados; implica também certo grau de reciprocidade e bidirecionalidade entre os participantes desse intercâmbio, trazendo a eles diferentes experiências e conhecimentos” (MOREIRA, 2008, p.5).

Medina e Freitas Filho (2004) consideram a produção de um texto de forma coletiva como um processo que demanda a geração de ideias, o confronto entre elas e possíveis negociações com o propósito de buscar um consenso entre os envolvidos nessa produção

coletiva. Em seu trabalho, os autores desenvolveram uma pesquisa comparativa com software de edição de texto colaborativo em tempo real e assíncrono, tendo como foco os indicadores de pensamento crítico nas duas práticas. A necessidade de integração com ferramentas de bate-papo para o desenvolvimento de textos coletivos em tempo real foi uma das conclusões nas quais eles chegaram, pois o software utilizado não apresentava essa funcionalidade.

Klemann e Rapkiewicz (2011), em um projeto de pesquisa-ação, buscaram proporcionar uma inclusão digital que fosse além da oferta de tecnologias aos alunos, e que permitisse a eles resolver seus próprios problemas utilizando essas ferramentas. O Google Docs<sup>1</sup> foi a ferramenta de escrita colaborativa utilizada na pesquisa desses autores, por ser gratuita, de livre acesso e permitir que diversos autores participem da criação de um texto em tempo real. Dentre os resultados encontrados nesse trabalho, a produção coletiva de hipertextos por alunos de diferentes escolas, promovendo a integração entre eles, me despertou a atenção.

Dessa forma, o presente trabalho tem por objetivo apresentar recortes do processo de resolução de uma atividade de lógica que foi realizada por meio da ferramenta de escrita colaborativa do Google Docs, com grupos de participantes em uma oficina ministrada por mim na UNESP de Rio Claro.

## **2. Atividades de Lógica**

A partir de um projeto voltado para a formação continuada de professores de matemática e constituído pela parceria entre a Universidade Estadual do Oeste do Paraná (UNIOESTE) e a Fundação Parque Tecnológico ITAIPU - FPTI/BR, Bezerra, Schmitt e Somensari (2009) aplicaram em um dos módulos, uma atividade com jogos Boole<sup>2</sup>, cujo propósito foi o de desenvolver a capacidade de raciocínio lógico por meio de histórias, sob a forma de problemas ou enigmas. Um dos resultados apontados pelos autores mostra que atividades como essa despertaram o interesse de alunos pela matemática, e permitiram com que eles desenvolvessem iniciativas e espírito explorador ao longo de suas buscas pela solução.

Nesse mesmo sentido, Pimentel (2004) elaborou um projeto de formação continuada de professores, visando com que os mesmos incorporassem em suas práticas profissionais brincadeiras com jogos, se pautando na ideia de que o jogo promove o desenvolvimento

---

<sup>1</sup> O Google Docs é um pacote de aplicativos de escritório. Disponível em <http://docs.google.com>.

<sup>2</sup> Mais informações com relação ao jogo Boole, pode ser acessado o link <http://www.jogosboole.com.br/>.

humano, tanto para a criança, quanto para o adulto. Dentre os resultados apresentados pela autora, ela destaca que obteve “um amplo espectro de informações pertinentes à complexidade do curso de desenvolvimento profissional das professoras” (PIMENTEL, 2004, p. 205).

Cabe ressaltar ainda que Pimentel (2004) entende o termo “jogo”, dentro do contexto de seu trabalho, como sendo atividade ludo-educativa e que “conforme as diretrizes vygotskianas, é composto por um rol de regras (definidas a *priori* ou não) e provido de processos imaginários” (PIMENTEL, 2004, p.4, GRIFO DA AUTORA).

No contexto desse artigo, utilizarei o termo “atividade de lógica”, e meu entendimento sobre tal está em consonância com a concepção do termo “jogo” de Pimentel (2004). No entanto, difere no ponto em que estou considerando aqui que o rol de regras é definido a priori.

### **3. Metodologia de pesquisa**

Como o objetivo desse artigo é apresentar recortes do processo de resolução de uma atividade de lógica realizada por meio do Google Docs, com grupos online, julguei pertinente utilizar a metodologia de pesquisa qualitativa. Além disso, concordo com Goldemberg (2003), quando ela descreve que:

Na pesquisa qualitativa a preocupação do pesquisador não é com a representatividade numérica do grupo pesquisado, mas com o aprofundamento da compreensão de um grupo social, de uma organização, de uma instituição, de uma trajetória etc (GOLDEMBERG, 2003, p.14).

Dessa forma, busquei compreender aspectos referentes à resolução de uma atividade de lógica por um grupo composto por 6 participantes<sup>3</sup> em uma oficina ministrada por mim, na UNESP de Rio Claro. Essa oficina ocorreu no segundo semestre de 2012, durante um encontro realizado nessa universidade, cujo intuito foi de promover a integração entre graduandos, pós-graduandos, profissionais da educação e demais interessados nesse âmbito.

Dentre essas 6 participantes, 1 é bibliotecária, 3 trabalham na Seção de pós-graduação de determinados cursos da UNESP de Rio Claro e 2 são graduandas do curso de Pedagogia da UNESP de Rio Claro.

Assim, as participantes se dividiram em 2 grupos de três pessoas, sendo que o grupo 1 foi composto por: Camila, Elen e Laura; e o grupo 2 foi composto por: Marília, Elisa e Ana.

---

<sup>3</sup> Ressalto que os nomes das participantes (somente mulheres participaram dessa oficina) aqui apresentados serão fictícios para que suas identidades sejam preservadas.

Tão logo os grupos foram formados, passei a apresentar a dinâmica que eu havia preparado para a oficina.

Primeiramente, falei brevemente sobre o Google Docs e sobre suas funcionalidades, e em seguida, perguntei às participantes se as mesmas já tinham tido experiência com essa ferramenta e que caso tivessem, que compartilhassem com todos os presentes. Com relação a isso, somente Camila se manifestou e relatou sua experiência com essa ferramenta, a qual era voltada para a criação de formulários, mas se mostrou curiosa em aprender novas funcionalidades para aplicar em seu trabalho.

Sendo assim, dei continuidade à oficina, e passei a explicar a atividade que eu havia proposto para a resolução em grupos, a qual pode ser observada no quadro 1, a seguir.

Quadro 1 - Atividade de lógica “Amigas no cinema”<sup>4</sup>

Descubra o nome, idade, cor favorita, estilo de filme e o nome do namorado de cada uma das cinco amigas (Utilizem o chat ou o próprio editor para discutirem suas ideias e estratégias):

	1ª amiga	2ª amiga	3ª amiga	4ª amiga	5ª amiga
Nome					
namorado					
Cor					
Idade					
Filme					

Dicas:

- A mulher com 26 anos está sentada ao lado da que curte filmes de Ficção.
- A Lilian está sentada ao lado da quem gosta de filmes de Ação.
- A que namora o Adriano não está sentada ao lado da mulher que gosta de filmes de Ficção.
- Quem gosta de Comédia está sentada exatamente à esquerda da que tem 26 anos.
- Quem gosta de Drama está sentada em uma das pontas.
- A moça com 23 anos está sentada exatamente à direita da que curte o estilo Drama.
- A Lilian está sentada exatamente à esquerda da sua amiga que gosta da cor Branca.
- Quem gosta de verde está sentada em uma das pontas.
- A namorada do Willian está sentada imediatamente à esquerda da sua amiga com 27 anos.
- A moça que tem 22 anos está sentada exatamente à direita da namorada do Marcelo.
- Quem tem 22 anos está sentada em algum lugar à direita da namorada do Willian.
- A Lilian está sentada à esquerda de quem namora o Flávio.
- A namorada do Adriano tem 25 anos de idade.
- A Fernanda adora a cor amarela.
- A Rosana está sentada na cadeira mais a direita.
- A Luciana está sentada ao lado da sua amiga de 27 anos.

<sup>4</sup> Atividade extraída do site <http://www.rachacuca.com.br> Acesso em 13.03.2013.

- As garotas que curtem amarelo e vermelho estão sentadas na quarta e quinta posições, respectivamente.
- Quem gosta de ver filmes de Romance não está sentada ao lado de quem curte a cor Azul.

Para a coleta de dados, foram resgatados os próprios registros que ficaram salvos no Google Docs, bem como todas as alterações que foram feitas ao longo do desenvolvimento da atividade. A ferramenta *Histórico de Revisões*, acoplada ao Google Docs, possibilita que cada uma dessas alterações possa ser recuperada, de forma a permitir um estudo minucioso do processo de resolução feita por cada participante.

Ademais, para a análise desses registros, foi realizado um estudo sobre cada uma das alterações realizadas pelas participantes, buscando indícios que caracterizassem a utilização do Google Docs no desenvolvimento de uma atividade de lógica. Cabe ressaltar que analisei esses dados sob a perspectiva teórica de que o conhecimento é produzido por um coletivo de seres-humanos-com-mídias (BORBA; VILLARREAL, 2005).

Para Borba e Villarreal (2005), a noção de seres humanos com mídias

[...] é apropriada para mostrar como o pensamento é reorganizado com a presença das tecnologias da informação, e que tipos de problemas são gerados pelo coletivo que inclui humanos e mídia tal como papel e lápis, ou várias outras tecnologias da informação [...] (BORBA e VILLARREAL, 2005, p. 23).

Além de discorrerem sobre esse processo de produção de conhecimento, os autores também refletem sobre um processo ao qual eles intitulam *Moldagem Recíproca*. Sobre isso, eles argumentam que as mídias moldam as formas de conhecimento dos indivíduos, assim como estes últimos também moldam essas mídias, utilizando-as de maneiras bem diferentes das designadas pelos seus desenvolvedores (BORBA; VILLARREAL, 2005).

Ainda com relação ao embasamento teórico, destaco o meu entendimento sobre o termo *Diálogo*, que por sua vez, está em consonância com o que descreve Skovsmose (2007). Esse autor considera que no *Diálogo* estão presentes três elementos principais, sendo eles: *fazer um inquérito* - que diz respeito a fazer algumas indagações sobre a problemática apresentada; *manter a igualdade* - respeito mútuo entre todos os participantes do diálogo; *correr riscos* - discutir e refletir sobre a problemática proposta mesmo que seus argumentos não os levem a resposta desejada (SKOVSMOSE, 2007).

Dessa forma, na seção seguinte tecerei algumas considerações com relação à análise dos dados e apresentarei os resultados, me pautando nos referenciais teóricos mencionados e em outras obras literárias que emergiram ao longo desse processo de análise.

### 3. Análise dos dados e Resultados

Uma característica comum evidenciada em ambos os grupos diz respeito à *forma como se comunicaram* pelo Google docs. Os participantes dos dois grupos interagiram diretamente pelo editor de textos dessa ferramenta, sendo que utilizaram pouquíssimo a sala de bate-papo dentro desse ambiente (O grupo 2 não utilizou nenhuma vez a sala de bate-papo).

Um primeiro acontecimento que retrata essa situação foi evidenciado no Grupo 1, quando Camila deixa um recado para as outras duas colegas, que dizia o seguinte.

Quadro 2 - Camila deixa um recado para suas colegas de grupo dentro do próprio editor de texto

**Pessoal estou fazendo alguns testes...rs**

Conforme já mencionado, Camila foi a única que relatou uma experiência que já havia tido anteriormente com relação ao uso do Google Docs Além disso, ela tinha se mostrado curiosa com o fato de poder explorar outras funcionalidades da ferramenta ao longo da oficina, como de fato o fez.

Passados alguns minutos, as participantes começaram a elaborar suas estratégias para resolver a atividade. Com relação ao Grupo 1, elas decidiram “marcar” as dicas que já tinham sido utilizadas. Essa sugestão foi dada pela participante Camila, conforme se pode observar no quadro 3.

Quadro 3 - Camila toma a iniciativa de “marcar” as dicas que já foram

Dicas: vou marcar aquelas que já foram

Em seguida, Camila e Laura debatem sobre a dica “Quem gosta de verde está em uma das pontas”, conforme pode ser observado no quadro 4.

Quadro 4 - Camila e Laura argumentam durante a resolução da atividade

Camila	meninas a de verde ou é a 1ª ou a 5ª amiga, posso mudar?
Laura	acho que é a 1a. , muda pra ver como fica

Dessa forma, dada a carta branca pela colega (Elen se manifestou presencialmente), Camila fez a alteração desejada. Além dessa situação relatada, em outros momentos, as participantes também mantiveram essa prática de pedir a “autorização” uma das outras antes de tomarem quaisquer decisões que envolvia a troca de posições dentro da tabela.

Dessa forma, fica evidente que ocorreu o *Diálogo*, conforme descrito por Skovsmose (2007). Para esse autor, o diálogo envolve fazer um inquérito, manter a igualdade e correr riscos. Ou seja, nessa situação particularmente, a partir do momento em que Camila pensou na troca de posições e consultou as colegas, ela fez um *inquérito* na problemática abordada em questão, o fato de ter feito a alteração somente depois que as colegas concordaram, mostra

que houve *igualdade de opiniões* entre elas, e o fato de que elas poderiam não ter chegado a lugar algum com essa troca de posições envolveu *correr riscos*.

No grupo 2, também foi evidenciado o *Diálogo* de Skovsmose (2007). Nessa situação, as participantes argumentam sobre a posição das “amigas no cinema” e elaboram estratégias em conjunto, conforme pode ser observado no quadro 5.

Quadro 5 - Discussão de estratégias entre as participantes do Grupo 2.

Marília	Meninas, tá difícil aí?
Ana	demais, só consigo começar me basear nas garotas que curtem amarelo e vermelho????!!!!
Elisa	o amarelo está respectivamente na quarta posição, não é?
Ana	Então, mas veja onde destaquei: a Fernanda adora o amarelo... o que acham?
Elisa	Concordo.
Marília	Vou só colocar o tipo de filme, para depois ir trocando de lugar, ok?
Ana	Ok.
Marília	Vamos combinar assim: o que achamos estar certo e concordamos as 3, vamos deixar em preto, assim não nos perdemos? Que acham?
Ana	Para mim, é a 4ª posição ser a Fernanda e as cores amarelo e vermelho.
Elisa	concordo, acho que a Fernanda que vai nos guiar, pois é nossa única certeza kkkkk O q acham?
Ana	Concordo com a cor verde onde está, vamos deixar em preto?

Analisando esses processos de resolução da atividade que ocorreram nos dois grupos, notei a moldagem recíproca que Borba e Villarreal (2005) se referem no construto teórico seres-humanos-com-mídias. As participantes de cada grupo, ao se comunicarem em tempo real com as demais colegas, pelo acompanhamento de cada caractere digitado pelas participantes, puderam refletir sobre os argumentos apresentados e complementar esses argumentos sem necessidade de um debate oral. Por esse viés, argumento que o Google Docs moldou a forma de interagir das participantes.

Em contrapartida, as participantes subvertem as funcionalidades do Google Docs para atingirem o objetivo de resolver a atividade, de forma que ao invés de utilizarem a sala de bate-papo para discutirem suas estratégias de resolução, elas utilizam o próprio editor de texto para fazer isso.

Além disso, assim como constataram Bezerra, Schmitt e Somensari (2009) sobre as atividades realizadas em seu projeto, eu também evidenciei ao longo da resolução dessa atividade de lógica uma forma muito particular de investigação em ambos os grupos, onde suas curiosidades puderam ser despertadas por meio das “dicas” que constavam na atividade. Ademais, observei “[...] o desenvolvimento do conceito lógico dos alunos [...]” (BEZERRA; SCHMITT; SOMENSARI, 2009), por meio do estudo propiciado pela ferramenta *Histórico de Revisões*, acoplada ao Google Docs.

E no que diz respeito às discussões e ao estabelecimento de conjecturas que ocorreram nos próprios espaços de edição de texto, evidenciei que houve uma *negociação de significados*, conforme descreve Moreira (2008). E que a interação social ocorrida dentro do próprio espaço de edição de texto, ou seja, virtualmente, implicou tal negociação.

Dessa forma, constatei que o Google Docs apresenta características pertinentes para o desenvolvimento de uma atividade de lógica, como essa discutida aqui. As participantes puderam interagir virtualmente em tempo real, discutir suas ideias, tomar iniciativas para buscar a solução e procuraram chegar sempre a um consenso em comum, sempre respeitando as opiniões alheias.

Ressalto ainda que a realização dessa atividade só foi possível por ter sido realizada em pequenos grupos e com o acompanhamento da professora-pesquisadora. Com isso, enfatizo as possibilidades dessa ferramenta, dentro de um contexto pedagógico, e espero abrir portas para que sejam realizadas outras atividades de lógica por meio do Google Docs e que isso possa proporcionar condições para experimentação, debate e produção de conhecimento em tempo real.

#### **4. Agradecimentos**

Agradeço a agência de fomento Capes, a qual financia a minha pesquisa de mestrado e ao GPIMEM<sup>5</sup>, grupo do qual faço parte, cujo suporte técnico e teórico foi fundamental para o desenvolvimento desse artigo.

#### **5. Referências**

BEZERRA, R. C.; SCHIMITT, M.; SOMENSARI, D. A. *Estação Ciência - construindo perspectivas para o processo de ensino e aprendizagem da matemática*. EXTENSIO: Revista

---

<sup>5</sup> Grupo de pesquisa em Informática, Outras Mídias e Educação Matemática.

Eletrônica de Extensão, v.6, n. 8, 2009.

BORBA, M. C.; VILLARREAL, M. *Humans-with-Media and the Reorganization of Mathematical Thinking: Information and Communication Technologies, Modeling, Visualization and Experimentation*. Nova York: Springer, 2005.

GOLDENBERG, M. *A Arte de Pesquisar – como fazer pesquisa qualitativa em Ciências Sociais*. 7a ed. Rio de Janeiro: Record, 2003.

KLEMMANN, M. N.; RAPKIEWICZ, C. E. *Pesquisa-ação para inclusão digital de professores e alunos: um projeto piloto usando Google Docs* RENOTE – Revista Novas Tecnologias na Educação, v. 9, n.2. 2011. Acesso mar. 2012.

MEDINA, N. de La O.; FREITAS FILHO, P. J. *Desenvolvimento do Pensamento Crítico na Escrita Colaborativa*. RENOTE – Revista Novas Tecnologias na Educação, v. 2, n.2. 2004. Acesso mar. 2010.

MOREIRA, M. A. *Negociação de Significados e Aprendizagem Significativa*. Revista Eletrônica do Mestrado Profissional em Ensino de Ciências da Saúde e do ambiente, V.1, n.2, p. 2-13, 2008.

PIMENTEL, A. *Jogo e desenvolvimento profissional: análise de uma proposta de formação continuada de professores*. Tese de Doutorado. Faculdade de Educação da Universidade de São Paulo, USP - São Paulo, 2004.

SKOVSMOSE, O. *Educação Crítica: Incerteza, Matemática, Responsabilidade*. Tradução de Maria Aparecida Viggiani Bicudo. São Paulo: Editora Cortez, 2007.