

# INCTE 2017

**II Encontro Internacional de Formação na Docência**  
**II International Conference on Teacher Education**

## **Livro de Atas**



INSTITUTO POLITÉCNICO DE BRAGANÇA Escola Superior de Educação

**Bragança | 5 e 6 de maio | 2017**

Livro de Atas

**II Encontro Internacional de Formação na Docência (INCTE)**

**II International Conference on Teacher Education (INCTE)**

**Título:** II Encontro Internacional de Formação na Docência (INCTE): Livro de atas  
**Edição:** Instituto Politécnico de Bragança  
**Editores:** Manuel Vara Pires, Cristina Mesquita, Rui Pedro Lopes, Graça Santos,  
Mário Cardoso, João Sousa, Elisabete Silva, Carlos Teixeira (Eds.)  
**Ano:** 2017  
**ISBN:** 978-972-745-222-4  
**Handle:** <http://hdl.handle.net/10198/4960>

## Apoios



União das Freguesias de  
Sé, Santa Maria e Meixedo



**Hotel Santa Apolónia**



**MERCADO**  
CLUB | LOUNGE

Trabalho de grupo na aula de matemática: uma investigação em contexto santomense . . . . .	419
<i>Ise name Baía, Cristina Martins</i>	
Uma experiência de inquiry no ensino da matemática e das ciências naturais . . . . .	426
<i>Bento Cavadas, Nelson Mestrinho</i>	
‘Eu Musical’ na formação docente (inicial e contínua) em educação estética e artística . . . . .	436
<i>João C. R. Cunha</i>	
“A joaninha no reino da estatística”: elaboração de um produto didático . . . . .	446
<i>Sofia Sousa, Beatriz Borges</i>	
<b>Práticas Educativas e Supervisão Pedagógica . . . . .</b>	<b>455</b>
(Re)construção da identidade profissional: um estudo na formação inicial de educação musical . . . . .	457
<i>Mário Cardoso, Levi Silva, Beatriz Licursi, Elsa Gabriel, João Rodrigues</i>	
A autonomia de professores: coreografando experiências de formação docente . . . . .	464
<i>Rita de Cássia M. T. Stano, Vanessa Cristhina Gatto Chimendes, Francine Fernandes</i>	
A trajetória de desenvolvimento de uma professora apoiada numa relação de mentoring . . . . .	470
<i>Susana Carreira, Lucy Alcântara, Maria Madalena Dullius</i>	
Análisis del trabajo colaborativo del profesorado en formación en un aula virtual . . . . .	478
<i>Virginia Pascual, Alicia Palacios, Daniel Moreno</i>	
Bee-Bot na exploração do domínio da matemática no jardim de infância . . . . .	485
<i>Rui João Teles da Silva Ramalho, Fernanda Cristina Gonçalves</i>	
Cultura(s) de trabalho colaborativa(s) na promoção do desenvolvimento profissional de professores . . . . .	491
<i>Daniela Gonçalves, Isabel Cláudia Nogueira, Margarida Quinta e Costa, Marina Torres Pinto</i>	
Das redes sociais ao trabalho colaborativo . . . . .	497
<i>João Carvalho Sousa</i>	
E-learning: estudo de caso na perspetiva dos professores portugueses e espanhóis . . . . .	508
<i>Vitor Gonçalves, Francisco J. García Tartera</i>	
Experiências formativas em um clube de ciências: prática docente e formação continuada . . . . .	514
<i>Elizabeth Santos, Ariadne Contente</i>	
Formação do formador e do professor da escola básica: dialogia e interdependência . . . . .	522
<i>Fátima Regina Cerqueira Leite Beraldo, Sílvia Luíza Almeida Correia, Maria de Cássia Passos Brandão Gonçalves, Sandra Regina Soares</i>	
Formação em contexto: conceptualização e análise de uma experiência de formação contínua . . . . .	531
<i>Maria Lacerda, Maria Isabel Gerardo, Maria Celeste Ribeiro</i>	
Inclusión familiar en escuelas rurales mediante la estimulación sensorial y trascendencia cultural . . . . .	539
<i>Ángela Martínez Medina, Sara Minguez Casado</i>	
Intrusos no jardim de infância: realidade ou ficção? Perspetivas de educadores de infância . . . . .	547
<i>Carla Guerreiro, Manuel Luís Pinto Castanheira</i>	
O que pensam os alunos dos materiais curriculares? . . . . .	556
<i>Márcia Lopes, Adorinda Gonçalves</i>	

## Trabalho de grupo na aula de matemática: uma investigação em contexto santomense

Isename Baía<sup>1</sup>, Cristina Martins<sup>1</sup>  
makeba@hotmail.com, mcesm@ipb.pt

<sup>1</sup> *Escola Superior de Educação, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal*

### Resumo

No âmbito do Mestrado em Ensino das Ciências, desenvolvido em São Tomé e Príncipe, foi realizada uma investigação que teve como principal objetivo estudar as perspetivas sobre trabalho de grupo e as respetivas práticas de sala aula dos professores de Matemática do ensino básico. Teve, assim, por base, as seguintes questões: (i) O que pensam os professores de Matemática acerca da realização de trabalho de grupo na aula de Matemática?; e (ii) Como operacionalizam esta forma de organização do trabalho dos alunos em sala de aula? Neste estudo, privilegiou-se uma abordagem de natureza qualitativa do tipo descritiva e interpretativa, pretendendo-se avaliar perceções, ideias, preocupações e práticas de professores. Os participantes no estudo foram três professores de Matemática da 6.ª classe do 2.º ciclo do ensino básico. A recolha de dados centrou-se na realização de entrevistas semiestruturadas e na observação das aulas aquando da realização em aula de trabalho de grupo. Quanto à análise de dados criaram-se duas categorias relacionadas com o assunto em estudo: 1. Perspetivas sobre trabalho de grupo, e 2. Práticas de trabalho de grupo. Dentro destas definiram-se subcategorias, tendo por base a estrutura do guião da entrevista realizada e o enquadramento teórico na sua globalidade. Neste artigo será dada particular atenção à categoria 1. Nas conclusões do estudo sobressaiu a consonância das opiniões dos professores no que respeita ao significado de trabalho de grupo, associando-o a partilha de conhecimentos, troca de experiências e entreajuda. Todos os participantes reconheceram, entre outros benefícios, que o trabalho de grupo permite ao aluno a aprendizagem em conjunto, o desenvolvimento da sua personalidade e a promoção do respeito pelos outros. Muito embora os três professores perfilhem a importância de trabalhar em grupo, apontam as condições existentes na sala de aula, nomeadamente, a falta de materiais, o barulho, o calor e o tempo da aula insuficiente, como condicionantes à realização do mesmo.

**Palavras-Chave:** trabalho de grupo; aula de matemática; perceções dos professores; práticas dos professores.

### 1 Fundamentação e contexto do estudo

A visão da aprendizagem como uma atividade individual tem vindo a ser substituída por uma nova dimensão, sendo requerido aos alunos que desenvolvam conhecimentos, competências, valores e atitudes de socialização, de forma a permitir a sua intervenção ativa na sociedade que integram. Cabe, pois, à escola dar o seu contributo para a formação de cidadãos com estas características, sendo, para tal, o incentivo à prática de trabalho de grupo e consciencialização da sua importância fundamentais.

A este respeito, Johnson, Johnson e Stanne (2000) afirmam que o trabalho de grupo promove a socialização dos alunos, permitindo ganhos no que se refere às relações sociais entre diferentes culturas e etnias, para além de ganhos a nível de motivação, curiosidade e empenho no trabalho. Os alunos quando realizam trabalho de grupo desenvolvem a autoestima, melhoram o relacionamento interpessoal e munem-se de ferramentas indispensáveis a uma intervenção individual e comunitária na sociedade. Nesta conjuntura, torna-se importante preparar os alunos para a aprendizagem cooperativa. Estudos realizados neste âmbito (Freeman, 1996; Pires dos Santos, 2014; Slavin, 1996) têm evidenciado que esta favorece consideravelmente a melhoria do rendimento escolar e o desenvolvimento de competências sociais pelos alunos. Promove também a igualdade de oportunidades, a responsabilidade, a cooperação e autonomia em sintonia com aprendizagem dos diferentes conteúdos programáticos (Aguado, 2000).

Particularmente no âmbito do processo de ensino e aprendizagem da Matemática, a utilização de metodologias que ajudem ao sucesso do aluno é fundamental, mas é também necessário conhecer o que pensa o professor sobre elas e como as pratica na sala de aula. Especificamente, o professor é encarado como um elemento crucial para a realização do trabalho de grupo na sala de aula, pelo que urge a necessidade de se conhecer a sua perceção sobre o trabalho de grupo na sala de aula. Para tal, no trabalho aqui apresentado, equacionamos as questões seguintes: (i) O que pensam os professores de Matemática acerca da realização do trabalho de grupo na aula de Matemática?; e (ii) Como operacionalizam esta forma de organização do trabalho dos alunos em sala de aula?, sendo neste artigo dada relevância à primeira.

Salientamos que este trabalho é resultado de uma dissertação (Baía, 2013) desenvolvida na República Democrática de São Tomé e Príncipe no âmbito de um curso de Mestrado em Ensino das Ciências, na área da Matemática, resultante da colaboração entre a Escola Superior de Educação do Instituto Politécnico de Bragança (ESE-IPB) e o Instituto Superior Politécnico de São Tomé e Príncipe (ISP), atual Universidade Pública de São Tomé e Príncipe (desde junho de 2014). As principais motivações para a realização deste estudo prenderam-se com o facto de poder contribuir para os professores aprofundarem os seus conhecimentos sobre o tema em estudo e, conseqüentemente, permitir-lhes abrir caminho para a introdução de outras práticas nas aulas de Matemática. Igualmente, consideramos poder trazer benefícios aos alunos santomenses, visto acreditarmos que a divulgação e, conseqüentemente, a prática desta estratégia poder favorecer a aprendizagem contextualizada e significativa, permitindo o desenvolvimento de diversas capacidades, como sejam a de crítica, a de resolução de problemas, bem como o espírito de colaboração, a criatividade e a comunicação.

## 2 Trabalho de grupo: estudo realizado

Neste ponto pretendemos destacar, num primeiro subponto, a abordagem metodológica adotada no trabalho realizado e, num segundo, expor as perspetivas dos professores participantes relativamente à prática de trabalho de grupo.

### 2.1 Abordagem metodológica

No estudo, foi privilegiada uma abordagem de natureza qualitativa, do tipo descritiva e interpretativa (Bogdan & Biklen, 1994), dado objetivar avaliar perceções, ideias e preocupações dos sujeitos acerca de um determinado assunto.

Os participantes no estudo foram três professores de Matemática da 6.<sup>a</sup> classe do 2.<sup>o</sup> ciclo do ensino básico (Adilson, Sandra e Miguel, nomes fictícios). Adilson é professor do 2.<sup>o</sup> ciclo do ensino básico, tem cerca trinta anos de idade, leciona há oito anos em turmas das 5.<sup>a</sup> e 6.<sup>a</sup> classes. Sandra tem menos de trinta anos de idade, é professora há dois anos, e trabalha com turmas da 6.<sup>a</sup> classe do 2.<sup>o</sup> ciclo do ensino básico. Miguel é professor do 2.<sup>o</sup> ciclo do ensino básico, tem cerca de quarenta anos de idade, leciona há vinte e dois anos em turmas das 5.<sup>a</sup> e 6.<sup>a</sup> classes. Adilson foi selecionado para integrar este estudo, mas percebemos aquando da realização da entrevista que o trabalho de grupo não fazia parte das suas práticas de sala de aula. Contudo, consideramos que poderia integrar este estudo pelo facto das suas perspetivas serem claras e poderem ser um contributo para a concretização do primeiro objetivo do estudo, alvo deste artigo.

Para a recolha de dados foram realizadas entrevistas semiestruturadas. A entrevista “consiste numa conversa intencional, geralmente entre duas pessoas, embora por vezes possa envolver mais pessoas, dirigida por uma delas com o objetivo de obter informações sobre a outra” (Morgan, citado por Bogdan & Biklen, 1994, p. 134). A entrevista semiestruturada assentou na combinação de perguntas abertas e fechadas. Para a realização das entrevistas foi utilizado um guião, previamente preparado, que serviu de eixo orientador ao desenvolvimento da entrevista.

Para a análise de dados foram criadas categorias relacionadas com o assunto em estudo, nomeadamente: 1. Perspetivas sobre trabalho de grupo, e 2. Práticas de trabalho de grupo. Em cada uma delas definiram-se subcategorias, tendo por base a estrutura do guião da entrevista realizada e o enquadramento teórico na sua globalidade. Para a categoria em destaque neste artigo foram criadas cinco

subcategorias: significado de trabalho de grupo, frequência de realização, forma de organização na sala de aula, dificuldades de realização, e vantagens e desvantagens.

## 2.2 O que pensam Adilson, Sandra e Miguel, professores de matemática, acerca da realização de trabalho de grupo na aula de matemática?

Este subponto apresenta o pensamento dos professores participantes, seguindo as cinco subcategorias definidas.

**Significado de trabalho de grupo.** Em jeito de contextualização, e tal como referido anteriormente, a escolha dos participantes deste estudo foi feita em função da realização de trabalho de grupo na sala de aula, mas Adilson praticamente não realiza trabalho de grupo na sala de aula. Para justificar este facto apontou a

inexistência de condições como: livros, fichas, número elevado dos alunos por turma, carga horária insuficiente para realizar trabalhos práticos, disposição das carteiras na sala de aula, calor, barulho e o próprio método de ensino praticado que não contempla este tipo de atividade.

É, assim, demonstrado que as condições físicas em decorrer a sua profissão o desencorajam a colocar em prática esta forma de organização do trabalho de alunos. Especifica ainda outros motivos para o não desenvolvimento de trabalho de grupo, como seja o facto da 6.<sup>a</sup> classe ser alvo de exame nacional e os alunos serem avaliados através deste, bem como as orientações do programa oficial não contemplarem a realização de trabalho de grupo. Não obstante este posicionamento, Adilson reconhece a importância dos alunos realizarem trabalho de grupo e de partilhar conhecimentos, adiantando o seu significado: “trabalho de grupo é um trabalho realizado com o objetivo de trocar experiências, conhecimentos, entre os colegas”.

Para Sandra, trabalho de grupo significa: “uma opinião entre duas ou mais pessoas a fim de resolver o mesmo problema. Realizar o trabalho de grupo é uma forma de fazer o aluno buscar o conhecimento, pesquisar, aprender com outro colega. Muitas vezes com o colega de lado, o aluno consegue perceber melhor”. Deixa claro que para a realização do trabalho de grupo tem de haver partilha de conhecimento para se chegar a um ponto comum.

Já Miguel entende o trabalho de grupo como: “troca de experiência e interajuda entre alunos com mais e menos aptidão de aprendizagem. Há alunos mais fracos que têm preguiça de raciocinar e aqueles que têm mais habilidade ajudam os mais fraquinhos”.

**Frequência de realização.** Adilson é de opinião que o “trabalho de grupo deve ser feito frequentemente com os alunos, isto é, quando as tarefas forem apropriadas a realização do trabalho de grupo e quando existirem condições materiais favoráveis”.

Neste ponto, Sandra começa por esclarecer que valoriza o trabalho individual, realizando o trabalho em pares como forma de colmatar as dificuldades de aprendizagem dos alunos: “frequentemente realizo trabalhos individuais e, às vezes, efetuo trabalho de grupo em pares quando os alunos têm dificuldade em aprender determinado exercício ou quando a tarefa se adequa ao trabalho de grupo”.

Miguel condiciona a frequência da realização do trabalho de grupo à inexistência de recursos financeiros e materiais de trabalho, quer da parte da escola, quer da parte dos alunos. Na sequência desta ideia, distingue frequência de realização entre as escolas públicas e as privadas, frisando:

trabalho em duas escolas, sendo uma pública e outra privada. A escola pública não tem os materiais de trabalho, o número de alunos por turma é elevado e isto dificulta a realização, frequente, do trabalho de grupo. Se fizer algumas fotocópias de exercícios, os alunos e a escola não têm condições de fotocopiar os exercícios por serem muitas. Posso tirar algumas folhas, entretanto os alunos são muitos, em média sessenta por turma, o que leva-me a passar os exercícios no quadro para os alunos copiarem e depois começarem a trabalhar. Na escola sem materiais realizo de vez em quando o trabalho de grupo em pares. Este processo é inverso na escola privada. Na escola em que os materiais são mais facultativos realizo trabalho de grupo com mais frequência.

**Forma de organização na sala de aula.** Adilson, tendo em consideração o número elevado de alunos por turma, prevê que “os grupos devem ser formados, de preferência com seis alunos”. Refere que na organização do trabalho de grupo o professor tem “o papel de passar entre as carteiras e verificar o trabalho dos alunos, para ter um clima de tranquilidade na sala de aula e controlar a ação dos alunos”, deixando claro que o professor desempenha o papel de coordenador das atividades de grupo, auxiliando a formação dos grupos e promovendo discussões. Já o aluno tem a função de “cumprir as ordens para garantir a eficácia dos trabalhos”. Quanto às fases de realização de trabalho de grupo, Adilson enumera: “formação dos grupos, escolha do representante do grupo, apresentação do tema ou tarefa, realização do trabalho de grupo sob a orientação do professor e apresentação do resultado”.

Sandra tem preferência pelo trabalho em pares por considerar ser mais prático em termos da mobilização das carteiras, do espaço e da otimização do tempo. Fundamenta a sua opinião, afirmando que:

o trabalho de grupo em pares ajuda-me mais a gerir o tempo em que se iria ter de esperar os meninos a se organizarem, o barulho, o espaço insuficiente para mobilização das carteiras e o número elevado dos alunos por sala de aula. Os alunos realizam o trabalho de grupo conforme estão sentados, que normalmente é em pares e nalguns casos em trio.

Na realização do trabalho de grupo, distingue os papéis do professor e dos alunos nos seguintes termos: “o papel do professor é de orientar o aluno para determinada tarefa e o papel do aluno é de obedecer, participar no trabalho, dar sua opinião”. Sandra também procura organizadamente gerir o trabalho dos alunos, cronometrando o tempo de modo a alcançar o objetivo preconizado. Enumera as fases que considera na organização:

primeiro todos têm que estar nos seus respetivos lugares, depois passo exercícios no quadro, seguidamente dou um tempo para os alunos resolverem o trabalho em conjunto, posteriormente mando um elemento do grupo ir ao quadro resolver o exercício, caso não esteja correto um elemento de outro grupo vai para quadro corrigir. Depois deles corrigirem o exercício eu explico passo a passo para quem teve dúvida.

Reforça a sua ideia, afirmando que “primeiramente dou um tempo para os alunos resolverem o trabalho em conjunto, isto é em pares” e depois “um membro do grupo vai para o quadro apresentar o resultado e no final das apresentações eu resolvo o exercício no quadro”. Especifica que, em caso de conflito na realização de determinada tarefa em grupo, demonstra assumir um papel de destaque na sua resolução: “tento explicar a maneira certa de resolverem e faço com que os elementos do grupo possam entrar em consenso”.

Miguel prevê a realização de grupos heterogéneos com alunos de diferentes níveis de compreensão, onde uns possam aprender com a ajuda dos outros. Descreve a forma como organiza o trabalho de grupo: “utilizo dois tipos de trabalho de grupo: na sala de aula e fora da sala. Na sala de aula realizo trabalho de grupo em pares, com três, ou quatro elementos, dependendo da dificuldade do aluno”, evidenciando que o número de elementos que constituem o grupo depende da aprendizagem dos alunos num dado conteúdo. Por exemplo, “se num determinado conteúdo metade [dos alunos] da turma tiver boa assimilação constituo grupos com dois alunos”, colocando “os alunos mais espertos (...) a fazer trabalho com outros menos espertos”. Mas “se mais de 50% dos alunos compreenderam a matéria faço o grupo com quatro alunos”. Miguel faz depender a constituição do grupo do grau de aprendizagem dos alunos. Se a aprendizagem dos alunos for infrutífera, procura construir grupos pequenos e heterogéneos de modo que possam aprender melhor com o colega mais capaz, evitando barulho e distrações.

**Dificuldades de realização.** Sobre este ponto, Adilson não adiantou o seu entendimento. De acordo com as palavras de Sandra, o que a dificulta a realização do trabalho de grupo, é principalmente a existência de muito barulho e conversa na sala de aula: “tenho que mandar este ou aquele grupo calar e ou fazer pouco barulho”. Um dos motivos que origina tanto barulho é a inexistência da rotina do trabalho de grupo, pois os alunos não têm a prática do associativismo e como agravante o excesso dos alunos por turma dificulta o trabalho do professor que tem de despertar interesse dos alunos no

trabalho e orientá-los: “é difícil realizar trabalho de grupo devido ao barulho e à distração dos alunos causados pelo excesso de alunos por turma e o costume da realização do trabalho de grupo”.

A dificuldade da realização do trabalho de grupo sentida por Miguel relaciona-se com “a carência de materiais escolares nas escolas. Nas escolas sem materiais é complicado a distribuição das fichas para os alunos. Tanto a escola como os alunos não têm meios para custear as despesas com as fichas de trabalho”, evidenciando, assim, que a falta de materiais escolares condicionam o bom desempenho, a motivação e a frequência da realização do trabalho de grupo.

**Vantagens e desvantagens.** Uma das vantagens do trabalho de grupo apresentadas por Adilson é a possibilidade dos alunos aprenderem com os seus colegas, dado que “muitas vezes os alunos conseguem tirar dúvidas com o outro colega, de forma mais fácil”. Salientando que a dificuldade na gestão do tempo e o conhecimento limitado das capacidades individuais são elementos prejudiciais à performance do grupo na obtenção dos objetivos propostos, aponta como desvantagens, essencialmente, “o trabalho de grupo pode ocupar muito tempo da aula e, muitas vezes, um colega pode ter noção errada de um certo conteúdo e outros colegas assimilarem aquela resposta”.

Sandra refere que o trabalho de grupo é importante tanto para o professor quanto para o aluno, por permitir que o aluno trabalhe melhor e desenvolva a sua personalidade, a cooperação e o respeito pelos outros. De entre as principais vantagens, destaca:

auxilia os professores na sala de aula, ajuda a buscar outras técnicas para trabalhar com os alunos, permite que cada um autoavale, permite a aprendizagem em conjunto, é uma oportunidade dos alunos mostrarem o seu trabalho, muitas vezes permite um colega apreender com o outro a forma como outro resolve determinado exercício e como ele raciocina e também é uma ajuda.

Ainda neste contexto, esta professora acrescenta que, no decorrer do trabalho de grupo, alguns alunos conseguem aprender melhor no grupo, dado que na resolução de “exercícios que faço na turma existem alunos que no momento não aprendem mas no decorrer do trabalho de grupo conseguem apreender com os colegas que captam mais depressa”. Não obstante as vantagens do trabalho de grupo, Sandra também fala sobre desvantagens, pois “muitas vezes alguns alunos ficam sobrecarregados de tarefas, enquanto outros ficam com poucas tarefas”. Refere que a probabilidade da ocorrência de sobrecarga de tarefas para alguns elementos de grupo e ociosidade para outros poderá suceder em situação de grupos com muitos elementos. A falta de comprometimento de alguns elementos do grupo com as tarefas e o desempenho do grupo é outro fator frisado por esta professora: “há alunos que se limitam a deixar outro membro do grupo a trabalhar. Muitas vezes alguns elementos do grupo deixam o trabalho só para outro e em vez de preocuparem em resolver exercícios passam a vida a brincar”.

Miguel gosta de realizar trabalho de grupo, muito embora constate a falta de condições para tal. Considera que é vantajoso sobretudo para os alunos que apresentam dificuldades de aprendizagem, considerando que desta forma os alunos aprendem com os colegas: “o trabalho de grupo tem mais vantagens do que desvantagens, pois os alunos com mais dificuldades conseguem superar a sua dificuldade. A transmissão da mensagem do aluno para aluno muitas vezes é mais fácil”. Também valoriza esta metodologia de trabalho devido à componente prática: “há possibilidade dos alunos aplicarem os conceitos em uma realidade prática, havendo espaço para discussão de ideias e posições, o que permite resultados mais satisfatórios na construção do conhecimento”. A desvantagem na realização do trabalho de grupo, na conceção deste professor, é apresentada da seguinte forma: “pode propor-se um trabalho e a turma não corresponder à expectativa e os alunos limitarem-se a conversar. Assim, estaríamos a atrasar mais os trabalhos, estaríamos a apanhar *água com cesto*”. Este professor regressa ao papel do aluno e do professor na realização de trabalho de grupo, sugerindo que “em cada grupo deve ter um representante que coordena as atividades do grupo e é responsável pelo bom desempenho do grupo e o professor, por sua vez, tem o papel de orientar os representantes dos grupos”.

### 3 Reflexão final

Neste ponto pretendemos expor alguns aspetos que sobressaíram do trabalho realizado. No que respeita ao significado de trabalho de grupo, os três professores manifestaram consonância de ideias, associando-o a troca de experiências, conhecimentos e opiniões, entreaajuda e aprender com os outros. Estas ideias

estão em sintonia com as expressas por Johnson, Johnson e Stanne (2000) quando afirmam que os alunos devem trabalhar em grupo, pois permite que troquem impressões entre si, esclareçam dúvidas e partilhem informações na resolução das tarefas que lhes são propostas.

Em relação à frequência que consideram ser a ideal para a realização de trabalho de grupo, destaca-se a ideia da adequação à existência de condições materiais favoráveis para ao seu desenvolvimento e às tarefas realizadas. A este propósito, Ponte et al. (2007) sugerem que a organização de trabalho de grupo é especialmente adequada no desenvolvimento de pequenos projetos que possibilitam uma divisão de tarefas pelos diversos alunos.

Quanto à prática de organização do trabalho dos alunos em sala de aula, embora valorize o trabalho individual, Sandra realiza, sobretudo, trabalho em pares por considerar ser mais prático em termos de gestão do espaço e otimização do tempo. Miguel considera a organização de grupos heterogêneos, com alunos de diferentes níveis de compreensão, onde uns possam aprender com a ajuda dos outros. Para Ponte et al. (2007), a “aprendizagem da Matemática pressupõe que os alunos trabalhem de diferentes formas na sala de aula” (p. 10). Abrantes, Leal, Teixeira e Veloso (1997) consideram que, relativamente a questões de natureza organizativa, embora o professor deva atender às preferências dos alunos e ser flexível quanto à composição e estabilidade dos grupos, tem o papel de orientar a sua formação e propor alterações quando considerar que é conveniente. Especificamente, acerca da organização do trabalho em diáde, César (2000) destaca que promove o desenvolvimento cognitivo dos alunos e os seus desempenhos matemáticos, assinalando que, desta forma, os alunos têm de ser capazes de recontextualizar o que sabem para poderem estabelecer uma intersubjetividade comum com o seu par. Assim, têm de conseguir descentrar-se das suas posições, para poderem compreender estratégias de resposta diferentes e conseguirem seguir os raciocínios um do outro.

Todos os participantes no estudo afirmam que, durante a realização do trabalho de grupo, o professor desempenha o papel de coordenar e orientar atividades, auxiliando na formação dos grupos e promovendo discussões, e o aluno tem a função de obedecer, participar no trabalho e dar sua opinião, durante a realização do trabalho. Em caso de conflito na realização de determinada tarefa em grupo, Sandra e Miguel assumem um papel de destaque na sua resolução, de modo que os elementos do grupo possam entrar em consenso. Miguel observa os grupos e seus respetivos representantes, só intervindo quando solicitado, posicionando-se de forma a não inibir o debate dentro do grupo e deixar que os alunos cheguem às suas próprias conclusões. Neste contexto, Abrantes, Leal, Teixeira e Veloso (1997) referem que deve fazer parte do papel do professor remeter as dúvidas individuais dos alunos para debate no seio do grupo de trabalho, bem como encorajar as produções resultantes do trabalho em grupo. Assinalam que o trabalho em pequenos grupos “está longe de ser uma metodologia fácil de concretizar” (Abrantes, Leal, Teixeira & Veloso, 1997, p. 65). Dando particular ênfase às fases apresentadas por Adilson e Sandra para a concretização do trabalho em grupo na aula de Matemática, é possível inferir que as suas ideias se cruzam com algumas características de um ensino do tipo direto, também chamado transmissivo ou expositivo, e de um ensino do tipo exploratório (Ponte et al., 2007).

Quanto às dificuldades de realização do trabalho de grupo, muito embora reconheçam a importância de trabalhar em grupo, os três professores apontam as condições existentes na sala de aula nomeadamente, a falta de materiais, o barulho, o calor, e o tempo da aula insuficiente, como condicionantes à realização do mesmo, fatores intrinsecamente associados às condições de vida em São Tomé e Príncipe. Relativamente à falta de comprometimento dos alunos, outros autores indicam que este é um dos maiores problemas que as atividades em grupo proporcionam (Pfaff & Huddleston, 2003), bem como a dificuldade na gestão do tempo e dos encontros entre os elementos.

No que respeita às vantagens, os participantes reconhecem a importância da realização de trabalho de grupo na aula de Matemática. Do ponto de vista do professor, este tipo de trabalho proporciona a possibilidade dos alunos aplicarem os conceitos, havendo espaço para discussão de ideias e posições, permitindo resultados mais satisfatórios na construção do conhecimento. Quanto ao aluno, com a realização de trabalho de grupo, estará mais capacitado para responder as inúmeras exigências do mundo atual. Miguel considera que existem mais vantagens do que desvantagens na realização de trabalho de grupo pelo facto de proporcionar a troca de experiências e discussões e permitir aos alunos com mais dificuldades a superação das suas dificuldades de aprendizagem. É possível assumir que as vantagens expressas pelos professores participantes neste estudo se encontram alinhadas com

as dos vários autores referidos neste artigo. Relativamente às desvantagens, Sandra e Miguel apontam a sobrecarga de tarefas para alguns elementos do grupo. No sentido de colmatar esta dificuldade e, sobretudo, para a criação de uma cultura de trabalho de grupo na aula de Matemática, como referem Ponte et al. (2007), é necessário “sensibilizar os alunos para a importância da definição de objetivos comuns, a estruturação e calendarização do trabalho, tomada de iniciativas e assunção de responsabilidades” (p. 10), no sentido de desenvolver quer a sua autonomia quer o espírito de colaboração..

#### 4 Referências

- Abrantes, P., Leal, L., Teixeira, P., & Veloso, E. (1997). *Mat789. Inovação curricular em matemática*. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian.
- Aguado, D. (2000). *A educação intercultural e aprendizagem cooperativa*. Porto: Porto Editora.
- Baía, I. (2013). *Perceções dos professores de matemática do ensino básico acerca do trabalho de grupo na sala de aula*. Dissertação de mestrado, Instituto Politécnico de Bragança, Bragança, Portugal.
- Bogdan, R., & Biklen, S. (1994). *Investigação qualitativa em educação*. Porto: Porto Editora.
- César, M. (2000). Interações sociais e apreensão de conhecimentos matemáticos: a investigação contextualizada. In J. P. Ponte & L. Serrazina (Eds.), *Educação Matemática em Portugal, Espanha e Itália: Atas da Escola de Verão – 1999* (pp. 5-46). Lisboa: Sociedade Portuguesa de Ciências da Educação, Secção de Educação e Matemática.
- Freeman, K. (1996). Attitudes toward work in project groups as predictors of academic performance. *Small Group Research*, 27(2), 265-281.
- Johnson, D., Johnson, R., & Stanne, M. (2000). *Cooperative learning methods: a meta-analysis*. Minnesota: University of Minneapolis.
- Pfaff, E., & Huddleston P. (2003). Does it matter if I hate teamwork? What impacts student attitudes toward teamwork. *Journal of Marketing Education*, 25, 37-45.
- Pires dos Santos, D. (2014). *Práticas num contexto de estratégias cooperativas no ensino e na aprendizagem da matemática em São Tomé e Príncipe*. Dissertação de mestrado, Instituto Politécnico de Bragança, Bragança, Portugal.
- Ponte, J. P., Serrazina, L., Guimarães, H., Breda, A., Guimarães, F., Sousa, H., Menezes, L., Martins, M. G., & Oliveira, P. (2007). *Programa de matemática do ensino básico*. Lisboa: Ministério da Educação.
- Slavin, R. (1996). *Education for all*. Exton, PA: Swets & Zeitlinger Publishers.