

**A DINÂMICA DE UM GRUPO DE ALUNAS NAS AULAS DE FÍSICA, A SUA RELAÇÃO  
COM O SABER E AS INTERVENÇÕES DO PROFESSOR<sup>1</sup>**  
(The dynamics of a students' groupwork in the Physics classes, their relationship to the  
knowledge, and the teacher's interventions)

**Glauco S. F. da Silva**<sup>2</sup> [glaucofsf@usp.br]

Núcleo de Atividades e Pesquisa em Ensino de Física, CEFET/RJ- Campus Petrópolis

Rua do Imperador, 971, CEP 25652-003-Centro, Petrópolis-RJ

Programa de Pós-graduação Interunidades em Ensino de Ciências- USP

Rua do Matão Travessa R Nr.187 CEP 05508-090 Cidade Universitária, São Paulo – Brasil

**Alberto Villani**<sup>3</sup> [avillani@if.usp.br]

Instituto de Física-USP

Rua do Matão Travessa R Nr.187 CEP 05508-090 Cidade Universitária, São Paulo – Brasil

### Resumo

Apresentamos o caso do processo de ensino-aprendizagem de um grupo de alunas do ensino médio dando ênfase para a relação das alunas com a Física, as intervenções do professor (presencial e institucional) e os embates vivenciados por elas no grupo. Para análise usamos o referencial de grupo operativo de Pichon-Rivière, de cunho psicanalítico, o qual destaca como elementos principais do processo grupal a tarefa, que assume uma dimensão implícita e explícita e em torno da qual o grupo se organiza; o vínculo estabelecido entre os membros do grupo e os papéis por eles assumidos. Analisamos o grupo numa perspectiva diacrônica, quando lançamos a hipótese da dependência, e buscamos uma análise sincrônica apresentando os detalhes do seu processo. Apresentamos elementos que nos levam a afirmar que a relação de dependência do grupo estava associada ao “não saber Física”, sendo o professor aquele que poderia suprir essa demanda. Ao afinal, discutimos o papel da intervenção do professor em atividades de grupo nas aulas de Física.  
**Palavras-chave:** trabalho em grupo; intervenções do professor; grupo operativo; ensino de Física.

### Abstract

We present the learning-teaching process case of a group of High School students and emphasize their relation with physics subject-matter, the interventions of the teacher (presential and institutional) and the difficult situations faced by them within the group. We used Pichon-Rivière's theory of operative groups to analyze this data. In this theory, some important elements are: the task of the group, the bond and the roles the members play. We made a *diachronical* analysis of the group, raising the hypothesis of the dependence from the teacher, and we made a *synchronical* analysis from one class to reveal some details of the group process. We concluded that the members' dependence was related to “not knowing Physics” whose teacher was the one who could solve their problems. Lastly, we discuss teacher's intervention function in a students' groupwork during physics classes.

**Keywords:** groupwork process; operative group; teacher's interventions; physics teaching.

### Introdução

Parece ser um consenso entre professores e pesquisadores da área de Ensino de Ciências que os trabalhos em grupo durante as aulas podem auxiliar no processo de ensino-aprendizagem. As

---

<sup>1</sup> Uma versão inicial deste trabalho foi apresentada no III Encuentro Iberoamericano sobre investigación básica en Enseñaza de las Ciencias, realizado em Burgos, 2009.

<sup>2</sup> Com auxílio do CNPq

<sup>3</sup> Com auxílio parcial do CNPq

justificativas são diversas: favorecem a comunicação entre os alunos e entre estes e o professor; permitem que o professor perceba as interações que ocorrem entre os alunos em grupo auxiliando-o nas suas intervenções; desenvolvem a habilidade de ouvir e se fazer ouvir durante as discussões, gerando um clima de cooperação e colaboração. No que se refere ao uso dos grupos nas aulas de Ciências uma das justificativas é o favorecimento da argumentação entre os estudantes e, por consequência, o uso da linguagem científica durante o processo de execução de atividades, (Barolli, 1998; Coll, 2000; Brasil, 2002; Barros et al, 2004; Barros & Villani, 2004; Julio & Vaz, 2007; Silva & Villani, 2009).

Apesar das justificativas apotadas, percebemos algumas dificuldades para a implementação de trabalhos em grupos nos ambientes de ensino-aprendizagem. Por isso, há necessidade de cuidados especiais para que os grupos nas aulas de Ciências sejam um instrumento eficaz para professores e alunos. Os problemas que podem aparecer são tanto de ordem *organizacional* (tempo a ser dedicado as essas atividades, números de participantes, tipo de tarefa) quanto de ordem *processual* (comunicação entre os membros do grupo, intervenções do professor, formas como os estudantes recebem esse tipo de atividade). Por outro lado, se a opção didática do professor não for uma estratégia que privilegie os pequenos grupos durante as aulas de Ciências, ainda assim não podemos negar o fato de que o **grupal** é uma dimensão que perpassa toda a vida escolar, desde a constituição dos pequenos grupos na sala de aula (quando for o caso) até a própria instituição como tal. Por grupal entendemos como sendo

uma perspectiva de análise das situações de ensino-aprendizagem e da vida escolar tal como surgem em instituições específicas; um campo de interconexões, de cruzamento do individual, do institucional, do social, etc, onde surgem acontecimentos e processos compartilhados entre os sujeitos que perseguem objetivos comuns de aprendizagem (Souto, 2000-tradução nossa).

Isso significa que a formação grupal assume aspectos diferenciados dentro de uma mesma escola, bem como de uma escola para outra, pois “é a partir da indagação do singular de cada instituição, de seus traços de identidade (...) e das características própria do meio social e cultural em que a escola se situa que podemos descobrir as formas específicas da grupalidade” (ibidem).

Encontramos na literatura outros trabalhos em que o tema dos grupos nas aulas de Física foi abordado e cujos resultados nos parecem interessantes. Em Barros & Villani (2004), os autores analisam dois grupos de alunos em classes diferentes. A análise apresentada mostra como um dos grupos conseguiu superar as várias dificuldades e se tornar um grupo operativo, ao passo que o outro grupo seguiu o caminho oposto chegando a desintegrar-se. Um dos fatores que os autores apontam para a causa de sucesso de um e do fracasso de outro está fortemente associada à intervenção do professor durante esse processo. Rocha (2005) investiga uma turma de Ciências no ensino fundamental e mostra como os alunos foram se envolvendo com a atividade ao longo do tempo; essa evolução está também associada à intervenção da professora que ajudou na criação de vínculos entre os membros do grupo. Por outro lado, Silva & Villani (2008) mostram as peripécias de um grupo de alunos nas aulas de Física, que mesmo com as intervenções do professor, se mostraram completamente resistentes à resolução das tarefas que o professor lhes pedia, mas elegeram outras atividades para si, como passar o tempo juntos, cantar e contar piadas.

Outro exemplo de trabalhos em grupo nas aulas de Ciências é em relação ao uso de atividades experimentais. Julio & Vaz (2007) exploram esse aspecto quando usam atividades investigativas para serem trabalhadas em grupo durante as aulas de Física, pois “situações desafiadoras, questões abertas e atividades de investigação escolar têm a função de criar condições para que grupos de alunos se comportem como grupos de aprendizagem” (ibidem). Os autores exploram a relação entre os estudantes e como estes interagem como um grupo de trabalho ou não. Já em Julio, Vaz & Fagundes (2011), os autores concentram a sua análise no engajamento dos

alunos em grupo durante atividades de investigação e mostram que há uma forte relação entre ter clareza do objetivo da atividade e o nível de engajamento. Em ambas as pesquisas citadas há uma estreita relação com o presente artigo no que se refere no uso dos mesmos referencias teóricos sobre grupos. Já no trabalho de Silva (2000), a autora faz uma revisão bibliográfica de alguns referencias teóricos sobre grupos vindos do campo da psicologia social e da psicanálise. Suas considerações são no sentido de reforçar a ideia da grupalidade como aspecto fundamental da sala de aula e de como o professor pode lidar com essa situação durante as aulas (de Física).

Em alguns desses trabalhos a característica comum é o funcionamento dos grupos em relação às intervenções do professor durante o processo grupal. Nesse sentido, reforçamos a ideia de que é necessário investigar acerca dos grupos para que se produza conhecimento sobre mecanismos e ações que possam promover a eficácia dos grupos e intervenções que contribuam no processo de ensino-aprendizagem. Outro aspecto em comum entre tais trabalhos é o fato serem desenvolvidos no contexto de ensino-aprendizagem de Ciências. Assim, se por um lado os resultados e conclusões podem apresentar-se gerais, a especificidade do conteúdo muda substancialmente a forma analisar as situações de grupo na sala de aula ou mesmo num laboratório de Ciências. Uma razão para essa afirmação está na imagem de ciência que os estudantes têm (Cachapuz, 2005), provocando, então, um afastamento entre os alunos e a ciência e por consequência uma insegurança e medo quando solicitados a resolver alguma atividade, seja um exercício em sala de aula seja um experimento no laboratório (Barolli, 1998; Fernandes, 2007).

Promover, então, pesquisas que sejam conduzidas em ambientes de ensino-aprendizagem de Ciências que sejam focadas em outros aspectos para além do cognitivo - ênfase na criatividade, nas preocupações morais e na dimensão afetiva e emocional (Lemke, 2006; Tobin, 2010)- se faz necessário e urgente, a fim de promover um encontro mais saudável e prazeroso entre os estudantes e a Ciência. E ao mesmo tempo, para que esta se torne um instrumento para os estudantes nos seus cotidiano, sobretudo numa sociedade passa por sérias transformações (Tobin, 2011). A nosso ver, as situações de grupo durante as aulas de Ciências podem favorecer tais aspectos.

Dessa forma, o que sustentamos como ideia básica de nosso trabalho é que a organização de um grupo e a sustentação do seu processo para que se cumpram os objetivos pedagógicos estabelecidos é mais complexa do que simplesmente reunir pessoas para realizar algo em comum. Logo, há a necessidade de se pensar a formação grupal dado que “as ações de um grupo se distinguem das ações individuais, porque se relacionam com a pluralidade ou com um aglomerado de indivíduos” (Anzieu & Martin, 1971, p.22, tradução nossa).

Apresentamos, então, o caso de um grupo de alunas do ensino médio que se reuniram durante as aulas de Física, a pedido do professor, para a resolução de exercícios. Trata-se do resultado de uma pesquisa que tinha como objetivo a análise do processo grupal nas aulas de Física, das intervenções do professor e da relação das alunas com o conhecimento (Silva, 2008). Nossa contribuição está na apresentação dos detalhes do processo grupal, a partir do referencial de cunho psicanalítico- baseado no conceito de **grupo operativo**- de Pichon-Rivière (2005).

Como etapas do desenvolvimento deste trabalho, apresentaremos o grupo, com suas principais características, numa perspectiva *diacrônica*, quando lançamos a hipótese da *dependência*. Porém, para uma melhor compreensão, buscamos uma análise *sincrônica*, apresentando os detalhes do processo grupal. Está será feita em duas aulas em que o grupo estava reunido: na primeira as alunas fizeram uma apresentação sobre a Segunda Lei de Newton e na outra elas tinham que resolver um exercício cujos temas eram Energia e Trabalho. Na segunda aula, damos atenção para a *relação das alunas com a Física, as intervenções do professor e os embates vivenciados por duas alunas*, que representavam “forças antagônicas” no grupo.

## Metodologia da pesquisa

Os dados foram coletados em uma escola particular localizada numa cidade interior do estado de São Paulo (Brasil), em uma turma da primeira série do Ensino Médio (alunos entre 14 e 16 anos de idade). A escolha da classe analisada foi devida às facilidades advindas pelo fato do seu professor responsável também estar vinculado ao nosso grupo de pesquisadores. É importante salientar que o pesquisador que analisou o processo não era o professor da turma investigada, tendo feito apenas algumas intervenções no grupo em alguns momentos da aula. Utilizamos a técnica da observação participante para a coleta dos dados, em que o pesquisador permaneceu no ambiente de pesquisa durante os eventos, colaborando com o docente em alguns momentos e elaborando notas de campo. O recurso da gravação em vídeo também foi utilizado, porque a filmagem dos alunos contribuiu para fornecer informações mais detalhadas da dinâmica grupal (Carvalho, 2006). Os nossos procedimentos metodológicos são caracterizados pelos elementos de uma pesquisa qualitativa, uma vez que: (i) a sala de aula e os alunos em grupo tornaram-se fonte direta dos dados e o pesquisador um dos instrumentos principais; (ii) os dados têm uma característica descritiva; (iii) a análise tem uma tendência a seguir um processo indutivo (Lüdke & André, 1986).

Os procedimentos da pesquisa foram desenvolvidos em três etapas fundamentais:

- Em primeiro lugar, buscamos de situações relevantes que pudessem ser interpretadas de maneira satisfatória por meio do nosso referencial teórico, que considera as subjetividades das pessoas envolvidas;
- Em seguida, buscamos compreender aquelas situações com base na reconstrução dos eventos do campo, no qual o pesquisador (primeiro autor) esteve presente;
- Então, um grupo de colaboradores, junto com os pesquisadores (autores deste artigo), se dispuseram a levantar questões e sugerir hipóteses sobre a dinâmica dos eventos relatados, focalizando em particular o papel das subjetividades envolvidas nos eventos.

Essas etapas se configuram na metodologia de nosso grupo de pesquisadores, que busca explorar as contribuições da Psicanálise nas pesquisas de nossa área (Villani et al, 2006; Barolli, Valadares e Villani, 2007). Caracteriza-se em nossa metodologia de pesquisa a perspectiva de que a subjetividade e o inconsciente permeiam as relações de ensino-aprendizagem e tornando-se possível, por esta razão, elaborar analogias com as interpretações da psicanálise individual ou a de grupo (Villani, 1999). Dessa forma, em nosso trabalho a interpretação final sobre o grupo aqui apresentado foi elaborada a partir das sugestões dos pares, até encontrar uma hipótese satisfatória, que no caso se refere à dependência do grupo.

## Referencial teórico: grupo operativo

Quando um conjunto de pessoas se reúne para a realização de algo em comum, o momento inicial é marcado por uma confusão, que diz respeito às primeiras **projeções** e **transferências** que ocorrem entre os sujeitos. É nesse momento que as primeiras formas de vinculação bem como a rede de comunicação são geradas. Dentro desse contexto, entendemos por **projeção**, no sentido propriamente psicanalítico, “a operação pela qual o indivíduo expulsa de si e localiza no outro, pessoa ou coisa, qualidades, sentimentos, desejos e mesmo ‘objetos’ que ele desdenha ou recusa em si” (Laplanche & Pontalis, 1988, p. 478). E por **transferência** “o processo pelo qual os desejos inconscientes se atualizam sobre determinados objetos no quadro de certo tipo de relação estabelecido com eles” (ibidem, p. 668).

O caminho da organização do grupo se dá a partir de um **enquadre** ou de um *setting* que vai funcionar como um cenário para os sujeitos atuarem. O enquadre é uma espécie de contrato que

é firmado entre o professor e o grupo, que diz respeito: (i) à tarefa comum dos sujeitos; (ii) ao objetivo e finalidades; (iii) ao número de pessoas envolvidas; (iv) à quantidade de encontros e (v) o tempo de duração de cada um deles (Ciampone, 1998). O enquadre dá conta de uma primeira organização grupal, sendo, ainda assim, necessária sua manutenção por parte do professor (e sua equipe, quando for o caso) por meio de intervenções no grupo. Ademais, aqueles processos de projeção, transferências múltiplas (geração de vínculos) e a comunicação entre os seus membros, conferem ao grupo um aspecto **psíquico** e **social** (Souto, 1993). A combinação desses aspectos transforma o grupo num sistema complexo, composto por uma diversidade interna, cuja totalidade não é simplesmente a soma das partes.

É com essas idéias iniciais que Pichon-Rivière (2005) trabalhou a noção de **grupo operativo**, cujos principais elementos estão em torno da **tarefa** e do **vínculo**. A **operatividade** está, então, no fato de que se trata de um grupo **centrado na tarefa**, o que significa focar-se “nos problemas da tarefa, da aprendizagem, e problemas pessoais relacionados com a tarefa, com a aprendizagem” (ibidem, p.272). Nesse sentido, a concepção pichoneana de aprendizagem relaciona-se com a mudança que o **sujeito em ação** ou **sujeito operativo** experimenta, a partir da superação do montante de ansiedade que é despertado diante do novo.

A **tarefa** que “consiste na abordagem do objeto” (ibidem, p.273) possui duas dimensões: uma **explícita** e uma **implícita**. A primeira diz respeito ao objetivo direto do grupo, ou seja, o trabalho a ser produzido – em nosso caso, um exercício ou a realização de uma experiência de Física - que constitui a razão de ser do grupo. A tarefa implícita se configura na resolução de problemas de ordem (inter)subjéctiva que surgem no grupo durante a realização. A superação de obstáculos devidos a embates entre os membros do grupo (vide análise), a formação de subgrupos ou o sentimento de desamparo são exemplos da tarefa implícita a ser realizada. O referencial que usamos dá conta, em certa medida, de criarmos hipóteses sobre os aspectos inconscientes que estão presentes no processo grupal. Isso implica dizer que, ao operar em grupo o sujeito revela aquilo que está implícito através de **emergentes grupais** (Pichon-Rivière, 2005). Estes surgem devido ao **mundo interno** do sujeito (Pichon-Rivière, 1994), o qual é construído por um processo progressivo de internalização de objetos e relações. “Dentro dele tenta-se reconstruir a realidade exterior, mas na passagem do ‘fora’ para o ‘dentro’ este cenário exterior sofre algumas modificações” (Silva e Villani, 2009). Pichon-Rivière (2005) usa como base esse processo intersubjéctivo para sua definição de **vínculo** que é tratado como “uma estrutura complexa que inclui um sujeito, um objeto e sua mútua inter-relação com processos de comunicação e aprendizagem” (ibidem, p.5).

Na tentativa de fazer uma leitura da realidade, surgem as **ansiedades básicas do medo da perda e do ataque**. Medo de perder aquilo que já está estabelecido, consolidado e conquistado e o medo do ataque de algo que não se conhece, do que está por vir, do novo. A dinâmica do grupo é marcada por um processo dialéctico entre o *estabelecido* e o *novo*. Nessa ansiedade diante do novo, o grupo entra na **posição esquizoparanóide**, ou seja, posição em que os sujeitos nos grupos vivenciam uma *cisão*, uma *ruptura* (antigo/novo, bom/mau) e precisam estar apegados a algo que já conhecem e que sabem controlar. Na etapa seguinte o grupo passa pela **posição depressiva**, que é marcado pela **elaboração psíquica**<sup>4</sup> e, por conseguinte, a *superação* daquela ruptura e das ansiedades. A superação e elaboração é a **tarefa implícita** que deve ser cumprida a fim de se alcançar o objetivo final dado pela **tarefa explícita**. O grupo deverá seguir esse caminho,

---

<sup>4</sup> Entendemos por elaboração (psíquica) o trabalho realizado pelo sujeito “com o fim de dominar as excitações que chegam até ele e cuja acumulação ameaça ser patogênica. Este trabalho consiste em integrar as excitações no psiquismo e em estabelecer entre elas **conexões associativas**” (Laplanche & Pontalis, 1988, p 196, grifo nosso).

*explicitando o implícito*; que significa simultaneamente superar o montante de ansiedade despertado pela novidade das situações e enfrentar os obstáculos objetivos da tarefa.

### *Os papéis e os momentos do grupo*

Quando os sujeitos estão reunidos, ocorrem processos de múltiplas transferências, projeções e identificações entre eles próprios e com a tarefa. Podem ser gerados vínculos de naturezas diversas que vão de alguma maneira condicionar os **papéis** que serão **assumidos** ou **atribuídos** entre os membros do grupo. Nesse sentido, é possível dizer que o papel é uma função particular, própria do sujeito, que ele faz ou que tenta fazer chegar ao outro, através dos processos de transferências, projeções, etc. Isso implica em dizer que em nossa vida de relações sociais sempre assumimos e adjudicamos papéis aos outros (Pichon-Riveire, 1994). Segundo o mesmo autor:

Estabelece-se um permanente interjogo entre o assumir e o adjudicar. Todas as relações interpessoais em grupo (...) são regidas por um permanente interjogo de papéis assumidos e adjudicados. Isto é, precisamente, o que cria a coerência entre o grupo e os vínculos dentro de tal grupo (ibidem, p. 128).

Em um grupo de ensino-aprendizagem, em que os alunos estão resolvendo um exercício solicitado pelo professor (como é caso que abordamos neste artigo) esse interjogo de papéis ocorre de acordo com a seguinte dinâmica: “o papel adjudicado é o papel prescrito, ou papel necessitado no grupo, que deve ser cumprido por aquele que assume esse papel. Na medida em que os dois papéis coincidem - o prescrito e o assumido-, produz-se um encaixe, uma articulação” (Pichon-Riviere, 2005, p. 145).

No que se refere ao processo de assunção e atribuição de papéis, encontramos na teoria do vínculo de Pichon-Rivière (1994) o que ele chama de “**Teria dos três D**” que se refere ao **depositário**, **depositante** e o **depositado**<sup>5</sup>. O **depositário** é o elemento sobre o qual se situa o depósito, ou seja, em quem ou quê o sujeito faz a projeção de si ou de algo; o **depositante** é quem faz essa projeção; o **depositado** é o conteúdo transmitido nessa relação (Ciampone, 1998).

Segundo Pichon-Rivière (2005), são quatro os principais papéis: **porta-voz**, **líder**, **bode-expiatório** e **sabotador**. O **porta-voz** surge diante de uma necessidade de anunciar ou denunciar um acontecer grupal; ele se torna porta-voz dos emergentes do grupo, isto é, ele traz à tona aquilo que está latente no grupo, que pode ser uma ansiedade, o medo de enfrentar a tarefa, ou ainda, pode indicar uma necessidade. A partir daí, os outros membros do grupo assumem o que o porta-voz enuncia como sendo próprio do grupo e todos passam a resolver a tarefa (implícita); caso ninguém reconheça o que foi enunciado como sendo do grupo, a mensagem do porta-voz é rejeitada. Então, “no primeiro caso, o porta-voz vai se tornar o líder da tarefa e o grupo inicia um momento de cooperatividade. No entanto, se o porta-voz não é ouvido, ele passa a ser o bode-expiatório do grupo e os outros passam a hostilizá-lo de modo sutil, pois não reconhecem sua mensagem” (Silva e Villani, 2009). O papel que Pichon-Rivière (2005) nomea por sabotador aparece no grupo quando, por exemplo, “o nível de ansiedade é tal que fugir da tarefa lhe parece mais agradável do que ter que realizá-la. Ele cria outras necessidades como sendo mais importantes e tenta levar o grupo a seguir seus passos” (Silva e Villani, 2009).

---

<sup>5</sup> Esses nomes referentes aos três D nada tem a ver com as idéias freirianas sobre a educação bancária, mas como explicamos no texto, se refere aos processos de múltiplas transferências, projeções, identificações que ocorrem naquele interjogo de papéis que há em todo grupo (social).

O grupo pode vivenciar três momentos que estão relacionadas com o grau de envolvimento na resolução da tarefa: **pré-tarefa**, **tarefa** e **projeto**. Na pré-tarefa há o domínio das **técnicas defensivas**, ou seja, prevalece uma resistência à mudança, que é mobilizada pela presença das ansiedades básicas do medo da perda e do ataque, estabelecendo um aumento da distância entre o real e fantasiado. Por conta disto, o grupo começa a operar ‘como se’ estivesse na tarefa, ou seja, tudo é feito ‘como se’ estivesse realizando o trabalho especificado. Este momento é marcado ainda pela dispersão dos alunos e o reforço da estereotipia dos papéis (vide análise 5.3, aula 2). Já o momento da tarefa “consiste na abordagem e elaboração das ansiedades e na emergência de uma posição depressiva, na qual o objeto de conhecimento se torna penetrável” (Pichon-Rivière, 2005, p.35). Em outras palavras, o grupo torna-se capaz de perceber e controlar as ansiedades básicas. Finalmente, no projeto o grupo como um todo atinge a **pertença** entre seus membros, mostrando que de certa forma já aprenderam as maneiras de superar os obstáculos, os quais são conseqüências das ansiedades básicas de perda e ataque. O grupo nesse momento já é capaz de fazer um planejamento e propor objetivos para além do “aqui e agora”. Os componentes interagem de maneira original e como um grupo operativo.

### *Intervenções do professor*

Um aspecto importante a se considerar no processo grupal são as intervenções que o coordenador do grupo, em nosso caso o professor, deve fazer. É preciso buscar meios de evitar que os alunos em grupos se mantenham dispersos por muito tempo com a predominância da **pré-tarefa**. Ao fazer isso, abrem-se duas possibilidades: pode-se optar por uma forma mais rígida de se manter o controle do grupo, correndo o risco de limitar sua criatividade; porém, quando algumas regras básicas se tornam demasiado flexíveis, há o risco do grupo não conseguir sair dos níveis iniciais de funcionamento. Nas suas intervenções o professor deve buscar equacionar essa situação: *favorecer a operatividade do grupo sem limitar a sua criatividade*. Essas intervenções podem assumir duas formas: **institucional** (introdução de aspectos normativos) e **presencial** (facilitação da comunicação no grupo) (Silva & Villani, 2009)

### **O Contexto: o grupo na perspectiva diacrônica**

Inicialmente o grupo era composto por Camila, Carmem, Rebeca e Janaína<sup>6</sup>. O *grupo da dependência*, que é como o nomeamos, foi único na classe que sofreu duas modificações ao longo do ano: a saída de Janaína após o 2º bimestre e a entrada de Eugênia no último bimestre. Durante o 3º bimestre o grupo permaneceu composto somente por três membros. Além dessa peculiaridade, era o único grupo feminino na turma, intitulado por elas como “grupo da Luluzinha”.

Quando elas disseram “somos o grupo da Luluzinha”, foi em um tom de comemoração pelo retorno das atividades em grupo, pois era a primeira aula após retornarem das férias do meio de ano. Os sentimentos expressos naquele momento da aula podem significar um desejo de estarem reunidas com os semelhantes da turma: meninas e minoria.

Entre as alunas, Janaína assumia o papel de **líder autocrática**, com a aceitação das colegas. Após sua saída, não parece que alguém tenha assumido seu lugar, ainda que tenhamos observado um embate entre Rebeca e Camila por esse lugar, enquanto que Carmem parecia se aliar mais a Camila do que à outra colega.

---

<sup>6</sup> Os nomes são fictícios.

Também no segundo semestre, houve um evento marcante para os grupos: o professor instituiu *funções* que os alunos deveriam exercer durante a resolução das atividades. Essas funções eram: *Líder*<sup>7</sup>, responsável pela execução da tarefa; *Anotador*, quem deveria registrar as discussões do grupo; *Questionador*, responsável por fazer perguntas a cada etapa da atividade (Barros et al, 2004). Os alunos deveriam assumir uma função diferente a cada aula, com a finalidade de que todos passassem por cada uma delas. A segunda aula que vamos apresentar para análise sincrônica foi no primeiro dia em que as funções passaram a operar.

A relação das alunas com a Física também nos levou a caracterizá-las como o grupo da dependência, pois elas assumiram que *não sabiam Física e que não poderiam resolver os exercícios*, sendo Carmem a que mais se expressava neste sentido. Suas afirmações de que era incapaz de resolver os exercícios e as recorrentes propostas que fazia às colegas para chamar o professor para auxiliá-las, fazem desta aluna a **porta-voz** do grupo, explicitando a dependência que tinham do professor, considerado como quem sabia Física e poderia, portanto, ajudá-las. Podemos entender melhor a relação deste grupo com a Física quando buscamos uma visão geral dessas alunas na classe; os relatos do professor bem como as imagens de outras filmagens nos indicam que elas quase nunca participavam das aulas (nos momentos expositivos) e que suas notas nas avaliações não eram muito boas.

Em suma, as situações vivenciadas pelo grupo, as quais detalhamos a seguir, *caracterizam o estado de dependência*, nossa hipótese principal para o “grupo da Luluzinha”; por causa desse estado elas não conseguem promover uma mudança efetiva no quadro de impotência. Os constantes embates entre Camila e Rebeca têm um significado mais amplo para a manutenção do grupo: elas representam *forças antagônicas*, em que, de um lado, Rebeca apontava para mudança, enquanto, do outro lado, Camila esforçava-se para manter a dependência. *Parece-nos, então, que o equilíbrio dessas forças mantinha o grupo unido.*

### **Os eventos: o grupo na perspectiva sincrônica**

Apresentamos os eventos do grupo em duas aulas distintas: uma no primeiro semestre letivo, quando Janaína estava presente e outra no segundo, somente com as outras três. Para a descrição da aula 1<sup>8</sup>, utilizamos o episódio na ordem cronológica dos acontecimentos. Na aula 2, por se tratar de uma aula muito extensa, destacamos alguns eventos que dizem respeito a relação com a Física, as intervenções do professor e a relação entre as alunas, sobretudo a tensão entre Rebeca e Camila.

#### *Aula 1: apresentação do grupo sobre a 2ª lei de Newton*

Nesta aula não houve atividade para ser resolvida em grupo, como em geral ocorria. Os grupos se reuniram para a apresentação das Leis de Newton que já havia sido preparada na aula anterior. Como havia três grupos na classe, cada um ficou responsável para apresentar uma das Leis de Newton. No caso deste grupo, as alunas apresentaram a 2ª Lei. Cada grupo deveria ir à frente dos colegas para a apresentação do que tinha preparado na aula anterior. No começo da exposição, as alunas estavam encostadas na lousa de tal forma que Janaína

---

<sup>7</sup> As funções serão escritas com letras maiúsculas e itálico, para não serem confundidas com os papéis, conceitos do referencial que estamos usando em nossa análise.

<sup>8</sup> Como esta aula cada grupo fez uma apresentação, aparecerão nos diálogos outros alunos que não pertencem ao grupo das meninas.

mantinha uma pequena distância em relação às colegas, até que se juntaram em forma de círculo para discutirem algo sobre a sua apresentação. Nesse momento, quem mais falava era Camila, que parecia explicar algo às outras colegas. Contudo, ao terminarem essa reunião, voltaram à configuração de antes.

O professor escolhia um aluno do grupo para que iniciasse a apresentação e, em seguida, o próprio grupo ia seguindo a sua dinâmica. Quando as alunas já estavam prontas, Janaína perguntou ao professor quem deveria iniciar, e este escolheu Carmem, que ao ouvir seu nome ficou constrangida e tímida para a realização de tal tarefa; a outra parecia frustrada.

Quando ela ia começar a falar, Janaína a convidou para que desse um passo a frente em relação ao grupo, para que se destacasse. E com muita timidez ela iniciou:

*Carmem- A força que nós estudamos depende... da distância que ela vai percorrer depende da força que vão aplicar nela, se eu vou ... (risos que a turma lhe provoca) se... eu estou com uma borracha, se eu vou aplicar, atirar ela, ela vai longe (faz gestos indicando que a borracha seria lançada longe). E se eu jogar ela, ela vai menos perto (indica um lançamento próximo) ... (risos)... mais perto, depende da força que eu aplicar no objeto.*

Após falar isso, transpareceu que não tinha mais nada a dizer e quem assumiu a fala do grupo foi Janaína, que atuou desta maneira em outras situações em que o grupo se encontrava em dúvida.

*Janaína- É, a segunda lei é essa! Depende da força que aplica no objeto, é a ... distância do objeto, é a...*

*Kevin- Nem sei que lei você está falando! Qual é a lei?*

*Janaína- É a segunda lei (responde com ênfase), não?*

*Kevin- Como chama? Como chama?*

*Janaína- Não tem nome! Não é professor? Não tem nome! Só tá escrito 2ª lei de Newton, não tem nome!*

*Prof.-Pode ser chamada de Princípio Fundamental da Dinâmica.*

*Janaína- Tá! Princípio Fundamental, fala que... depende... isto é, a distância que um objeto é lançado, ele depende da força que lanço, a distância que ... a força que eu mandar é força que ele vai, então vamos supor, se eu pego qualquer coisa... borracha e jogo longe, jogo com muita força, esse objeto vai longe (pausa mais prolongada). E também por causa do atrito, com quanto mais força eu jogar... (o falatório da turma a interrompe), menos atrito ela vai ter, né? Você vai com atrito (...) e ele vai mais longe. E se eu jogar com menos força ela vai mais perto, por, por jogar mais fraquinho assim (faz o gesto indicando). Ele vai ter mais força, vai ter um atrito maior e vai ficar mais perto da gente, vai cair mais perto!*

Enquanto falava, Janaína olhava para o professor a maior parte do tempo. Logo que ela terminou, algumas perguntas lhes foram feitas pelos outros alunos da classe e tratavam basicamente sobre o atrito e a relação com a Segunda Lei. E na maioria das vezes era Janaína que se incumbia de dar as respostas aos colegas. A sua posição em relação às outras alunas do grupo não mudou, se mantinha um pouco afastada das suas colegas. Nesses momentos de perguntas e respostas, o professor pouco intervinha. Mas ao final, ele tomou a palavra e sintetizou sobre o que os alunos haviam discutido.

Enquanto o professor falava, as meninas do grupo se preparavam para apresentar uma experiência e demonstrar o que foi falado por Carmem e Janaína. Nesse meio tempo, Gomes, pediu autorização ao professor para fazer perguntas às meninas, mesmo que elas não tivessem terminado a preparação da experiência. Então, Gomes as bombardeou com perguntas:

*Gomes- Ei! Ow! Eu vou perguntar e vocês se mandam!*

*Janaína- Ué! Pode perguntar!*

**Gomes-** *Tá! Tenho dois corpos de pesos iguais , só que com tamanhos diferentes e arremessei com a mesma força, eles vão cair no mesmo lugar?*

**Janaína e Camila-** *Vão!*

**Gomes-** *Ãh!*

**Janaína-** *Porque aí não depende do peso?*

**Gomes-** *Tamanhos diferentes! Pesos iguais!*

**Janaína-** *O que importa não é o tamanho!*

**Gomes-** *E o atrito?*

**Prof.-** *Pera aí! Pera aí! De novo, de novo! Você tem dois...?*

**Gomes-** *Dois corpos de mesmo peso, tamanhos diferentes e joga eles com a mesma força. Eles vão cair no mesmo lugar?*

**Prof.-** *Jogo eles como?*

**Gomes-** *Arremesso!*

**Janaína-** *Mas aí, é meio assim, porque até onde eu estudei... (fala olhando para o professor)*

**Prof.-** *Você está judiando delas com essa pergunta! Você estava estudando antes... você está misturando movimento horizontal.*

A turma toda se envolveu no problema, gerando uma confusão entre os alunos, pois uns falavam para tentar solucionar o problema, outros para fazer algum tipo de comentário ou ainda alguns aproveitaram o momento para fazer piadinhas sobre o tema. Gomes, então, tentou se justificar, mas como todos falavam juntos não foi possível ouvir o que ele dizia. Assim foi até que o professor pediu que cada um falasse na sua vez, a fim de organizar a discussão.

Depois da celeuma gerada, quem respondeu à pergunta de Gomes foi Janaína, ainda que não demonstrasse segurança ao falar. Em seguida, o professor perguntou se Gomes se dava por satisfeito e este respondeu que sim apenas com um sinal positivo com a cabeça. Passado esse momento mais agitado da turma, o professor aproveitou a questão discutida anteriormente e perguntou ao grupo:

**Prof.-** *E se tirar o atrito?*

**Janaína-** *Aí as duas .... vão juntas!*

O grupo retomou a preparação da experiência e Janaína estava à frente dessa situação. Porém, o que elas haviam escolhido fazer não deu certo e essa mesma aluna resolveu tomar à frente, mais uma vez, e improvisou uma experiência. Assim, enquanto ela apresentava, as outras alunas somente assistiam tal como a classe. Sua apresentação foi interrompida por uma pergunta que Tim fizera ao professor e este repassou para o grupo.

O professor antes de encerrar a apresentação das meninas pediu que elas também enunciassem a 2ª Lei, escrevendo-a na lousa. Surpresas com o pedido do professor recorreram ao livro, pois não sabiam escrevê-la. Alguns alunos também se mobilizaram para ajudá-las enquanto outros lhes cobravam dizendo, ainda que em tom de brincadeira, como era possível que não soubessem o que estavam apresentando.

Então, o professor fez mais uma pergunta:

**Prof.-** *O que é força resultante?*

Janaína apontou para Rebeca responder, já que ela estava com o livro aberto em suas mãos, mas todas elas se envolveram na resposta, falando ao mesmo tempo.

**Prof.-** *Calma, vocês estão falando tudo junto! (pausa) Ó, tem uma fórmula ali na lousa com três termos. Explica pra nós o que é cada um deles!*

Para atender ao pedido do professor houve uma participação mais efetiva do grupo. Carmem escreveu equação da segunda lei de Newton, enquanto que Rebeca tentava explicar cada termo:

*Janaína- Pode explicar, eu já falei demais!*

*Camila- Resultante é a força total.*

Quem explicou efetivamente o significado da força resultante foi o professor, mas à medida que explicava as alunas do grupo se dispersavam com outras atividades: Janaína brincava com a bolinha que ia usar na demonstração e Carmem a acompanhava, Rebeca e Camila conversavam. Ao término de sua explicação, perguntou o significado de “m” na equação ( $f=ma$ ).

*Prof.- (...) o que é “m”?... Grupo, o que é “m”?*

*Janaína- O que é “m”? (fala para colegas responderem)*

*Carmem e Camila- É a massa!*

O professor também fez uma explicação sobre esse termo da equação e em seguida perguntou às alunas sobre o último termo, “a” (aceleração). Em coro, o grupo respondeu que era a aceleração. A apresentação terminou, pois o professor percebeu que os alunos da turma e mesmo as alunas do grupo já não estavam tão envolvidos com o tema. Em seguida, chamou o próximo grupo.

### *Considerações sobre a aula 1*

Na aula 1 o período de formação grupal foi curto, se comparado com as atividades em grupos regulares; mesmo assim, é possível extrair informações importantes para a compreensão do processo grupal no que tange a assunção dos papéis e as intervenções do professor, bem como nos aspectos subjetivos dos alunos quando estes estão sujeitos a certa pressão, como a apresentação para toda a turma. Especificamente, essa situação carrega duas tensões, o fato de estar em grupo e fazendo uma apresentação, o que significa que precisa haver um esforço por parte das alunas de superarem as dificuldades da  **tarefa implícita**  e ainda, praticamente ao mesmo tempo, dar conta do conteúdo da apresentação evitando o erro na frente dos colegas e do professor.

O primeiro momento, antes da apresentação, foi marcado por uma livre comunicação entre as alunas quando elas formaram um círculo para discutirem os últimos detalhes. Vale destacar que esse é o momento em que as alunas dedicam para a organização grupal. E logo em seguida, ocorreu uma  **intervenção institucional**  do professor ao escolher alguém do grupo para iniciar a apresentação.

É importante notar como Janaína procedeu no momento em que as alunas esperavam a indicação do professor. Ela lhe perguntou quem começaria a exposição. Essa sua pergunta pode significar que ela queria ser escolhida. Um elemento que pode reforçar isso é o fato de que ela estava mais apartada do grupo (numa posição de destaque) antes da apresentação, tendo assim permanecido quase todo o tempo.

O professor escolheu Carmem, que recebeu o convite com muita surpresa. Essa aluna era a que mais apresentava dificuldades com a Física e era quem mais dependia do auxílio das outras alunas na resolução dos exercícios durante as atividades de grupo. Sua apresentação inicial estava incipiente, certamente um tanto pelo nervosismo, outro tanto pela sua dificuldade com o conteúdo, como ficará mais evidente na aula 2.

Notamos que depois da apresentação inicial, quem mais falou em nome do grupo foi Janaína, assumindo o papel de  **líder autocrática**  ao repetir o que Carmem já havia dito e ao

responder as perguntas que os outros alunos fizeram. Além disso, sua disposição em relação às colegas também indicava o tipo de liderança que ela havia assumido: ela estava mais distante das outras alunas, destacando-se em relação a elas.

É possível observar ainda que quando Carmem iniciou a sua apresentação, Janaína pediu para que ela desse um passo a frente, para que estivesse em destaque, tal como ela estaria se estivesse falando. Se admitirmos que a pergunta que Janaína fez ao professor sobre quem iria começar indicava que ela deveria ser eleita, podemos considerar que Carmem se tornou **depositária** do desejo da colega de exercer a liderança.

Durante a preparação da experiência Janaína manteve-se como **líder autocrática** do grupo indicando o que cada uma devia fazer e era a ela que as outras alunas se dirigiam para esclarecimentos de dúvidas. Nesse processo, houve uma combinação entre o papel assumido por Janaína e o necessitado no grupo, pois pelo que nos parece, as outras alunas não tinham tanto domínio do conteúdo, permitindo a liderança autocrática de Janaína. Nesse sentido, “o papel adjudicado é (...) o papel necessitado no grupo” que foi cumprido por aquele que assumiu esse papel. “Na medida em que os dois papéis coincidem - o prescrito e o assumido-, produz-se um encaixe, uma articulação” (Pichon-Riviere, 2005, p. 145).

Naquele momento da aula em que o professor surpreendeu o grupo pedindo para enunciar a 2ª Lei de Newton, as alunas se desesperaram gerando uma confusão no grupo porque não tinham uma **estratégia de realização da tarefa** que receberam. Então, na sequência, quando o professor lhes dirigiu a palavra, ele assumiu o papel de **líder progressivo** ao ajudá-las a superar aquele momento em que elas operavam sob as **ansiedades básicas da perda e do ataque**: *medo de perder a liderança sob a qual estavam salvaguardadas e do ataque do novo, pois não haviam preparado nada e tinham de improvisar, o que expunha a fragilidade do grupo*. De fato houve o ataque, pois alguns alunos as questionavam sobre não saber o que apresentavam.

A liderança do professor foi importante porque estipulou uma maneira de resolver a tarefa:

- Manter a calma e organizar a rede de comunicação do grupo (auxílio na **tarefa implícita**);
- Observar a equação da Segunda Lei de Newton que tinha sido escrita na lousa por uma das alunas e reparar os seus três termos (indicação de uma estratégia para a **tarefa explícita**);
- Explicar cada termo da expressão matemática  $F=m.a$  (após as duas primeiras etapas, realização da **tarefa explícita**).

Podemos dizer que se estabeleceu uma **intervenção presencial**, por causa dessas características supramencionadas, proporcionando uma organização do grupo. Como pode ser notado na descrição da aula, as alunas se articularam para cumprirem a **tarefa explícita** vivenciando uma **cooperação**, sendo que a comunicação não estava fechada somente em Janaína.

Chamamos a atenção para intervenção do professor, que indicamos como presencial. Com isso queremos reforçar a ideia de que o **enquadre**, aspecto normativo da tarefa, não oferece garantias do funcionamento do grupo. Afirmamos, então, que se torna necessário regular sua manutenção (do quadro) para proporcionar a operatividade dos trabalhos grupais; neste caso, o professor procurou ajudar as alunas a responder as questões postas por ele e pelos demais alunos da turma. Insistimos ainda que o professor deva favorecer a comunicação e promover a circulação dos papéis. Isso significa que ele deve “ajudar na constituição, no desenvolvimento e na manutenção do grupo- como equipe de trabalho- assumindo uma liderança democrática” (Fernandes, 2003, p. 201), sem, no entanto, deixar que a comunicação sempre convirja para si. É, sobretudo, nesse processo de

manutenção do enquadre que os alunos lhe atribuem um papel. Nessa situação foi o de líder democrático.

Por fim, Janaína assumiu o papel de **líder laissez-faire**, ao solicitar que as outras alunas respondessem a pergunta do professor. Podemos entender que a sua fala—“*pode explicar, eu já falei demais*”— tinha outro significado: “*pode explicar, porque isso eu não sei!*”. O mesmo ocorreu quando o professor perguntou ao grupo o que era “m”. Janaína replicou a pergunta para o grupo e Carmem e Camila responderam juntas que era a massa. Ela teria assumido esse papel talvez por não saber sobre a Segunda Lei de Newton, tema da apresentação. Assumir uma liderança desse tipo possibilitaria que ela não ficasse exposta diante do grupo, dos outros colegas e do professor. A apresentação do grupo das meninas terminou em meio ao desinteresse dos alunos pelo assunto, quando o professor chamou a próxima apresentação.

## *Aula 2: resolução da atividade sobre energia e trabalho*

Esta aula é muito extensa e contém diversos eventos que sugerem a hipótese de dependência. Como preâmbulo, indicamos que antes de iniciar as atividades de grupo, houve um teste (para todos os alunos) e, na sequência, a *instituição das funções*. O professor também fez um comentário para toda a classe, indicando como deveriam estudar, dado o clima de desânimo que se estabelecera entre os alunos após o teste.

### *i) A relação com a Física*

Assim que o grupo se reuniu, a primeira atividade foi a divisão das funções. A organização nesta aula ficou da seguinte maneira: Rebeca, *Líder*; Carmem, *Anotadora*; Camila, *Questionadora*<sup>9</sup>. Logo em seguida, Carmem comentou com Camila em voz baixa que *não sabia* nada do exercício e olhou em direção à filmadora que ainda estava sendo ajustada pelo pesquisador. Depois, falou mais uma vez:

*Carmem- Eu não sei fazer, nem adianta que eu não sei...*

*Camila- Nossa, você nem leu ainda!*

*Carmem- Mas eu não sei, nem adianta, sou péssima! ... Quem é o líder (aumenta o volume da voz)*

*Camila- Não sei!... A Rebeca...*

Carmem iniciou a leitura do exercício<sup>10</sup>, primeiramente para o grupo, e depois para si mesma. As outras alunas demonstraram dificuldade para compreender o que estava sendo pedido, de tal forma que a folha com o enunciado da questão começou a *circular* entre elas, na tentativa de alguém entender. Mais uma vez, Carmem reclamou de tudo afirmando que não entendia nada e tudo lhe parecia muito difícil, e portanto, não conseguiria realizar a tarefa.

*Carmem- Eu não gosto, não dá!*

*Rebeca- Eu gosto, pena que eu sou burrinha*

*Carmem- Mas eu não sei, não dá!*

*Camila- Fala isso com o professor de Física, ele tá ali!*

---

<sup>9</sup> Quando o grupo era composto por quatro membros, a função do Questionador se repetia.

<sup>10</sup> O exercício fora preparado pelo professor, em que se tinha que calcular o valor do trabalho de um elevador que subia três andares. Porém, não foram dados os valores da distância, tendo que ser estimado. O outro item era sobre potência útil e dissipada.

Carmem concluiu sua reclamação abrindo o livro e dizendo com ênfase que não gostava de Física. Na sequência, elas tentaram entender o enunciado da questão, de tal forma que enquanto Rebeca mantinha a folha em suas mãos para lê-la, as demais folheavam o livro para encontrar alguma solução ou exercício semelhante para ajudá-las. Nesse ínterim, Rebeca apanhou outra folha, com anotações suas e rabiscos, na qual tentara resolver outro exercício enquanto estudava em sua casa. Ela mostrou à Carmem, que parecia mais desesperada, e lhe disse:

*Rebeca- Olha, eu to estudando!*

*Carmem- Você estuda, heim?!*

*Rebeca- Bonito, né? Fiquei brava, e daí eu comecei a rabiscar tudo... é que eu fico nervosa, daí eu perco o controle das coisas...*

*Carmem- Por que você fica nervosa? (oscila entre conversar com a colega e se concentrar na tarefa)*

*Rebeca- Eu fico nervosa porque eu tento, tento e dá errado! Eu fico nervosa (fala com mais ênfase), é incrível!*

Enquanto Camila escrevia, Carmem olhava algumas vezes para filmadora e foi então que ela viu o professor com outros alunos e comentou:

*Carmem- Ó, o professor tá explicando para eles essa questão, então ele vai explicar para nós também!*

Após esse comentário, passaram a usar o livro para *estimar o valor do trabalho*. Rebeca tentou chamar as colegas para uma discussão, perguntando-lhes: “*O que é trabalho para vocês?*”. Porém, não obteve sucesso. As alunas passaram por um momento de silêncio em que cada uma procurava no livro alguma resposta.

Passados alguns minutos, começou outra discussão para *estimar o valor do deslocamento*, porque no problema havia um elevador que subia do quinto para o nono andar. Elas, então, deixaram de lado o cálculo do trabalho, mesmo sem terminá-lo.

*Rebeca- Ele tá parado aí (se refere ao elevador do exercício)*

*Carmem- Não ... (responde com incerteza) ... faça uma estimativa ... (relê o problema).*

*Camila- (depois da releitura de Carmem) Para levar ... eu acho que tava no quinto parado, ... para levar duas pessoas do quinto ao nono andar.*

*Rebeca- Então o deslocamento é do quinto ao nono andar! Quanto... que distância você acha que tem (fala mais para Camila do que para Carmem)*

*Camila- São quatro andares!*

*Rebeca- Então... uns 30 metros.*

*Carmem- É muito!! (Camila concorda)*

*Rebeca- Uns 10 metros então?*

*Carmem- Não, 10 metros?*

*Camila- Muito!*

*Rebeca- 2 metros!*

*Carmem- Um!?*

*Rebeca- Dois!*

*Camila- É porque aí da 2 metros para cada andar (fala para Carmem)*

*Rebeca- É, dois! Então, dois metros cada andar? Do nove ao cinco, ... quatro, ... oito metros.*

As sugestões de valores para o deslocamento foram surgindo a partir da contribuição de cada uma delas. Iniciaram com 30 metros, proposto por Rebeca, que foi rebatida pelas duas colegas. E após uns minutos de discussão, chegaram ao valor de oito metros (dois por andar). Percebemos nesse momento uma interação maior entre as alunas do que anteriormente quando tratavam do cálculo do trabalho. Mesmo após encontrarem um valor para o deslocamento, a discussão continuou e Carmem pediu que chamassem o professor e apontou na folha o que deveria ser mostrado quando ele chegasse ao grupo.

**Carmem-** A gente não tá conseguindo entrar num acordo...

**Camila-** Num acordo com os cálculos!

**Rebeca-** Então, a gente já sabe o deslocamento! ... A gente já estimou o deslocamento.

**Carmem-** Eu vou por pelo menos o deslocamento (ao dizer isso pega a folha da mesa da Camila para escrever o que havia dito).

**Carmem-** Vamos chamar o professor e falar com ele que a gente estipulou a força... (fala com voz baixa)

**Rebeca-** Ele falou que a gente pode estipular...o que a gente não sabe quanto tem!

**Carmem e Camila-** Quem disse?

**Carmem-** E quanto mais ou menos então? É difícil!

**Rebeca-** Então...

**Carmem-** Será que a gente pode usar a fórmula?

**Carmem-** E quanto mais ou menos então? É difícil!

**Rebeca-** Então...

**Carmem-** Será que a gente pode usar a fórmula?

**Camila-** Então, é isso que eu não sei!... pergunta pra ele (se refere ao pesquisador).

**Carmem-** Vamos chamar o professor, vamos chamar ele ali (se refere ao pesquisador) e falar com ele que a gente não conseguiu estipular a força (fala em voz baixa, como quem está cochichando para esconder o que está falando)

Camila disse em voz baixa, como quem não queria ser ouvida, para chamarem o pesquisador. Sua posição no grupo era tal que ficava de costas para a filmadora quase todo o tempo. Vale lembrar que esta aluna no início da aula foi a que mais se mostrou indisposta com o fato de elas serem filmadas e disse que ficaria de costas.

## ii) As intervenções do professor

Quando o professor chegou ao grupo pela primeira vez, ele sentou-se, indicando que permaneceria ali com elas por algum tempo. Porém, as alunas não se manifestaram inicialmente com relação ao conteúdo da atividade, dando continuidade ao que estavam discutindo.

**Prof-** Demorei, mas cheguei!

**Carmem-** Ah! Que bom!

Após esse comentário, as alunas jogavam uma para outra quem deveria relatar as dúvidas ao professor. Camila demonstrava-se a mais ansiosa e impaciente com toda a situação vivenciada pelo grupo.

**Rebeca-** Por que vocês não perguntam... (fala baixando a voz)

**Camila-** Por que não pergunta logo?

**Rebeca-** Professor, a gente tá com dificuldade, aqui!

**Camila-** Dificuldade de até levantar o lápis para escrever! (risos)

**Rebeca-** A gente não tá conseguindo...

**Camila-** ...entender...

**Rebeca-**... ter uma noção básica do que é o trabalho e a força, a gente tá esbarrando na força.

**Camila-** Simplesmente a gente não entendeu o primeiro exercício! Pronto, não é mais fácil?

Porque a gente não entendeu mesmo!

**Rebeca-** Não, a gente entendeu, porque... porque a gente calculou, estipulou a força...

**Camila-** (interrompe a colega) Mas a gente não sabe se tá dando certo o que a gente tá falando... a gente tá indo por uma noção.

**Rebeca-** Mas é o que está escrito aí!

**Camila-** Tá, explica professor!

**Prof.** O que vocês chegaram de conclusão? Mesmo que vocês não achem que seja a conclusão certa. O que vocês descobriram aí?

Quando Rebeca disse que haviam entendido e estipulado, se referia ao deslocamento e à força, porque era o que faziam antes de o professor chegar ao grupo. E Camila, ao expressar que o

grupo estava indo por uma noção, também se referia ao deslocamento. O professor se manteve interagindo com as alunas, fazendo perguntas a fim de conduzi-las à compreensão do problema. Nesse momento, eles discutiam sobre a diferença entre peso e massa. A cada pergunta que fazia uma aluna diferente lhe respondia de tal modo que todas participavam, indicando uma fluidez na comunicação. E quando ninguém lhe respondia, ele então fazia outra pergunta para que elas concluíssem a questão.

Depois de alguns minutos nessa interação, o professor falou:

*Prof.- Vocês acharam a força de tração! Uma das informações necessárias para vocês fazerem uma estimativa do trabalho.*

Com essa colocação do professor iniciou no grupo um novo ciclo que foi quando Carmem expôs a sua dúvida sobre esse conteúdo.

*Carmem- O trabalho é quando eu gasto energia?*  
*Prof.- Ai é outra conversa! O que é trabalho?*

A pergunta “o que é trabalho” foi feita por Rebeca anteriormente e não obteve resposta alguma. Nesse momento, o professor resgatou o conteúdo que ficara esquecido pelo grupo. Contudo, ao tratar desse tema, a forma como o professor conduziu sua intervenção foi diferente. Ele fazia as perguntas, mas não esperava as respostas das alunas para deixar que elas chegassem à conclusão, como acontecera anteriormente.

Logo em seguida, com a conclusão feita pelo professor, eles (professor e alunas) passaram para a discussão da estimativa do valor do deslocamento, que era o tema que as alunas discutiam minutos antes da sua chegada. Quando entraram nesse tema, o professor teve uma atuação semelhante aquela discutindo com as alunas sobre o peso e massa, pois ele fazia perguntas, sem dar as respostas para deixá-las concluir.

O último tema que o grupo discutiu com o professor nessa sua intervenção foi sobre o ângulo na expressão matemática do trabalho, tema no qual também já haviam encontrado dificuldades anteriormente. A forma como o professor conduziu o grupo nesse momento é semelhante aquela tratando sobre trabalho e quem concluiu foi ele próprio:

*Prof.- Esse ângulo ali na fórmula é o ângulo entre a força e o deslocamento. Acho que é informação o suficiente já!*  
*Todas- É!*  
*Prof.- Vocês estão fazendo na folha aqui (se refere a folha do grupo)*  
*Camila- Não, não, é que eu to anotando só as informações aqui.*  
*Prof. - Bom, veja o quanto vocês vão agora!*  
*Rebeca- Tá! Obrigada, professor!*

Quando perceberam no que consistia o erro, reclamaram um pouco, mas aceitaram recomeçar o exercício, tendo o envolvimento das três. Enquanto elas resolviam novamente o mesmo problema, o professor saiu do grupo sem que elas o notassem.

Além disso, em algumas das suas intervenções, parece-nos que o professor assumia as funções que as alunas deveriam exercer durante a resolução do exercício e realçava aquela que era menos compreendida e, portanto, não exercida. Com essa postura, era como se ele estivesse mostrando as alunas como deveriam proceder com as funções. Por exemplo, ele indicava como o *Líder* deveria atuar, mas também salientava a função do *Questionador*. Nessas intervenções, ele mesmo assumia as funções, indicando como deveria ser a atuação das alunas.

**Prof.**- Vocês sabem o quanto o elevador vai se movimentar, ou não sabem?

**Rebeca**- Sabemos (...) a gente falou que cada andar tem 2 metros.

**Prof.** Dois metros! (faz que concorda)

**Rebeca**- É, vai andar de oito metros!

**Prof.**- Você concorda que tem dois metros? (pergunta para Camila, que escrevia durante a fala anterior)

**Camila**- (silêncio) Desculpa, eu não estava prestando a atenção! (risos)

As suas colegas lhe explicaram o que estava ocorrendo, até que todas se envolveram novamente no processo de discussão e esse ciclo foi encerrado quando o grupo percebeu que não haviam estimado um bom valor para o deslocamento, encontrando outro mais satisfatório.

### iii) O embate entre Rebeca e Camila

O embate entre essas duas alunas ocorreu com mais intensidade no final da aula, quando Camila e Carmem estavam com a folha da resolução e interagiam mais entre elas enquanto Rebeca ficava excluída de algumas discussões. Parecia, ainda, que ela assumia a função de *Questionadora*, pois sempre perguntava “o que é?” para tudo que as colegas falavam. Em vários momentos, Rebeca expunha alguma idéia que não era ouvida pelo grupo e à medida que a aula se aproximava do término isto se tornava mais recorrente. Evidenciava-se, assim, a tensão entre Rebeca e Camila:

**Rebeca**- Tá vendo, eu estava falando com vocês, mas vocês não me escutam!

**Camila**- Tá bom! (encerra o assunto com Carmem)... Não que a gente não te escute, só que a gente falou: ‘vamos ver outras coisas antes!’

**Rebeca**- Não me escuta!!

**Camila**- Ah! (responde irritada) ... Então vai! (fala para Rebeca)

**Rebeca**- Vai Carmem, faz!

Houve um clímax dessa tensão entre as duas quando Rebeca lançou uma idéia que parecia fazer sentido para a resolução do exercício em questão. Como reação, Camila se mostrava insegura com relação à nova ideia dizendo não ter certeza sobre o que fazer. Rebeca então insistiu para que fosse feito como ela havia sugerido. Ocorreu um momento de silêncio, e Carmem olhou para Camila para saber se seguia Rebeca ou não. Camila não olhava para ninguém e mostrava-se resistente. Mais uma vez Rebeca pediu a atenção do grupo:

**Rebeca**- Gente, rapidinho, eu acho que é essa aqui ó! É tudo junto, potencia útil...

Carmem e Camila não lhe deram atenção e, além disso, enquanto Rebeca falava Camila já estava tratando de outro assunto com Carmem, o que mudava o tom da discussão.

**Rebeca**- Vocês entenderam o que eu quis dizer?

**Carmem e Camila**- Não!

Rebeca lhes explicou novamente e quando terminou o grupo ficou em silêncio, que foi quebrado por Camila:

**Camila**- Não entendo!

**Rebeca**- Camila, se você acha que não é assim, vamos fazer a outra!

**Camila**- Não, é ... eu acho que é! É que eu to pensando de onde ele tirou isso aqui (se refere a um dado do exercício)

**Rebeca**- Isso é o “R”, o nosso rendimento, que a gente descobriu no exercício anterior, não é?

**Camila**- Nossa! ... Meu Deus! (risos irônicos) Rendimento?

Ao ouvirem o professor solicitando a folha de respostas, o grupo silenciou novamente. As alunas pareciam frustradas com o resultado que não fora alcançado como esperavam. A folha do

grupo, que estava com Camila, foi dada a Rebeca para que esta a deixasse com o professor. Camila foi a primeira a deixar o grupo e sua feição indicava descontentamento; ela saiu dali e foi direto para fora da sala de aula. Em seguida, Rebeca saiu para entregar a folha ao professor.

### *Considerações sobre a aula 2*

Ao iniciarem a atividade, as alunas não entendiam o que era pedido no enunciado do exercício e as conseqüências foram: *circulação da folha entre as alunas, as reclamações de Carmem e as auto-declarações de incapacidades*. Esse momento é expressivo e importante, porque revela a passagem do grupo pela **pré-tarefa** em que as alunas eram movidas pelas **ansiedades básicas de medo e de ataque**. O grupo passava por um momento **esquizoparanóide**, “em que o objeto de conhecimento é vivenciado como perigoso e é adotada uma atitude de desconfiança ou hostilidade ou, então, há uma reação direta com a ansiedade correspondente.” (Bleger, 2001, p. 86).

Em nossa opinião, as situações geradas no grupo são frutos da forma como as alunas se relacionam com a disciplina e a partir dessa relação do grupo com a *Física* buscamos compreender a sua relação com o *professor de Física*, que a nosso ver *é de dependência*. A nossa hipótese é que o professor se tornou **depositário** do grupo cujo conteúdo **depositado** era o “não saber Física” e que nesse evento se funda o vínculo do grupo com professor, tendo como **porta-voz** dessa vinculação Carmem, que sempre sugeria às colegas chamá-lo nos momentos de dúvida para obter explicações.

Em outras palavras, o **vínculo** estabelecido entre o grupo e o professor estava nessa relação de dependência. Sobre essa relação do grupo com o professor, encontramos uma referência de Pichon-Rivière (1994) dizendo que “quando se deposita sobre outro sujeito mediante o mecanismo de (...) projeção, um determinado objeto interno, estabelece-se com ele um vínculo fictício, como o é, por exemplo, o vínculo transferencial” (p. 51). *Isto é, salvar o grupo de “não saber Física” é o vínculo transferencial deslocado do grupo para o professor.*

Mesmo sem a presença do professor, as alunas tentaram resolver o exercício gerando momentos ora de silêncio ora de trocas de informações entre elas cuja rede de comunicação se mantinha fluida. Contudo, percebemos que ocorria com muita frequência um rechaço do grupo para com Rebeca, pois nas vezes em que se dirigia às colegas para alguma proposição, comentário ou elaboração de perguntas não era correspondida.

Entendemos que o motivo dessa repulsão era devido a uma tentativa de Rebeca romper com aquele **vínculo transferencial** com professor em quem fora depositada a demanda de salvação por não saber Física: *as colocações de Rebeca pareciam romper com essa regra gerada no grupo*. Por exemplo, quando ela tentou estimular uma discussão no grupo sobre o que era trabalho, ela perguntou as colegas- “*o que é trabalho para vocês?*”- e não obteve resposta. Em seguida, manifestou a sua opinião acerca do que tinha lido sobre o mesmo assunto, sem que ninguém se interessasse.

A dinâmica do grupo se manteve assim, o que as levou para **posição esquizoparanóide**: *estimar o valor do trabalho se tornou o objeto de conhecimento hostil e fonte de ansiedades no grupo*. As falas desconexas umas das outras indicam a experiência que o grupo vivenciava, pois as três repetiam o que já havia sido falado por alguém. Essa repetição é uma atitude semelhante a da circulação da folha do grupo, pois com isto era ‘como se’ estivessem resolvendo a tarefa.

Como estimar o trabalho tornara-se perigoso para grupo (posição esquizoparanóide), as alunas vivenciaram uma aversão ao objeto de conhecimento (a Física, ou mais especificamente, o

valor do trabalho) ao se distanciarem dele, fugindo do contato ou da aproximação do mesmo. Segundo Bleger (2001), essa atitude é típica quando o grupo vivencia um **momento fóbico**.

Desse modo, por não suportarem tal situação, substituíram o problema e passaram a estimar o valor do deslocamento sem que tivessem resolvido o outro. Nessa nova situação, a configuração do grupo se transformou e a comunicação entre elas era tal que todas opinavam. Isso resultou na entrada de Rebeca no grupo, ou seja, suas colocações eram aceitas pelas outras alunas. Assim, o grupo chegou a uma conclusão resolvendo parte da **tarefa explícita**, sem que o professor viesse lhes ajudar.

Um dos motivos é que o tema era mais próximo de seus cotidianos e, portanto, parecia-lhes menos abstrato. É nesse sentido que acreditamos que Camila disse “*a gente tá indo por uma noção*”, porque nesse assunto elas podiam conduzir o exercício como que por uma intuição. Contudo, a obtenção de um resultado sem a ajuda do professor significava uma emancipação do grupo, a qual não foi aceita. Carmem, como **porta-voz** da dependência, logo disse: “*A gente não tá conseguindo entrar num acordo*” e Camila reforçou a reclamação da colega. Ora, como não chegaram a um acordo, se elas já tinham um valor estimado para o deslocamento? Parece que Rebeca fez essa mesma indagação a si mesma e, sendo categórica, disse que o grupo tinha conseguido: “*Então, a gente (...) estimou o deslocamento*”. Foi nesse momento que o grupo explicitou a sua relação de dependência para com o professor, porque diante da fala da Rebeca, Carmem imediatamente propôs que o professor fosse chamado. A partir daí Rebeca não foi mais ouvida pelas colegas.

Rebeca demonstrava ter uma relação com a Física diferenciada das demais, e, portanto, algumas vezes ela apresentava informações importantes para a resolução do exercício. Porém, isso não poderia ser tolerado pelo grupo, pois era somente o professor que, na visão delas, deveria saber Física. Logo, aceitar o que Rebeca trazia para o grupo significaria romper com o professor. O relacionamento conflituoso de Carmem e Camila com a colega ficou mais evidente nos momentos finais da aula, quando vemos explicitamente um boicote ao que Rebeca tentava colocar no grupo.

Quando o professor, finalmente, chegou ao grupo pela primeira vez disse “*demorei, mas cheguei!*”, sendo correspondido somente por Carmem enquanto que as outras alunas continuaram discutindo entre si o assunto anterior. Esse evento pode vir a confirmar a nossa hipótese de que Carmem era a **porta-voz** da dependência que o grupo tinha do professor. Na presença do professor, Rebeca insistiu com suas colegas para que externassem a ele as dúvidas, o que pode nos indicar que esta aluna não compactuava com as demais a dependência. Sua colocação, “*por que não perguntam vocês?*”, pode então significar, “*por que não perguntam, já que eram vocês que o queriam no grupo?*”. Na sequência, Camila revelou ao professor o “*não saber Física*” que o grupo possuía.

Parece-nos que Rebeca e Camila representavam *lideranças antagônicas* dentro do grupo, pois a primeira insistia que o grupo não estava com dificuldades de entender o exercício e haviam feito como o professor tinha solicitado (estimando o valor do deslocamento), enquanto que Camila era enfática ao dizer que não compreendiam e nem mesmo deixava a colega falar. Os papéis de uma e outra, respectivamente, dá-nos indícios de ser **sabotador e líder**.

Rebeca era vista como **sabotadora** do subgrupo Camila-Carmem, porque demonstrava romper com aquela dependência. Já Camila assumia o papel de **líder** (do subgrupo) por tentar zelar por aquele pacto (implícito) assumido por estas duas alunas de que o professor era quem poderia ajudá-las a lidar com não saber Física. Podemos ainda dizer, que essa liderança era **autocrática**, pois ela interrompeu a colega para dizer que não era aquilo que Rebeca falava e por fim, encerrou a sua comunicação de forma abrupta, sem dar margem para uma contra-resposta ao falar: “*Tá, explica professor!*”.

Caracterizamos a ação do professor como uma perturbação da **rede de comunicação** do grupo, conseguindo trazer todas as alunas para a discussão. Ao proceder assim, ele identificava as dificuldades das alunas e explicava o tema em questão, o que significa que o professor aceitou a demanda do grupo do “não saber Física”. Podemos ainda verificar que a intervenção do professor seguia ciclos em que ele buscava fechar a partir das conclusões feitas pelas alunas. Em outras palavras, o grupo, que atuava sob as **ansiedades básicas de medo e ataque** (medo de perder a dependência do professor e o ataque da Rebeca), passou da posição **esquizoparanóide** para a posição **depressiva**, pois com o auxílio do professor, “os diferentes aspectos do objeto de conhecimento foram introjetados, procedendo-se, ou pelo menos tentando proceder, à sua elaboração” (Bleger, 2001, p. 87).

Essa atitude do grupo ocorria em vários outros momentos quando o professor atuava de forma presencial tratando de outros temas fora do conteúdo a fim de ajudar o grupo a superar a **tarefa implícita**, que podemos dizer que era *o medo de resolver o exercício, de errar e de perder o apoio do professor*. A passagem de uma posição à outra implica na entrada do grupo num processo de pensar sobre o problema cuja consequência é equivalente “ao abandono de um marco de segurança e ver-se lançado numa corrente de possibilidades” (ibidem).

O ciclo que tratava sobre trabalho foi iniciado por Carmem perguntando o seu significado ao professor. A sua resposta pode corroborar a idéia que já lançamos anteriormente: *trata-se de outra conversa porque esse tema não é tão simples quanto o primeiro*. Verificamos a partir daí, uma mudança na forma do professor atuar no grupo, sendo ele mesmo quem concluiu o tema.

Podemos inferir de sua fala -“*ai é outra conversa!*”- como um indicativo de que *o professor assumira a ansiedade do grupo de enfrentar um novo ciclo*. Era como se ele percebesse que as alunas poderiam não entender tão facilmente, e já que elas haviam saltado de uma posição à outra; introduzi-las em outro processo de pensar incluía o temor de passar por novas ansiedades e confusões e o risco de ficar encerrado nelas sem poder sair. Parece-nos, então, que ele assumiu o papel de **porta-voz** da ansiedade do grupo por achar que não se conseguiria suportar a passagem de uma posição para outra (como antes) ao introduzir o grupo na outra conversa.

Nos eventos finais, o grupo deixou mais claro o conflito que vivenciava: Rebeca de um lado demonstrava conhecimento sobre o assunto e tentava puxar o grupo para a resolução do exercício e Camila e Carmem do outro, mantendo-se fiel ao que ‘ele disse’, mesmo que isto lhes parecesse incoerente. Rebeca fora rechaçada pelas colegas, porque representava uma ameaça à estabilidade do grupo que era justamente manter-se dependente do professor. As suas propostas forçariam as alunas a entrarem num processo de pensar, o que poderia gerar maiores ansiedades e confusões, como já foi apontado anteriormente.

A luta do grupo era entre a tentativa de sair e manter-se no ‘como se’ resolvessem a tarefa. De um lado Rebeca que buscava a mudança, e que inclusive recebeu o respaldo do professor, pois como Líder do grupo deveria chamá-lo quando que precisassem<sup>11</sup>. Do outro, Camila e Carmem que não queriam aceitar o fato de que poderiam seguir adiante, mesmo diante do que o professor lhes dissera durante a conversa com elas<sup>12</sup>.

---

<sup>11</sup> O professor em uma de suas passagens pelo grupo explicou sobre as funções que cada uma deveria assumir. Nesta aula, Rebeca tinha a função de *Líder*, por isso o professor disse que ela deveria chamá-lo quando o grupo estivesse em dúvida. A fala do professor foi: “o papel do *Líder* também é ... (pausa para pensar) se certificar de que o grupo vai fazer as coisas e chamar o professor quando o grupo tiver problema”.

<sup>12</sup> O professor sempre tinha a preocupação em incentivar as alunas no momento da resolução da tarefa. Nessas conversas ele falava sobre o medo de errar, as dificuldades próprias da atividade etc. Em seu trabalho de pesquisa o

Por fim, vemos que o grupo encerrou a aula com a sua  **tarefa implícita**  não resolvida, e em clima de tensão e frustração pelo *não* cumprimento da  **tarefa explícita** , que necessitava da outra. Rebeca representava a mudança enquanto Camila representava a não mudança, pois manter-se na  **posição esquizoparanóide** , em que o conhecimento da Física era hostil, era o que manteria o grupo ligado ao professor. O grupo como um todo não experimentou um salto qualitativo, permanecendo na  **pré-tarefa** .

## Considerações finais

Em nosso trabalho analisamos um grupo de alunas lançando a  *hipótese de tratar-se da atuação de um grupo de dependência* . Analisamos sincronicamente duas aulas, apresentando detalhes que possibilitaram encontrar elementos para a sustentação dessa hipótese da dependência. Na segunda aula apresentamos recortes para fins de adaptação ao texto do artigo, mas a transcrição total pode ser obtida em Silva (2008). Em síntese, podemos dizer que, de um lado, Rebeca dava indícios de não querer depender tanto do professor e, do outro, Camila parecia reforçar que só o professor poderia auxiliá-las com os exercícios.

No início da segunda aula, Carmem se auto-declarou incapaz de resolver qualquer exercício e, talvez por conta disso, era quem sempre propunha às demais colegas que chamassem o professor para ajudá-las. Admitimos, então, que  *o mote do grupo era o de não saber Física e somente o professor estava autorizado a suprir essa demanda, por isso a dependência* . Nas vezes em que Rebeca demonstrava romper com isso, ao apresentar ter um mínimo de conhecimento sobre o conteúdo, o grupo não a aceitava e rechaçava todos os seus comentários, porque do contrário, deixariam de depender do professor.

Como forma de trabalho em grupo, foram inseridas as  *funções*  com o objetivo de promover a rotatividade dos  **papéis**  que são assumidos e atribuídos durante o processo grupal. Podemos afirmar que elas proporcionaram uma diferenciação na atuação dos estudantes, percebida, por exemplo, no início da aula quando era discutido quem assumiria qual função, ainda que não as cumprissem corretamente; e também do professor, quando ele assumia alguma delas a fim de indicar-lhes como deveriam proceder. Logo, podemos supor que os desdobramentos do professor perante os alunos em grupo são diferenciados de quando atua de maneira expositiva ou atendendo-os individualmente:  *os seus objetivos são deslocados para o processo grupal, sendo os alunos agentes deste processo* .

A discussão que aqui se faz necessária diz respeito às  **intervenções do professor** . Entendemos que ele  *não*  está isento das  **múltiplas transferências**  que ocorrem no grupo, tornando-se ele um  *membro interino* . Na organização de um grupo, o professor estabelece uma  **intervenção institucional**  (enquadre) e também a  **intervenção presencial** , que significa promover a  **comunicação**  entre os membros,  **assinalar**  e  **interpretar**  para os alunos os eventos que aí ocorrem. Segundo Bleger (2001), o coordenador do grupo, que no caso do ensino-aprendizagem é o professor,

“(...) deve procurar facilitar o diálogo e estabelecer a comunicação, incluindo-se aqui o respeito aos silêncios produtivos, criadores, ou que signifiquem certo insight e elaboração; deve ajudar o grupo a sair dos estereótipos, do já conhecido; deve fazer o possível para estabelecer o diálogo entre os membros do grupo e não encampar tudo e nem centrar tudo”(

---

professor abordou o tema da resolução de problemas e as dificuldades que os alunos enfrentam, por isso buscava esses temas em suas intervenções.

p. 94). Enfim, “pode-se resumir as qualidades do coordenador em três palavras: arte, ciência e paciência” (p.96).

As intervenções do professor constituem-se, então, em uma etapa importante no processo grupal, contudo, somente a instituição de um enquadre não garante o sucesso do grupo. No trabalho de Guimarães et al. (2005), há um caso analisado que ilustra o que apontamos no parágrafo anterior: trata-se de um grupo de monitores discentes que se reunia com o professor semanalmente para discutirem suas atividades. Na reunião analisada pelos autores, o professor pediu que os monitores resolvessem um exercício de Física, envolvendo os temas de circuitos elétricos, após eles relatarem sua dificuldade com este problema. Assim que o professor apresentou o problema, os alunos disseram que não sabiam fazer, exceto uma monitora que já o havia resolvido, que assumiu, por conta disto, uma posição de destaque. Em seguida, o professor deixou a sala onde estavam reunidos, com a intenção de que os monitores promovessem um ambiente de cooperação, como fora revelado em entrevista realizada com ele. Além disso, o professor delegou a liderança àquela monitora, para que assim, os alunos não dependessem dele.

O desfecho do grupo não foi, porém, como o esperado pelo professor. Após a sua saída os alunos entraram numa **posição esquizoparanóide** por não saberem resolver o exercício, e não conseguiram superá-lo até que procurassem a pesquisadora que os acompanhava de certa distância. Parece-nos plausível afirmar que o grupo precisava de uma **intervenção presencial** do professor para ajudá-los na superação daquele momento. A delegação de líder para a monitora que sabia a resolução do exercício também não foi uma estratégia com muito sucesso, pois ela não aceitou tornar-se **depositária** da liderança. É a procura pela pesquisadora, então, que nos indica que os alunos estavam precisando do professor, a quem lhe atribuíram o papel de suposto saber.

Estamos afirmando, a partir do relatado, que o professor precisa estar no grupo e que promover intervenções não significa impossibilitar que os alunos atinjam o momento do **projeto**. Colocamos, então, a seguinte questão: *qual é o lugar do professor?*

O *lugar do professor*, de certa forma, está onde os alunos o colocam, o que significa uma relativização do mesmo e implica em uma aceitação por parte do professor. Entende-se por relativização aquele jogo **transferencial** que ocorre entre alunos e professor. Por exemplo, na turma em que esta pesquisa foi conduzida, havia o *grupo da mudança* (Silva & Villani, 2009) que colocava o professor no lugar do líder, que conduziria o grupo para a aprendizagem; havia também o *grupo da resistência* (Silva & Villani, 2008) com o professor no lugar de inimigo contra o qual o grupo devia lutar para a não mudança; finalmente, para o *grupo da dependência* (aqui apresentado) o professor estava no lugar de suposto saber, aquele que possui o saber que salva o grupo, sem precisar de se esforçar para apreender.

No grupo analisado, foi possível perceber, em alguns momentos, como a ação do professor favoreceu a aprendizagem quando realizou uma **intervenção presencial**, no sentido de ajudar o grupo a transformar o conhecimento de objeto hostil a possível de elaboração. Aconteceu assim na Aula 1 quando ele ajudou as alunas a responderem as perguntas dos colegas e na Aula 2 com o valor do deslocamento e do trabalho. Trata-se, então, de um jogo **transferencial** que ocorre entre alunos e professor. Parece-nos, então, razoável associar o sucesso de uma intervenção quando o professor aceita esse jogo, ou seja, quando ele consegue promover a **elaboração da tarefa implícita** e reorganizar a **rede de comunicação** do grupo. Entendemos que o professor deve estar atento ao processo transferencial e explorá-lo em suas intervenções nos pequenos grupos, quando for este o caso, ou na *classe* como um todo, dado que também esta se constitui uma forma de grupalidade; que aliás, é a situação mais comum nos ambientes de ensino-aprendizagem!

Logo, o que concluímos dessas situações mencionadas anteriormente é que somente **intervenção institucional** não garante o sucesso de uma atividade em grupo, não sendo suficiente reunir os alunos, atribuir-lhes uma tarefa e esperar que eles a resolvam por si mesmos: *promover a autonomia dos alunos significa intervir diretamente no grupo*

Então, se o trabalho com pequenos grupos não se apresenta como uma opção para o professor, ainda assim, não podemos negar que ele está sempre diante de uma grupalidade: *a classe*. Torna-se evidente que as ações do professor durante as suas aulas, para lidar com a diversidade aí existente, podem ser enriquecidas se em sua formação encontra-se o conhecimento sobre os grupos. Uma vez que o professor é uma figura *essencial* no processo de ensino-aprendizagem, analisar as suas ações e os efeitos torna-se fundamentalmente importante.

No que se refere ao grupo, a relação das alunas com Física era de incapacidade, cuja manifestação foi feita por Carmem na segunda aula quando dizia que não sabia fazer, e que nem tentaria. Por outro lado, ‘não saber Física’ é a forma como se vinculavam com o professor, detentor do conhecimento, e fundamentalmente, com a **tarefa**. Resgatamos uma fala da Rebeca com o professor durante essa aula que pode nos dar indícios da relação dos estudantes, de um modo geral, com conhecimento da Física (Silva, 2008).

*“Quer dizer, que é assim, a gente vê uma coisa fácil, e aí a gente fala: ‘não é isso, não pode ser!’ Porque Física é difícil! Então a gente vê uma coisa muito fácil ou a gente tá entendendo, fala que é difícil, não pode ser, Física é difícil. Aí a gente vai procurar outra coisa, mais complicada ainda!” (Rebeca, aula 2).*

É preciso, então, que a tarefa desperte no aluno um montante de ansiedade, mantendo uma distância com o objeto de conhecimento, de tal forma que seja como um sinal de alarme. Isso significa que deve haver uma “distância ótima, que corresponde a uma ansiedade ótima, acima ou abaixo da qual a aprendizagem fica prejudicada” (Bleger, 2001; p83). A fala da Rebeca, ainda, nos remete ao trabalho de Cachapuz et al (2005) sobre a imagem de Ciência que os estudantes têm, que sempre se referem a ela como tarefa para gênios. “Ora se Física é difícil, e portanto, tarefa para expertos, por que eu tenho que estudá-la?” Essa poderia ser uma pergunta possível de Rebeca ao professor, cuja resposta não lhe parece tão óbvia. Dessa forma, acreditamos que a **tarefa explícita** deve ser foco da atenção dos professores que se propõem trabalhar com grupos durante as aulas, pois ela tem uma relação direta com o objeto de conhecimento.

Então, *que tipo de atividades, exercícios ou problemas poderão ser usados como atividade para um grupo de ensino-aprendizagem?* Em Vivas & Silva (2010) encontramos uma possibilidade para abordar essa questão. É apresentado o caso em que o professor fez uso de uma atividade experimental com os alunos em grupo. A análise é conduzida no sentido de relacionar o tipo de atividade (mais direcionada ou mais aberta) com as formas de comunicação geradas no grupo durante o processo de resolução. Mas ainda assim, trata-se de uma questão importante que nos coloca na perspectiva futura deste trabalho. É, portanto, quando se refere à atividade, tarefa explícita, que a nossa análise se diferencia completamente de uma abordagem mais geral.

Assim, podemos dizer que conhecer os resultados do processo de ensino-aprendizagem nos grupos dos alunos nas aulas de Física constitui uma informação importante para o professor poder regular as atividades de sala de aula e modificar suas intervenções. Quando o professor optar por uma dinâmica que envolve grupos, o conhecimento das situações que ali acontecem e do processo de desenvolvimento dos grupos é muito importante para que as suas intervenções alcancem a meta visada. É importante perceber a tensão do grupo em momentos distintos: quando trabalha e quando permanece no estado de dependência. No primeiro o grupo acredita e se esforça para resolver os problemas ligados à tarefa e no segundo o grupo opera na suposição de que somente o líder de quem depende poderá vencer as dificuldades presentes e futuras, como se ele fosse um mágico. Isso

impede que o grupo preste atenção para qualquer um que deseja ser ouvido, porque será considerado como se opondo ao líder da dependência.

Pelo que pudemos notar em nosso caso, o ponto que deveria constituir objeto especial de análise do professor era a circulação ou não dos papéis, a comunicação e a elaboração da tarefa, tanto dos alunos quanto do professor. Por um lado, o professor deveria tentar explorar a relação de transferência que os alunos vivenciam em relação a ele para favorecer a circulação dos papéis nos grupos. Por outro, a relação de dependência dos alunos em relação ao professor, por ser demasiadamente intensa, não permite que surjam lideranças entre eles. Nesse caso o professor deveria explorar os vínculos entre os alunos, reforçando-os para diminuir a dependência inicial em relação a ele.

Por fim, parece-nos, então, que este trabalho traz uma contribuição significativa para nossa área de pesquisa, uma vez que buscamos explorar analogias entre a Psicanálise e Ensino de Ciências, cujo procedimento teórico-metodológico nos permitiu deslocar os tipos de problemas que são atacados tradicionalmente, ou seja: “(...) o centro das atenções deixou de ser a dificuldade do aprendiz em entender os vários conceitos científicos (...) e passou para a tentativa de compreender sua resistência em iniciar uma busca do conhecimento e sua fragilidade em sustentar o esforço necessário numa procura ou, ao contrário, seu investimento na aprendizagem” (Villani et al, 2006, p.326). Perspectiva esta até então pouco explorada como objeto das pesquisas em Ensino de Ciências.

## Referências

- ANZIEU, D., MARTIN, J. Y. (1971). *La dinámica de los grupos pequeños*. Buenos Aires: Kapelusz.
- BAROLLI, E. (1998). *Reflexões sobre o trabalho dos estudantes no laboratório didático*. Tese (Doutorado em Educação)- Faculdade de Educação, Universidade de São Paulo, São Paulo.
- BAROLLI, E. VALADARES, J. M., VILLANI, A. (2007). Explicitando uma metodologia de pesquisa: a experiência de uma professora de Física revisitada. *Ciência e Educação*. Bauru, 13(2), p 253-271.
- BARROS, J. A. et al (2004). Engajamento Interativo no curso de Física da UFJF. *Revista Brasileira de Ensino de Física*, 26(1), p 63-69,
- BARROS, M A & VILLANI, A. (2004). A dinâmica de grupos de aprendizagem de física no ensino médio: um enfoque psicanalítico. *Investigações em Ensino de Ciências* 9(2), p. 115-136.
- BLEGER, J. (2001). Grupos operativos no ensino, In: \_\_\_\_\_, *Temas de Psicologia, entrevistas e grupos*. 2ª ed.(2ª tiragem) (pp. 59-101). São Paulo: Martins Fontes.
- BRASIL (2002). *Parâmetros Curriculares Nacionais: ensino médio*. Secretaria de Educação e Tecnológica. Brasília: MEC, SENTEC.
- CACHAPUZ, A. et al (2005). *A necessária renovação do ensino de ciências*. São Paulo: Cortez.
- CARVALHO, A. M. P. (2006). Uma metodologia de pesquisa para estudar os processos de ensino e aprendizagem em salas de aula. In: SANTOS, F. M. T.; GRECA, I (orgs). *A pesquisa em ensino de ciências no Brasil e suas metodologias*. (pp. 13-48). Ijuí-RS: Unijuí.
- CIAMPONE, M. H. T (1998). *Grupo Operativo: construindo as bases para o ensino e a prática da Enfermagem* Tese (Livre Docência)- Escola de Enfermagem, Universidade de São Paulo, São Paulo.
- COLL, C (2000). *Os conteúdos na reforma*. Porto Alegre: Arte Médicas.

- FERNANDES, W. J et al (Orgs) (2003). *Grupos e configurações vinculares*. Porto Alegre: Artes Médicas.
- GUIMARÃES, L. F., SILVA, G. S. F., VILLANI, A. (2005). *Grupos de aprendizagem: o papel das intervenções do professor*. In: Nardi, R. & Borges, O. (Orgs). V Encontro de Pesquisa em Ensino de Ciências, Bauru: 2005. Atas... Bauru: ABRAPEC, p. 1-12.
- JULIO J. & VAZ, A (2007). Grupos de alunos como grupos de trabalho: um estudo sobre atividades de investigação. *Revista Brasileira de Pesquisa de Educação em Ciência* 7(2), p. 1-20.
- JULIO J., VAZ, A. & FAGUNDES, A. (2011). Atenção: alunos engajados - Análise de um grupo de aprendizagem em atividade de investigação. *Ciência & Educação* 17(1), p. 63-81.
- KIRSCHNER, P. A (1992). Epistemology, practical work and academic skills in science education. *Science & Education* 1(3), p. 273-299.
- LAPLANCHE, I. & PONTALIS, J-B (1988). *Vocabulário de Psicanálise*. São Paulo: Martins Fontes.
- LEMKE, J. L. (2006). Investigar para el futuro de la educación Científica: nuevas formas de aprender, Nuevas formas de vivir. *Enseñanza de las Ciencias* 24(1), p. 5-12.
- LÜDKE, M., ANDRÉ, M. E. D. A (1986). *Pesquisa em educação: abordagens qualitativas*. Temas básicos da educação e ensino. São Paulo-SP: EPU.
- PICHON-RIVIÈRE, E (2005). *O Processo Grupal*. 7ª edição. São Paulo: Martins Fontes.
- PICHON-RIVIÈRE, E (1994). *Teoria do Vínculo*. 5ª edição. São Paulo: Martins Fontes.
- ROCHA, Z. F. D. C (2005). *Análise da Dinâmica de um Grupo de Aprendizagem em Ciências no Ensino Fundamental*, Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências e Educação Matemática)-Departamento de Física, Universidade Estadual de Londrina, Londrina.
- SILVA, C. A (2000). *Teorias de grupo em pauta: contribuições ao campo educacional*. 195f. Dissertação (Mestrado em Educação)-Faculdade de Educação, Universidade de São Paulo. São Paulo.
- SILVA, G. S. F. (2008). *As intervenções do professor e o processo grupal nas aulas de Física: uma análise à luz da teoria de grupos operativos*. 241f. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências-modalidade Física) - Instituto de Física/Faculdade de Educação, Universidade de São Paulo. São Paulo.
- SILVA, G. S. F.; VILLANI, A. (2008). *O processo grupal nas aulas de Física: a análise do grupo da resistência*. In: Garcia, N. et al (Org). X Encontro de Pesquisadores em Ensino de Física, Curitiba: 2008. Atas... Curitiba: SBF, p. 1-12.
- SILVA, G. S. F.; VILLANI, A. (2009). Grupos de aprendizagem nas aulas de Física: as interações entre professor e alunos. *Ciência e Educação*. Bauru, 15(1) p 21-46.
- SOUTO M (1993). *Hacia una didáctica de lo grupal*. Buenos Aires, Ed. Miño y Dávila.
- SOUTO M (2000). *Las formaciones grupales en la escuela*. Buenos Aires, Paidós.
- TOBIN, K. (2010). Reproducir y transformar la didáctica de las ciencias en un ambiente colaborativo. *Enseñanza de las Ciencias*, 28(3), p. 301-314.
- TOBIN, K. (2011). Global reproduction and transformation of science education. *Cul. Stud. of Sci Educ* 6(1), p. 127-142.
- VILLANI, A. (1999). O professor de ciências é como um analista? *Ensaio-Pesquisa em Ensino de Ciências*. Belo Horizonte, 1(1), p 1-27.

VILLANI, A et al (2006). Contribuições da Psicanálise para uma Metodologia de Pesquisa em Educação em Ciências In: SANTOS, F. M T & GRECA I M (Orgs). *A Pesquisa em Ensino de Ciências no Brasil e suas Metodologias*. Ijuí: Ed. Unijui. p 323-390.

VIVAS, A. S. & SILVA, G. S. F. (2010). *A aplicação de uma atividade investigativa de Física e as intervenções do professor na promoção do trabalho em grupo*. In: Dalben, A. I. L. F. et al (Orgs). XV Encontro Nacional de Didática e Prática de Ensino. Belo Horizonte: 2010. Belo Horizonte: Faculdade de Educação, p. 1-14.

Recebido em: 03.11.2010

Aceito em: 08.05.2012