

## REPRESENTAÇÕES DE MASCULINIDADES LATENTES EM AULAS DE FÍSICA DO ENSINO MÉDIO

JÚLIO, Josimeire Meneses – Escola Estadual Reny de Souza Lima

VAZ, Arnaldo – UFMG

GT-14: Sociologia da Educação

Os rapazes têm figurado em desvantagem nas estatísticas educacionais. Ora são protagonistas de violência – como autores ou vítimas, ora levados à evasão, sobretudo do ensino médio. Nesse quadro, falhas na educação masculina no contexto e ambiente escolar são apontadas e destacados os modelos de masculinidade que permeiam o universo dos rapazes (CARVALHO, 2001; CONNELL, 1995).

Connell (1995), define masculinidade como uma posição nas relações de gênero que influencia as práticas e a forma como o sujeito se relaciona com experiências físicas, pessoais e culturais. Portanto, diferentes masculinidades podem se manifestar inclusive em um mesmo indivíduo. Além de múltiplas, as masculinidades são mutáveis e definem-se de maneiras diferentes em grupos diferentes.

O processo de construção e internalização das masculinidades se estabelece desde a infância através da família, da sociedade, da mídia, sendo reforçada nas estórias e brincadeiras infantis masculinas. Tudo isso desperta nos meninos a necessidade de emancipação através da descoberta, investigação, exploração e dominação do mundo (BLAKEMORE & CENTERS, 2005; STATHAM, 1986 apud GIDDENS, 2005, cap. 16).

Estes e outros fatores mais complexos da organização social têm reflexos diretos na escola. Para Weaver-Hightower (2003), eles evidenciam privilégios masculinos e colocam meninos e rapazes no topo das posições de desempenho, especialmente em disciplinas escolares de alto prestígio como ciências naturais, ciência da computação e matemática avançada. Note-se que, “no ensino secundário, as mulheres tendem a ficar invisíveis para a maioria dos livros de ciências e de matemática, eternizando a visão de que essas são *disciplinas masculinas*” (GIDDENS, 2005, cap. 16, p. 415, grifo do autor). O conhecimento científico - tido como um conhecimento hegemônico na cultura ocidental - não raro é associado a características masculinas, visão dominante da divisão sexual (BOURDIEU, 1995; CHASSOT, 2003; DONINI, 2001).

Há que se destacar que rotinas e normas de trabalho escolar passivas e recolhidas incomodam muitos rapazes, seja por não atenderem seus interesses, seja por mobilizarem disposições e atitudes que eles consideram femininas (GIDDENS, 2005; ROCHA E

FERREIRA, 2003). Isto influencia a maneira como os rapazes percebem e se dedicam à escola. Contudo, cada área ou disciplina escolar exerce seu próprio apelo. A Física está entre as disciplinas de alto prestígio, pois é icônica de um ideal de racionalidade muito valorizado na cultura ocidental. Como ciência, ela ainda hoje reproduz padrões de masculinidade nos quais se fundamentou por longos anos (CHASSOT, 2003; DONINI, 2001).

O objetivo deste trabalho é caracterizar aspectos latentes de masculinidades dos rapazes que trazem implicações para a aprendizagem individual e coletiva de alunos e alunas de ensino médio. O contexto do estudo são aulas de física nas quais uma turma realiza atividades abertas que exigem: autonomia; tomadas de decisão; colaboração entre pares; estabelecimento de um sistema de trabalho.

Neste contexto se pretende desvendar o que facilita a ação ou promove uma atitude ativa dos rapazes no que se refere à própria Física e no que se refere às tarefas escolares. O estudo destes aspectos visa estabelecer uma articulação com os interesses pessoais dos rapazes de modo a contribuir para a constituição de um paralelo entre o ensino de Física, o papel da escola e a capacidade de diálogo de cada um deles com os rapazes. Desse modo pretende-se caracterizar, através da Física, aspectos de situações de aprendizagem que podem ser associados a fatores potenciais de sucesso e fracasso escolar masculino. As representações de masculinidade de Connell (1995) mostraram-se adequadas a esses propósitos por oferecer um diálogo com pesquisas semelhantes no Brasil (BRITO, 2005; 2006; CRUZ E CARVALHO, 2006; DALIGNA, 2005; SOUZA, 2006).

### **Desenho metodológico**

Cuidados éticos para a proteção dos estudantes foram aprovados em Comitê de Ética e Pesquisa vinculado ao sistema da Comissão Nacional de Ética em Pesquisa. Alunos, alunas e seus responsáveis autorizaram a participação voluntária no estudo por meio de assinatura de termo de consentimento livre e esclarecido. Os nomes citados são fictícios, não se assemelham aos nomes de qualquer participante.

O delineamento metodológico do estudo se inspirou na etnografia. Taft (1999), considera que um pesquisador que investiga a subcultura de uma escola em sua própria sociedade pode ser comparado a um estranho que inicia um estudo antropológico em uma sociedade tradicional. A aculturação naquele meio transforma o observador em um amigo que conhece a “linguagem silenciosa” do grupo e a íntima comunicação entre seus membros.

O grupo investigado é uma turma de primeiro ano do ensino médio, observada ao longo de um ano em todas as aulas de física. A íntima comunicação entre seus membros ocorre em torno de diferentes variáveis - entre elas: a relação dos alunos com o professor, com a atividade, com os colegas de outros grupos e com a Física. Aqui, a masculinidade é a “linguagem silenciosa” desconhecida que se articula com todas essas variáveis em diferentes dimensões. O acompanhamento das aulas permitiu que se traçasse o perfil de cada estudante. A partir daí, suas interações foram analisadas durante um episódio, bem recortado no tempo: uma atividade com início, meio e fim, gravada em áudio e em vídeo ao longo de duas semanas.

O processo de análise dos dados – inspirado no trabalho de um etnógrafo – deu-se com um delineamento de pesquisa do tipo descritiva, com ênfase em descrições detalhadas de aspectos holísticos do funcionamento dos grupos a partir da observação das aulas. Os resultados obtidos foram descrições analíticas que buscaram retratar o contexto e as interações dos participantes observados. Estas descrições privilegiavam o reconhecimento e a classificação de dimensões complementares da ação recíproca dos indivíduos do grupo com cada situação de aprendizagem.

As descrições deram aporte a nova análise dos grupos através dos episódios e seqüências de ação tomando como referência: (a) a relação dos indivíduos entre si; (b) a relação do grupo com a atividade; (c) a relação do grupo com a Física; (d) e a relação do grupo com os outros elementos do contexto – como o professor e os outros grupos.

Um outro nível de análise evidenciou quatro instâncias do funcionamento dos grupos. A primeira enfatiza as relações de poder e a articulação entre os componentes do grupo enquanto organizam seu trabalho. A segunda remete ao modo como o grupo lida com aspectos próprios da atividade, entre eles necessidade de tomadas de decisão, desenvolvimento da autonomia, planejamento da solução do problema. A terceira denota a relação do grupo com o objeto de conhecimento da Física, com a objetividade, com a investigação do mundo. A quarta representa o posicionamento do grupo perante aos outros grupos e ao professor.

As informações reveladas levaram à: (i) identificação das características comuns aos rapazes envolvidos na situação de aprendizagem; (ii) caracterização descritiva dos aspectos facilitadores da ação dos rapazes; (iii) caracterização descritiva dos aspectos inibidores da ação dos rapazes; (iv) análise cruzada dos resultados obtidos nas etapas “ii” e “iii” para os diversos tipos de situações de aprendizagem segundo dois pontos de vista, o da Física e o da atividade. As descrições analíticas produzidas se prestaram ao

exame das ações dos rapazes como ações masculinas e de sua manifestação em relação à Física e à atividade. Tais ações foram analisadas no quadro teórico das representações de masculinidade de Connell (1995).

### **A turma acompanhada**

Nesta turma, perfis individuais se sobressaem, alunos e alunas são agitados e tendem a trabalhar individualmente. Eles mantêm-se centrados em fenômenos da Física, enquanto elas fazem mais perguntas que envolvem o esclarecimento ou a compreensão das tarefas de sala de aula e se manifestam pouco em discussões com toda a turma.

As moças tendem a se manter caladas e atentas durante as exposições do professor, quando desejam se manifestar elas levantam o braço e esperam sua vez de falar. Os rapazes tendem a “mexer” uns com os outros, fazer algum comentário ou brincadeira sempre que o professor aguarda manifestações individuais na turma ou faz uma pausa mais prolongada. Eles tendem a monopolizar as discussões quando são estimulados por algum desafio, problema ou questão a ser resolvida.

Há alunos e alunas mais introvertidos que falam baixo e têm dificuldade de se expressar nas discussões em aula. Entretanto, o professor faz questão da participação de todos nas aulas e, freqüentemente, convoca-os dando-lhes voz. Eles e elas reagem de maneiras diferentes a estes apelos. Elas tendem a ficar caladas mostrando-se tímidas, nervosas, quando o professor faz alguma pergunta ou as interpela, eles participam mesmo quando estão tímidos.

Nas discussões, o modo de falar das moças é mais calmo e suave, entretanto demonstram mais ansiedade no tom de voz. Berta é uma exceção, ela normalmente enfrenta os colegas e, sempre que quer ser ouvida exige atenção - tanto dos colegas como do professor. Os rapazes normalmente atropelam as falas dos colegas e têm muitas perguntas, procuram se expressar com segurança, como quem quer convencer o outro de seus argumentos.

Alunos e alunas enquadram-se em quatro perfis. No primeiro enquadram-se rapazes que tendem a dominar o espaço da sala de aula, é o caso de Willian, Roger, César e Max, sempre que têm oportunidade levantam-se andam pela sala de aula, brincam e dispersam a atenção dos outros colegas. No segundo a tendência é dominar as discussões sobre Física: Leonardo, Jean, George, José, James, César, Berta, Carmen, Matilde, Alessandro. O terceiro perfil ajusta-se aos que, quando interpelados pelo professor, dão boas contribuições para a discussão: Roger, Charles, Mário, Gabriel. O quarto perfil mantém-se “invisível” nas aulas: Lélío, Valentina, Michael, Belita,

Nicolau, Caroline, Amélia, Tales, Irene, que tem postura ativa em seu grupo. Em determinado momento do curso a interação do professor com estes alunos e alunas era praticamente nula.

### **A atividade instrumento da microanálise**

Um conjunto de aulas é usado para destacar características identificadas nas interações dos alunos durante as aulas durante um ano de observação. A “atividade das estrelas variáveis” ocupa seis aulas. Nesta atividade, as tarefas permitem que os alunos vivenciem o processo de descoberta, a busca por evidências que comprovem previsões ou descartem a ocorrência de um fenômeno, a disciplina para realizar medidas, a negociação de expectativas e a organização de um plano de trabalho. O propósito é que os alunos simulem o trabalho de uma comunidade científica, inclusive através de discussões e comunicação entre “pares”.

Dezoito slides são entregues a grupos de três ou quatro alunos. Nelas, há uma legenda que identifica uma região do céu – a mesma em todas fotos – e a data da foto. Os alunos devem observar os slides, que foram previamente embaralhados e descobrir se há algum fenômeno que valha a pena ser estudado. Para identificar o fenômeno os alunos devem estabelecer um plano de trabalho, dividir tarefas e negociar expectativas com seus colegas de grupo. Eram nove grupos, organizados pelo professor no primeiro dia de aula, fixos ao longo do ano. (Grupo A - Alessandro, Amélia e César; B - Charles, Gabriel e George; C - Belita, James e Jean; D – Berta, Carmen e Caroline; E – Irene, José e Julios; F - Lélío, Leonardo e Matilde; G - Mário, Max, Michael e Valentina; H - Nicolau, Roger e Tales).

A atividade é “aberta” a diferentes encaminhamentos, o que suscita análises, negociações e distribuição de funções. Ocasionalmente, o professor convoca todos para plenária. Com os depoimentos dos grupos, novas facetas da atividade surgem e novos desafios ou dificuldades precisam ser superados. Além disso, as plenárias permitem que todos partam para novas tarefas sempre do mesmo nível, com as mesmas informações que os outros.

### **Primeira aula**

O professor começa anunciando aos alunos o prazer que sentirão desvendando mistérios ou fazendo descobertas. Ele compara a atividade a um jogo, onde, para começar, dados coletados por cientistas deverão ser analisados para avaliar se ali há algum fenômeno que vale a pena ser estudado e distribui os pacotes com as fotos. Nos

grupos os alunos abrem os pacotes e começam a analisar as fotos para tentar descobrir do que se trata, como se segue abaixo.

### **Grupo B**

George, Gabriel e Charles percebem as datas e colocam as fotos em ordem cronológica. George alinha todas as folhas umas sobre as outras e as passa rapidamente sem perceber nada. Gabriel conta e divide as fotos em quantidades iguais entre eles para que cada um fique com uma seqüência. Enquanto cada um examina as fotos a seu modo levantam possibilidade de haver dois tipos de movimento ocorrendo. O grupo trabalha em harmonia buscando evidências de um fenômeno, logo em seguida o professor convoca a turma para a primeira plenária.

### **Grupo D**

Berta começa a atividade comentando com Caroline sobre buracos negros. Ao receber as fotos, Caroline mostra a Carmen e Berta que se trata de uma região do céu. Percebem que uma estrela se parece com o “Mickey”. Dividem as folhas entre si e as colocam em ordem cronológica. Berta consulta o professor sobre como as fotos foram tiradas, ele diz que não pode revelar. Caroline lembra que a região do céu é a mesma e que a câmera pode ter mudado de posição. Berta quer descobrir como as fotos foram tiradas. Caroline ensina que as colegas devem tomar “Mickey” como referência e avalia que seja a mesma região do céu. Berta constata que as posições das estrelas em relação ao “Mickey” são “exatamente iguais” e que não se movem umas em relação às outras. Quando se empolgam durante a comparação, o professor convoca os grupos para a plenária.

### **Grupo H**

Tales, Roger e Nicolau são um grupo mais disperso que os outros, mesmo assim dedicam-se à realização desta atividade. Nicolau pede que os colegas comecem a trabalhar. Roger tenta distrair Tales e Nicolau, mas Nicolau diz que precisam descobrir o fenômeno. Eles percebem um aparente movimento das estrelas e Nicolau tenta explicar por que esse movimento ocorre. Nicolau diz que encontraram um fenômeno e se alvoroçam para chamar o professor, que não os ouve.

Após 15 minutos de trabalho nos grupos o professor faz uma “chamada geral” e solicita que os representantes dos grupos digam “o que foi feito na busca pelo fenômeno?”. Cada grupo terá sua vez de falar, devem falar em ordem, criticando ou acrescentando as observações dos colegas, mas sem repetir o que os outros já disseram.

José, do grupo E, diz que colocaram as folhas contra a luz para ver se havia diferenças entre as fotos. Berta do grupo D diz que colocaram as fotos na ordem das datas e então os compararam. Leonardo, do grupo F, destaca que colocaram em ordem e foram comparando uma foto com outra observando a diferença entre a posição das estrelas, mas “sem nenhuma seqüência”, então fizeram a superposição de fotos.

Alessandro, do Grupo A, faz referência ao fato de que em algumas datas há uma rotação para a esquerda. O professor chama a atenção dos alunos para o fato de que ainda não é o momento de falar sobre qual o fenômeno vale a pena estudar. Em seguida, pergunta se alguém ainda pretende comentar algo que ainda não tenha sido dito. James pede a palavra e menciona que o que está sendo observado se repete ao longo do tempo. O professor diz que ele não acrescentou novidades sobre a busca e ressalta a dificuldade de todos em entender a pergunta sobre o que fizeram, diz que poderiam ter olhado para o que os outros grupos faziam. Numa síntese, destaca contribuições em plenária que foram pertinentes: colocar os slides em ordem; superpor slides; tomar uma estrela como referência e estabelecer um modo de comparação entre estrelas. Ele enfatiza o “Mickey” como uma importante referência espacial e as datas como uma referência temporal.

Uma nova fase do debate em plenária é estabelecida: os alunos devem dizer agora que possíveis fenômenos foram identificados. Os grupos devem responder: Há algum fenômeno que valha a pena investigar? Qual fenômeno?

Alguns alunos ficam mais atentos, agitam-se nos grupos, verificam o que ocorre nas fotos, levantam os braços em seguida na intenção de comunicar o que observaram. César diz imediatamente:

- César: Rotação!

José inicia uma frase e, prontamente, levanta o braço. Berta também levanta o braço, em silêncio. O professor dá voz a um grupo que ainda não havia falado, José desiste. Berta mantém o braço esticado esperando sua vez. Nos grupos B, C, D, E, alunos consultam as fotos enquanto o grupo faz sua exposição. Logo em seguida, Berta tem sua vez, ela avisa que tem uma referência ao fenômeno e uma dúvida:

- Berta: Por quê...

- Prof.: Qual o fenômeno você acha que... (reforça o professor)

Berta relata que observou que a distância entre as estrelas não muda. Nesse momento, George tenta interrompê-la e dirige-se ao professor atropelando a fala da colega:

- George: Mas eu acho...

O professor, atento à aluna, faz um gesto para que George aguarde sua vez e deixe a colega concluir seu raciocínio. Berta diz que a posição das estrelas umas em relação às outras não muda (simula um giro com as mãos sobre as fotos para sinalizar que todas as estrelas se moveram juntas na mesma direção). Na seqüência ela começa a expor sua dúvida e argumenta que se as fotos não foram tiradas na mesma hora, não há como saber se é porque a Terra gira (expressa essa idéia girando as mãos e o corpo). O professor a interrompe, diz que ela já fez a tarefa e reafirma:

- Prof.: A tarefa é listar agora os fenômenos possíveis de serem investigados.

Outros grupos não se manifestam e George tem sua vez de falar. Ele segura em suas mãos slides superpostos, diz que olhando daquele modo, mirando o “Mickey”, viu que algumas estrelas se “movem mais, outras voltam para uma direção completamente diferente” e afirma enfaticamente:

- George: então eu acho que tem movimento das estrelas!

Gabriel emenda a fala do colega de grupo e diz:

- Gabriel: É! No caso da constelação do “Mickey”, ela gira sempre no mesmo lugar sempre ligada no mesmo ponto inicial. A “orelhinha” sempre vai rodar no mesmo lugar (desenha uma circunferência no ar referindo-se ao movimento das orelhas do “Mickey”).

O professor chama a atenção para a contradição existente entre as afirmações dos dois colegas e as de Berta. Ela havia acabado de dizer que não existe movimento das estrelas. Alessandro reforça:

- Alessandro: As estrelas estão paradas, o que se movimenta é a Terra.

Novamente o professor chama a atenção para as perguntas “o que vale a pena estudar?” e “qual o fenômeno?”. Aponta as principais dificuldades dos alunos em dizer o que fizeram na busca pelo fenômeno e solicita enfaticamente que alunos respondam “qual o fenômeno?” e não “por que ele ocorre?”. César consulta os slides, chama o professor, levanta o braço e diz:

- César: Qual o fenômeno foi observado? Foi o movimento da Terra, que eu acho, e das estrelas.

- Prof.: Você observou o fenômeno da Terra? Você observou o movimento da Terra?

Berta levanta o braço imediatamente.

- César: Observei, no sentido fotográfico (fazendo movimento de rotação com as mãos).

O professor volta-se para os outros grupos e pergunta se observaram movimento da Terra e se há evidências nas fotos, obtém respostas afirmativas de alguns alunos. Ele percebe que Berta continua com o braço levantado, aguardando sua vez. Faz um sinal para que ela aguarde mais um pouco e dá a palavra a Gabriel, que está acenando. Gabriel sugere que estão falando em rotação das estrelas tomando por base a teoria do movimento de rotação da Terra e não observando diretamente. O professor pergunta se é possível observar movimento das estrelas nas fotos, os alunos dizem que sim. Ele complementa:

- Prof.: Em “relação ao Mickey?”

Berta e Gabriel dizem que não. O professor pede evidências do que os grupos observaram e finalmente volta-se para Berta, que continuava em silêncio com o braço levantado:

- Prof.: O quê que vocês observaram?

- Berta: A gente observou o movimento das estrelas em relação à margem do papel... (fazendo movimentos circulares com as mãos sobre as fotos)

- Prof.: Em relação à margem do papel!!! (Volta-se para a turma agitando o dedo em riste)

- Berta: ... em compensação depois a gente observou que não tem movimento das estrelas em relação a elas.

O professor pergunta se o “movimento da Terra” pode ser observado nas fotos. Gabriel diz que é só uma teoria. O professor destaca os enganos dos alunos com relação à observação sobre o movimento das estrelas e estabelece uma nova competição em grupo já nos cinco minutos finais da aula para que tentem novamente identificar um fenômeno.

### **Grupo B**

Gabriel explica aos colegas que o “Mickey” gira sempre em torno do mesmo ponto, sempre na mesma posição e que devem tomar as “orelhinhas” como referência para observar as estrelas próximas ao “Mickey” em cada um das fotos. Neste intervalo, Berta grita que uma estrela diminui de tamanho, o grupo está tão compenetrado que não percebe. George superpõe duas fotos levanta-os um pouco acima da cabeça e observa-os contra a luz. Charles sugere a George que superponha as orelhas do “Mickey” para ver se as outras estrelas se movem, Gabriel interpela Charles e diz que as estrelas giram relação à margem do papel, não umas em relação às outras. Ao mesmo tempo, George chama Gabriel, aponta para uma região das fotos e solicita que esse confirme se há uma

estrela que diminui de tamanho, Gabriel confirma a mudança de tamanho. George inquieto levanta o braço e chama o professor, que está atendendo a um outro grupo e não vê. Gabriel solta um grito de satisfação e faz em cada mão um “v” com os dedos acenando rapidamente para a câmera. O professor vai à frente da sala encerrar a aula e não atende ao chamado de George, que agita os dois braços.

### **Grupo D**

Logo que começam a examinar as fotos, Berta empina-se sobre a carteira de repente, olha para frente, agita-se e exclama em voz alta:

- Berta: Uma estrela diminuiu de tamanho! Como assim?!

Carmen pega algumas fotos que estão com Berta e os examina. Berta volta a debruçar-se cuidadosamente sobre as fotos. Ela levanta-se, debruça-se sobre a carteira de Caroline, mostra a estrela que diminuiu e chama o professor, que está do outro lado da sala atendendo a um grupo e não a ouve. Ela chama-o mais uma vez, levanta o braço e exclama novamente, sem que ele a perceba:

- Berta: Ô professor! Eu vi uma estrela que diminui de tamanho!

Nesse momento Matilde volta-se para ela, que acaba de sentar-se ainda agitada, e as duas conferem a posição da estrela nas fotos. Em seguida Matilde alerta Berta:

- Matilde: Você não podia contar, hein!

Ela chama o professor mais uma vez, esticando mais ainda o braço, e volta a conferir as fotos. Berta lamenta que o professor está ocupado e não a vê. Em seguida, o professor encerra a aula sem que Berta tenha a chance de contar sua descoberta.

### **Grupo H**

O grupo esboça a tentativa de identificar o fenômeno, mas logo se dispersa e desiste da tarefa.

### **Segunda aula**

Na aula seguinte, antes de distribuir as fotos aos grupos, o professor lembra do referencial temporal (datas nas fotos) e do espacial (Mickey), orienta os alunos a buscar mudanças, a partir da observação do que não está mudando e anuncia que o jogo vai continuar: todos devem dar sua contribuição para a humanidade, como cientistas. Ele relembra o desafio do final da aula anterior em que os alunos deveriam encontrar algum fenômeno só olhando as fotos. Conta que pelo menos uma pessoa, um grupo, descobriu e fez uma manifestação de um grande prazer.

- Prof.: “Eureka”!

Solicita que a pessoa se identifique se quiser. Os alunos entreolham-se em silêncio e o professor esclarece:

- Prof.: Alguém, no meio da aula queria contar que tinha feito uma descoberta. Que é a situação de quem falou “Eureka”. Venci o desafio!

Os alunos continuam olhando uns para os outros aguardando que a pessoa se revele. Diante indefinição dos alunos o professor diz que o prazer foi no dia anterior e que não deve estar mais tão intenso e sem dar qualquer pista de quem seja pergunta se a pessoa quer contar. George ensaia a iniciativa de dizer alguma coisa, mas Berta ao mesmo tempo levanta o braço e diz:

- Berta: Fui eu... (meio sem jeito)

- Prof.: Fala Berta!

- Berta: Mas... eu não sei se está certo...

Os colegas fazem um pequeno gracejo com a manha de Berta e ela conta que quando colocaram uma foto sobre outra sobrepondo o “Mickey” perceberam que algumas estrelas estavam maiores e outras estavam menores. Imediatamente George leva as mãos ao rosto e dá um tapa na mesa, Gabriel encurva-se sobre a carteira escondendo o rosto e gesticulam em sinal de lamento como se tivessem perdido um gol.

- George: Ai! Que ódio, “véi”! (coloca uma mão sobre a testa a tamborila na carteira com a outra)

O professor chama a atenção da turma para a reação do grupo e diz que aquela dor é o outro lado do prazer.

- George: Professor! A gente tinha falado isso professor! No final da aula. (Agitando as mãos, visivelmente inconformado)

- Berta: Eu também.

O professor diz que lhes deu a chance, mas que eles não quiseram se identificar. Dito isso, o professor dá continuidade à atividade. George e Gabriel “reclamam” com Berta por ela ter falado primeiro, ela retruca que eles tiveram a oportunidade de falar e não aproveitaram. Nos grupos os alunos comentam entre si Irene diz que também ia falar, pois já havia percebido, José diz que também ia. Matilde comenta que viram no final da aula, mas não deu tempo de contar ao professor. Michael comenta diz que também percebeu, mas que achou que não era o fenômeno, para ele o fenômeno era o fato de as estrelas não mudarem de posição.

Na seqüência o professor restabelece a competição e alerta que alunos ainda devem responder quais são as estrelas que mudam de tamanho. O prêmio para os

descobridores será batizar a estrela com o nome do grupo. Embora a atividade tenha como um dos objetivos a compreensão do fenômeno eles devem antes identificar as estrelas que serão estudadas. As fotos são novamente distribuídos nos grupos que, prontamente, começam a trabalhar.

Dessa vez os grupos trabalham de maneira bastante uniforme, distribuem as fotos entre si e começam a examiná-los procurando identificar as estrelas que mudam de tamanho. Em instantes George chama o professor e mostra uma estrela que muda. O professor convoca todos os grupos, conta que eles deverão mostrar quais são as estrelas sem aponta-las, sem por o dedo, e entrega a cada um deles uma grade quadriculada de acetato transparente.

No grupo B George, Gabriel e Charles trabalham de forma integrada, observam as fotos e fazem comentários entre si para verificar se as estrelas identificadas realmente mudam de tamanho. No grupo C Jean coloca slides em ordem e em seguida começam a procurar pelas estrelas. O grupo D organiza-se desde o início, procuram pelas estrelas que haviam visto no dia anterior e em seguida decidem verificar se há estrelas que só aumentam ou que só diminuem.

No grupo H, enquanto Tales coloca as fotos em ordem Roger mexe com colegas de outros grupos. Ele está em seu lugar e chama os colegas de outros grupos (Willian, James, Gabriel) dizendo “Eu descobri!”, quando os colegas se viram para ele o vêm cobrindo as fotos com o envelope.

- Roger: Cobri! (Coloca o envelope sobre as fotos) Descobri! (Retira o envelope)

Os colegas olham, riem e voltam ao trabalho. Tales termina de ordenar as fotos e passa a examina-los contra a luz. Roger toma dois deles em suas mãos e os examina do mesmo modo, coloca um das fotos sobre a mesa e pega outra e repete o procedimento. Nicolau está um pouco disperso e apenas observa o colega. Em cerca de quatro minutos Roger joga as fotos sobre a mesa e diz ter a explicação para o fenômeno, Nicolau fica atento ao colega. Para Roger o fenômeno se deve ao movimento de translação, pois as estrelas diminuem. Nicolau concorda e Roger continua sua teoria e diz que a evidência é que as estrelas grandes quase não diminuem e que as estrelas pequenas diminuem só um pouco. Nicolau pede que o colega conte ao professor, mas ele diz que não vai falar.

- Roger: Descobrimos, mas não vamos falar.

Roger chama os colegas de outros grupos (José, Julios) e diz para desistirem, pois eles já descobriram. Quando os colegas olham ele faz a brincadeira com o envelope novamente “cobre” e “descobre” as fotos. Nicolau insiste que ele fale ao professor, ouve

mais uma recusa. Assim que o professor passa próximo ao grupo Nicolau o chama e diz que já descobriram. Roger conta que todas as estrelas “pequeninhas” se alteram, antes que ele continue o professor pergunta:

- Prof.: Quais?

Nicolau diz que essa tarefa é mais difícil, contudo professor determina que primeiro deixem claro quais são as estrelas que mudam de tamanho e retira-se. Roger reclama:

- Roger: Aaah! (largando, imediatamente, a foto que segurava sobre a mesa)

Nicolau sugere que peguem um lápis para marcar as estrelas, no grupo C James critica a atitude dos colegas por estarem querendo escrever no material que não pertence a eles. Enquanto Tales ainda estuda as fotos, Roger e Nicolau se dispersam.(...)

### **Discussão**

Houve entre os rapazes uma predisposição para o desafio e para a competição. Quando se sentiram desafiados a descobrir algo sobre o qual outros alunos não tinham informação se dispuseram a trabalhar.

No caso do grupo H destacamos a tendência de Roger em desafiar as regras na sala de aula e dissuadir os colegas de se concentrarem na tarefa, tanto em seu grupo quanto em outros grupos. Roger auxiliou o grupo apenas nas questões que exigiam “trabalho intelectual”, mas recusou-se a fazer medidas ou anotações. Mesmo quando se mostrou curioso ou intrigado com o fenômeno agiu durante a atividade como se fosse intocável. Nicolau quis se engajar com a atividade em diversos momentos, mas a influência de Roger o demoveu por várias vezes. Havia entre os dois um companheirismo quanto aos gracejos e brincadeiras em classe.

Em plenária, os rapazes mostraram-se aguerridos tanto no modo de chamar a atenção do professor quanto na forma de se expressarem. A tendência entre todos eles era irromper a discussão antes de fazer algum sinal ou aguardar sua vez. Estas estratégias foram frustradas ao longo da atividade pela dinâmica estabelecida pelo professor em classe – cada pessoa teria apenas uma chance de falar e só teria a palavra novamente se novas pessoas não se manifestassem. Entretanto, eles demonstraram pouca paciência em aguardar a vez de se pronunciarem, quando não eram atendidos ao primeiro sinal desistiam de participar em plenária.

Os rapazes se mostraram combativos tanto no grupo quanto em plenária, eles apresentavam suas idéias de forma taxativa de modo a convencer ou intimidar os colegas sem dar a eles a oportunidade de argumentar. O modo como Roger apresentou a

explicação para o fenômeno em seu grupo podou a oportunidade de Tales e Nicolau discutirem melhor as evidências. Quando o grupo B se posicionou em plenária quanto ao movimento das estrelas reforçou esta idéia em outros grupos apesar de as evidências apresentadas por Berta – a colega do grupo D – terem sido referendadas pelo professor. Neste caso, ele precisou deter mais tempo ao debate sobre evidências observáveis e evidências que se pautavam em impressões pessoais.

Ao descobrirem o fenômeno tenderam a procurar uma explicação, mesmo quando o professor deixava claro que não deveriam explicar naquele momento. Em alguns casos os rapazes se furtavam de realizar a tarefa estabelecida pelo professor para se deterem em explicações ou em observações marginais ao fenômeno, como o fato de que a posição das estrelas mudava em relação à margem do papel. Eles se desviavam das tarefas estabelecidas pelo professor para conduzirem a investigação em torno dos próprios interesses.

### **Considerações finais**

O objetivo deste estudo foi caracterizar aspectos predominantes na interação de rapazes durante situações de aprendizagem em física. Esses aspectos foram investigados tanto do ponto de vista do perfil individual dos alunos quanto do ponto de vista do funcionamento dos grupos de aprendizagem. Houve predisposições diferentes em torno da tarefa a ser realizada, em torno das interações com os colegas, das interações com o professor e em torno da física.

Pesquisas recentes produzidas no Brasil têm buscado interpretar as diferentes relações de gênero que se estabelecem na sala de aula e na escola (BRITO, 2005; BRITO, 2006; CRUZ E CARVALHO, 2006; DALIGNA, 2005; SOUZA, 2006). Os estudos procuram compreender os significados das interações de gênero, seu papel na construção das identidades de meninos e meninas, bem como as relações de poder que se estabelecem a partir das masculinidades e feminilidades construídas. Eles deixam de lado visões estereotipadas das interações de alunos e alunas na sala de aula em favor de observações mais focadas. Entretanto, são realizados no contexto da educação infantil onde se estabelecem relações sem influência de conteúdos específicos, como no nosso caso.

Este estudo leva em conta que as masculinidades se manifestam nos grupos de alunos não apenas na relação entre eles, mas também em sua relação com as atividades em sala de aula e com a Física. O recurso ao conceito de masculinidade serviu para interpretar as interações predominantes identificadas entre os rapazes, não para

categorizá-las. Segundo Swain (2006), as tipologias são inadequadas para representar a masculinidade que é fluida e dinâmica, isto é, ela muda conforme o contexto e ao longo do tempo.

Houve uma nítida predisposição dos grupos para se engajarem na investigação do fenômeno. Entre os rapazes, a predisposição para o desafio, a possibilidade da descoberta e a competição se manifestaram de diferentes modos em diferentes configurações de masculinidade. As interações pautadas por uma disputa de poder entre os rapazes resultaram em uma agressividade que quando mal administrada inibiu o avanço dos grupos. Nos casos em que a competitividade se articulou em torno do planejamento e organização das tarefas o trabalho colaborativo foi predominante, os alunos conseguiram articular a curiosidade pelo fenômeno com a condução da investigação. No caso em que Roger manifesta traços da masculinidade voltada para o desafio das regras escolares, havia um estímulo constante para que tanto os alunos do grupo quanto aqueles que pertenciam a outros grupos deixassem de se envolver com a atividade. Mas, a realização das tarefas não foi totalmente comprometida graças ao interesse e a curiosidade que o tema e a dinâmica de aula despertaram nos rapazes.

A atividade das estrelas articulou um conjunto de tarefas dinâmicas que demandaram planejamento do trabalho em grupo e estimularam a curiosidade dos alunos em torno da possibilidade de descobrir um fenômeno natural. A curiosidade pelo fenômeno foi explorada de diferentes formas para possibilitar a aquisição de técnicas de observação, descrição, realização de medidas, construção e análise de tabelas e gráficos. A atividade serviu de instrumento para destacar e situar os principais aspectos das interações dos rapazes com as múltiplas dimensões da situação de aprendizagem.

Há aqui evidências de que alguns aspectos de masculinidades que se configuram durante situações de aprendizagem em sala de aula podem trazer implicações para a aprendizagem dos alunos, tanto individualmente quanto coletivamente. Embora se procurasse por um padrão de configuração da interação dos rapazes em sala de aula, encontraram-se diferentes aspectos da articulação dessas masculinidades ao longo da atividade e ao longo do acompanhamento das aulas durante o semestre.

Há que se considerar que alguns perfis de masculinidade permitem ao indivíduo ter bom desempenho individual apesar de desafiar as regras e normas estabelecidas em sala de aula. As masculinidades com este perfil podem prejudicar o funcionamento e o desempenho dos grupos de aprendizagem em que o sujeito está inserido. Entretanto, as interações de professores e professoras e as características dinâmicas de uma situação de

aprendizagem podem ter o potencial de direcionar essas masculinidades em prol da realização de uma tarefa e do desenvolvimento de alunos e alunas.

### Referências

- BLAKEMORE, J.; CENTERS, R.. Characteristics of boys' and girls' toys. *Sex Roles*, v. 53. n. 9/10, p. 619-633, nov., 2005.
- BOURDIEU, Pierre. "Dominação masculina". *Educação e Realidade*, v. 20, n. 2, p. 133-184. 1995
- BRITO, R.. Intrincada trama de masculinidades e feminilidades: fracasso escolar e meninos. *Cad. Pesqui.*, São Paulo, v. 36, n. 127, 2006.
- CARVALHO, M. P.. Mau aluno, boa aluna? Como as professoras avaliam meninos e meninas. *Estudos Feministas*, Florianópolis, v. 9. n. 2, p. 554-574, dez, 2001.
- CHASSOT, A. A Ciência é masculina? São Leopoldo, RS. UNISINOS. 2003.
- CONNELL, R. W.. Políticas da masculinidade. *Educação e Realidade*. Porto Alegre, v. 2, n. 20, p. 185-206, jul/dez, 1995.
- CRUZ, T. M., CARVALHO, M. Jogos de gênero: o recreio numa escola de ensino fundamental. *Cadernos Pagu*, Campinas, n. 26, jan/jun, 2006.
- DALIGNA, M. C.. Desempenho escolar e gênero: um estudo com professoras de séries iniciais. In: REUNIÃO ANUAL DA ANPED, 28, 2005, Caxambu. Atas... Rio de Janeiro: ANPED, 2005.
- DONINI, E.. A construção cultural das ciências da natureza. gêneros, personagens e fatos históricos. Projeto POLITE – Saberes e Liberdade. 2001.
- GIDDENS, A.. Educação. In: GIDDENS, Anthony. *Sociologia*. 4 ed. Porto Alegre: Artmed, 2005. cap. 16, p. 394-424.
- ROCHA, C.; FERREIRA, M.. "Aprender a ser rapaz entre rapazes e raparigas. Masculinidades em duas escolas C+S do Distrito do Porto". In: TRABALHOS DE ANTROPOLOGIA E ETNOLOGIA, v. 42 (1-2) Porto: Sociedade Portuguesa de Antropologia e Etnologia, p. 49-68, 2002.
- SOUZA, E. R.. Marcadores sociais da diferença e infância: relações de poder no contexto escolar. *Cadernos Pagu*, Campinas, n. 26, jan/jun, 2006.
- STATHAM, J.. *Daughters and Sons: experiences of non-sexist child raising*. Oxford: Basil Blackwell, 1986 apud GIDDENS, A.. Educação. In: GIDDENS, A.. *Sociologia*. 4 ed. Porto Alegre: Artmed, 2005. cap. 16, p. 394-424.
- SWAIN, J.. Reflections on patterns of masculinity in school settings. *Men and Masculinities*, Vol. 8, No. 3, p. 331-349, 2006.
- WEAVER-HIGHTOWER, M.. The "boy turn" in research on gender and education. *Review of Educational Research*, v. 73, n. 4, pp. 471-498, 2003.

TAFT, R.. Ethnographic research methods. In: KEEVES, J. P.; LAKOMSKI, G. (Eds.).  
Issues in Educational Research. Oxford: Elsevier Science, 1999. cap. 10, p.  
113-120.