



**Comunidade de
Aprendizagem**

Reflexões sobre critérios para a escolha de boas atividades para Grupos Interativos de Matemática

Ana Elisa Zambon
Simone Azevedo



**instituto
natura**

O Grupo Interativo (GI) é uma Atuação Educativa de Êxito que tem como princípio o agrupamento de alunos de uma mesma turma em subgrupos heterogêneos. Cada grupo realiza, dentro de um tempo determinado, uma atividade preparada pelo professor. A cada período de tempo, que varia de 15 a 20 minutos, os subgrupos trocam de atividades até que todos tenham contato com todas elas. O objetivo dessa ação é que haja, por intermédio do voluntário, a potencialização da interação entre os alunos, buscando garantir a troca de conhecimentos entre eles.

Como base nessa estrutura, o planejamento de um Grupo Interativo envolve, de modo geral, três etapas principais: mobilização dos voluntários; organização dos subgrupos de alunos, de modo que os grupos sejam mais heterogêneos possíveis; e seleção das atividades a serem propostas.

Neste texto vamos tratar mais particularmente da terceira etapa (a seleção das atividades) no contexto de GI de Matemática e contribuir para reflexões sobre a seguinte questão: quais são os critérios que devem ser levados em conta para a escolha de atividades a serem propostas numa ação de GI de matemática?

Critérios de escolha para atividade

Pelos princípios do GI, alguns critérios de escolha das atividades já são lançados de antemão: elas devem abordar, necessariamente, conteúdos já trabalhados em sala de aula numa mesma disciplina e serem possíveis de serem realizadas no tempo entre 15 e 20 minutos. O número de atividades a serem selecionadas depende do número de subgrupos de alunos formados pela turma (geralmente quatro ou cinco).

Não podemos deixar de acrescentar a esses critérios um que atenda mais particularmente o objetivo geral do GI, que é a interação entre alunos como forma de potencializar a troca de conhecimentos entre eles. Sendo assim, outro critério importante de ser considerado para a escolha das atividades é: selecionar atividades que favoreçam a interação entre os alunos dentro de cada subgrupo. Conseqüentemente, emerge a seguinte questão: quais são as atividades de matemática que favorecem a interação entre os alunos? Quais características um atividade precisa ter para favorecer essas interações? Afinal, dentre as atividades trabalhadas cotidianamente em sala de aula, quais são boas atividades para serem levadas para uma ação de GI?

Consideramos que o trabalho a partir da resolução de problemas seja uma perspectiva que favorece, sobremaneira, as interações em sala de aula e, conseqüentemente, nos auxilia na compreensão dessas indagações.

Um problema matemático é uma situação que demanda a realização de uma sequência de ações ou operações para obter um resultado. Ou seja, a solução não está disponível de início, mas é possível construí-la. Resolver um problema pressupõe que o aluno elabore um ou vários procedimentos de resolução; compare seus resultados com os de outros alunos; e valide seus procedimentos. Diferente de um exercício, resolver um problema não se resume em compreender o que foi proposto e em dar respostas aplicando procedimentos adequados. Portanto, a seleção de um bom problema, que seja desafiador, mas possível de ser resolvido pelos alunos e que favoreça a diversidade de estratégias, é fundamental para que ocorra o processo interação, sobre conhecimento matemático, por parte dos alunos.

Diante disso, podemos elencar, em síntese, os seguintes critérios para seleção de boas atividades para uma ação de Grupo Interativo:

- precisam ser da mesma disciplina;
- as atividades precisam ser parecidas com as que já foram realizadas em sala de aula;
- as atividades devem propiciar que os alunos coloquem em jogo o que já sabem (precisam ser possíveis), mas desafiadoras (não podem ser muito fáceis e nem muito difíceis);
- as atividades devem possibilitar uma diversidade de estratégias de resolução;
- as atividades precisam gerar boas possibilidades de interação;
- cada atividade deve ser realizada entre 15 e 20 minutos.

Um estudo de caso

Tendo em vista refletirmos de forma prática sobre o uso dos critérios de escolha das atividades, vamos supor agora a seguinte situação:

Você é professor de um 3º ano do Ensino Fundamental e tem trabalhado com sua turma os problemas que pertencem ao campo aditivo (aqueles problemas de adição e subtração que podem ser resolvidos a partir de diferentes procedimentos de resolução ligados às ideias ora da adição, ora da subtração). Depois de um tempo propondo atividades envolvendo as ideias de combinar (juntar e separar), comparar e transformar e variando o que era pedido nos problemas (o lugar da incógnita) você decide fazer um Grupo Interativo propondo a resolução de situações-problema desse campo, o campo aditivo.

Você avalia ainda que já era hora de sistematizar alguns conhecimentos que vem discutindo durante as aulas de Matemática, pois, sempre que propõe a resolução de problemas organiza o momento de socialização e observou que os alunos estão realmente registrando procedimentos diferentes de resolução e conseguindo, cada vez mais, explicitar oralmente as suas estratégias a fim de comunicá-las aos amigos.

Após organizar os voluntários que participarão desse GI, o que foi feito através de um grupo de whatsapp composto apenas por voluntários que comumente participam das Atuações Educativas de Êxito do projeto Comunidade de Aprendizagem, você organizou antecipadamente quais serão os alunos que vão compor cada um dos grupos, garantindo assim, a heterogeneidade dentro deles. Ao todo, foram organizados quatro grupos de seis alunos.

O próximo passo para o planejamento do GI seria, então, selecionar quatro atividades adequadas tendo em vista o que você está trabalhando em sala de aula (problemas do campo aditivo). Você já conseguiu selecionar duas atividades bacanas, mas ainda está em dúvida sobre as duas que ainda faltam.

Considerando esse suposto contexto e os critérios para seleção de boas atividades apresentados anteriormente, analise as atividades abaixo e reflita sobre quais delas você levaria ou não para o Grupo Interativo dessa turma de 3º ano. Nessa análise, escolha duas atividades que você incluiria no seu planejamento para completar suas escolhas e justifique o porque as demais foram excluídas. O importante nesse momento é a reflexão sobre as atividades, mas procure, de fato, registrar suas análises.

Atividade 1

A dupla Marcos e Francisco jogavam:

1. Marcos tinha 19 figurinhas, ganhou algumas e ficou com 29. Quantas figurinhas ele ganhou?
2. No início do jogo, Francisco tinha algumas figurinhas. Ele perdeu 12 e terminou o jogo com 25 figurinhas. Quantas eram suas figurinhas no início do jogo?
3. Quem ficou com mais figurinhas no final do jogo?

Marcos () Francisco ()

Atividade 2

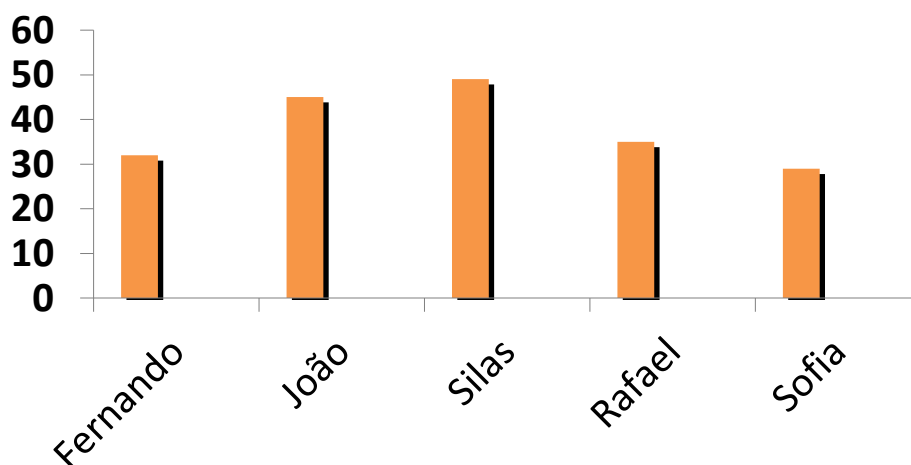
Alguns alunos que jogam BAFO fizeram uma tabela com os resultados de suas jogadas. Observe a tabela e complete a última coluna fazendo os cálculos necessários.

Nossa turma	Quantas figurinhas tinha ontem	Quantas ganhou hoje	Quantas perdeu hoje	Com quantas ficou
Luciano	15	8	7	16
Ana	32	3	4	
Marina	19	4	9	
Nicolas	24	5	8	
Olívia	27	7	6	
Roberto	20	6	10	
Luísa	34	10	5	
Marcos	41	9	3	

1. Quem foi melhor nessa brincadeira: Luísa ou Marcos? Por quê?
2. O que aconteceu com Marina nesse jogo?

Atividade 3

Veja as quantidades de figurinhas que algumas crianças ganharam organizadas em um gráfico:



1. Quantas crianças participaram desse jogo?
2. Quantas meninas participaram do jogo?
3. Quem ganhou mais figurinhas?

Atividade 4

Veja a quantidade de figurinhas que os meninos Lucas, César e Marcelo ganharam em várias partidas:

LUCAS	$20 + 7 + 3 + 10 + 1 + 20 + 9$
CÉSAR	$3 + 10 + 9 + 1 + 50 + 1 + 1 + 5$
MARCELO	$1 + 10 + 9 + 20 + 10 + 5 + 5$

1. Quem ganhou mais figurinhas ao final das rodadas?
2. Quantas figurinhas faltam para os meninos chegarem a 100 figurinhas?

LUCAS	
CÉSAR	
MARCELO	

Atividade 5

Resolva as contas:

26 <u>+13</u>	78 <u>+10</u>	109 <u>+211</u>	62 <u>+15</u>	81 <u>+11</u>
980 <u>+120</u>	189 <u>-178</u>	78 <u>-28</u>	327 <u>-122</u>	81 <u>+11</u>

Agora que você finalizou a sua análise e selecionou as 2 atividades que você acrescentaria ao seu planejamento, veja abaixo algumas considerações e reflexões sobre cada uma delas abaixo. Procure identificar quais foram as convergências ou divergências dessas considerações em relação as reflexões que emergiram durante o seu processo de escolha das atividades.

Reflexões sobre as atividades

ATIVIDADE 1

Essa é uma atividade interessante de ser levada para o Grupo Interativo da turma de 3º ano. Além de contemplar o conteúdo que está sendo abordado em sala de aula (problemas do campo aditivo), ela trás diversos desafios para os alunos.

Comumente, os problemas de adição e/ou subtração apresentam a seguinte estrutura: uma quantidade inicial, o quanto se aumentou ou diminuiu em relação a essa quantidade e solicita o resultado final (Exemplo: Marcos tinha 19 figurinhas e perdeu 10. Quantas figurinhas ele ficou ao todo?). Note que no item 1, o questionamento do problema consiste em identificar quantas figurinhas Marcos ganhou em sua jogada, já sendo conhecida a quantidade final que ele ficou e quantas ele tinha inicialmente. Ou seja, é um problema que apresenta uma estrutura diferente do exemplo apresentado e comumente utilizado.

Outro desafio é posto no item 2, cuja informação desconhecida é quantas figurinhas Marcos tinha no início do jogo, sendo conhecida a informação de quantas ele ganhou e quantas tinha ao final.

Esses desafios favorecem que os alunos busquem novas formas de resolução da situação apresentada e, conseqüentemente, sintam-se instigados a interagir com os demais colegas do subgrupo.

ATIVIDADE 2

Assim como a primeira, essa segunda atividade também é bacana de ser levada para o GI dessa turma de 3º ano. Além de propor o campo aditivo como conteúdo norteador das questões, esse problema trás como primeiro diferencial a forma como os dados são apresentados: em tabela. Outro desafio posto pela atividade se justifica pela forma como as questões 1 e 2 são postas. São respostas abertas que exigem do aluno análise, reflexão e justificativa das respostas encontradas. Esses são aspectos que estimulam os alunos a dialogar com os demais.

Um fator que pode ter sido colocado por você como impedimento para o uso dessa atividade é a quantidade de cálculos que os alunos devem realizar para o preenchimento integral da coluna final, que talvez seja incompatível com o tempo de 15 a 20 minutos para realização da atividade. Você pensou nesse aspecto? Essa é uma preocupação válida e que pode ser resolvida se fizermos algumas adaptações na atividade. Quais seriam as adaptações possíveis de serem realizadas nessa situação para que ela seja levada para o GI desse 3º ano e realizada em no máximo 20 minutos? Você colocaria um número menor de alunos nessa turma para diminuir o número de cálculos, por exemplo? Se sim, quais seriam os alunos que você poderia extrair dessa turma? Quais seriam fundamentais de não serem alterados tendo em vista as questões 1 e 2 que já estão postas?

Tais reflexões evidenciam a importância de que as adaptações realizadas em qualquer problema matemático sejam sempre antecipadas e intencionais.

ATIVIDADE 3

Essa é uma atividade que consideramos como não adequada para o Grupo Interativo do 3º ano cujo suposto contexto foi apresentado acima. Isso se justifica, inicialmente, por se tratar de uma atividade que não aborda diretamente o campo aditivo como conteúdo norteador, foco do GI que está sendo planejado para a turma. Apenas por contagem e interpretação visual das informações do gráfico, que também não são claras, os alunos conseguem resolver facilmente essa atividade, ou seja, ela não apresenta desafios para os alunos. Analisando particularmente a questão 2, por exemplo, o nível de desafio é ainda mais baixo: para responder quantas meninas participaram do jogo, basta identificar quais nomes são femininos dentre os 5 apresentados, ação para qual não é necessário nenhum conhecimento matemático.

Não estamos aqui descaracterizando a importância do campo “Tratamento da Informação”, mas sim ressaltando a importância das situações problemas virem acompanhadas de desafios e, conseqüentemente, favorecerem a interação.

ATIVIDADE 4

Essa quarta atividade também é bacana de ser levada para o GI, pois além abordar o campo aditivo e trazer desafios para os alunos, ela favorece o uso do cálculo mental como estratégia de resolução do problema.

Para chegar ao resultado de quantas figurinhas Lucas ganhou ao todo, por exemplo, o aluno pode agrupar o $7 + 3$ e o $9 + 1$, fazendo, de cabeça o cálculo $20 + 10 + 10 + 20 + 10$. O mesmo ocorrer com a soma total de figurinhas do César e do Marcelo. Diante disso, temos uma possibilidade potente de interação e discussão entre os alunos que utilizarem a conta armada para resolução e aqueles que se valerem do cálculo mental, por exemplo. Como já apontado em alguns momentos do texto, a diversidade de estratégias de resolução para um mesmo problema é um dos elementos que favorece a interação entre os alunos sobre conhecimento matemático.

ATIVIDADE 5

Levando em consideração os pressupostos apresentados no início desse texto, sobre a diferença entre problema e exercício, podemos considerar que essa atividade se enquadra no que chamamos de exercício: aplicação de um procedimento mecânico para encontrar o resultado. Considerando que as operações já estão armadas, a única (ou mais trivial) possibilidade de resolução do problema é pelo o uso do algoritmo. Diante disso, cabem algumas reflexões: qual seria o desafio dessa atividade para os alunos que já fazem uso desse recurso? Quais seriam as interações possíveis de serem realizadas entre os alunos?

Uma interação possível seria a comparação dos resultados, identificando quem errou ou acertou a atividade, o que configuraria mais um momento de correção da atividade do que de potencialização da troca de conhecimentos matemáticos.

Sendo assim, sem desconsiderar a importância da aprendizagem e uso do algoritmo da adição por parte dos alunos, consideramos que essa seja uma atividade que favorece pouco a interação e, portanto, menos adequada se der proposta numa ação de GI.

Considerações finais

Tendo em vista as reflexões realizadas, fica clara a importância da etapa de escolha das atividades durante o planejamento de uma ação de GI. Para que haja interações efetivas entre os alunos, em que todos possam participar ativamente e, juntos, aprimorar seus conhecimentos, é importante que a atividade proposta favoreça esse cenário. O que apresentamos aqui neste texto é a potencialidade do trabalho a partir da resolução de problemas como forma de alcançar essas interações. Bons problemas de matemática favorecem sempre a discussão, comparação, argumentação e validação das estratégias de resolução entre os alunos e, portanto, boas interações.

Referências Bibliográficas

BRASIL. Ministério da Educação e do Desporto. Secretaria de Educação Fundamental. Parâmetros Curriculares Nacionais - PCN. Brasília, DF: MEC/SEF, 1997.

Comunidade de Aprendizagem. Grupos Interativos. São Paulo, 2014.

www.comunidadeaprendizagem.com