

# Clube de Ciências sob a perspectiva dos Rituais de Interação

## Interaction Ritual Theory applied to a Science Club

**Andréa Teixeira de Siqueira Oliveira**

Colégio Pedro II (Grupo de Pesquisa do Laboratório de Aprendizagem SCI)/ USP  
Faculdade de Educação (pós-doutoranda), andreateixeira@globocom

**Verônica Land**

Colégio Pedro II (Grupo de Pesquisa do Laboratório de Aprendizagem SCI)/ Centro  
Universitário Carioca (mestranda), veronicaland1975@gmail.com

**Ana Paula Legey**

Centro Universitário Carioca (Grupo de Pesquisa do Laboratório de Aprendizagem  
SCI), analegey@hotmail.com

### Resumo

Esta pesquisa foi desenvolvida em um Clube de Ciências frequentado por crianças de 9 a 12 anos que apresentam um perfil de falta de atenção e dificuldade de aprendizagem, segundo o relato de seus professores. Nosso interesse está voltado para a investigação de atividades e dinâmicas que favoreçam o foco coletivo dos alunos em aulas de Ciências. A *Design-Based Research* (COLLECTIVE, 2003) foi o referencial teórico-metodológico escolhido, complementado pela Teoria das Cadeias de Rituais Interacionais, de Randall Collins (2004). Durante quatro aulas de ciências os alunos avaliaram as atividades desenvolvidas, fornecendo pistas que orientaram a nossa análise em duas situações distintas: um jogo de computador sobre dinossauros e um trabalho de sistematização de informações sobre astronomia. Como resultado da pesquisa, identificamos processos de interação associados a rituais bem e mal sucedidos. Nossa análise descreveu um caso não muito usual: emoções negativas associadas a um ritual bem sucedido.

**Palavras chave:** rituais de interação, clube de ciências, dificuldade de aprendizagem

### Abstract

This study took place in a Science Club attended by 9-12 years old students who, according to their teachers, have concentration difficulty. Currently, our research group is exploring strategies that allow those students to have a good performance on science activities. Our investigation is a *Design-Based Research* (COLLECTIVE, 2003) complemented by Interaction Ritual Chains Theory (COLLINS, 2004). During four classes students evaluated activities, providing heuristic data to guide our analysis of interaction rituals in two different settings: a computer game about dinosaurs and a reading task about the Solar System. We've identified teacher and students' interactions associated with a failed ritual in the reading activity. Our computer game analysis pointed out that negative short-term emotions could be associated with successful interaction rituals, as long as there is collective focus and effervescence.

**Key words:** interaction ritual, Science club, learning difficulty

## Introdução: o problema de pesquisa

Esta pesquisa vem sendo desenvolvida em um escola da rede pública, o Colégio Pedro II, em um Laboratório de Aprendizagem (LA) voltado para crianças de 9 a 12 anos que apresentam um perfil de dispersão e falta de atenção segundo o relato dos professores de sala de aula regular.<sup>1</sup>

Em seus primeiros anos de funcionamento, o atendimento no LA era individualizado e acontecia dentro do turno escolar. Procurando construir um ambiente similar ao do ensino regular, passamos a trabalhar no contraturno com pequenas turmas compostas tanto por alunos encaminhados ao laboratório para uma estimulação mais específica (relativa à organização espacial, ao planejamento temporal, à sistematização de informações), quanto por alunos voluntários, sem qualquer indício de transtorno funcional. Procuramos desenvolver nesse espaço projetos centrados no interesse dos alunos, como o Clube de Ciências.

De acordo com Longhi e Schroeder (2012, p. 548), “existem vários tipos de Clubes e, da mesma forma, existem várias concepções sobre eles”. O Clube de Ciências do LA procura oferecer aos alunos que possuem interesse em ciências um espaço para a construção coletiva do pensamento científico, exibindo algumas das características consideradas típicas de um clube de ciências, afinal, trata-se de um projeto que procura

despertar o interesse pela ciência (...); oferecer um ambiente onde o estudante possa dialogar e compartilhar suas experiências e inquietudes; proporcionar o desenvolvimento do espírito científico (atitudes e habilidades) (...); dar um sentido prático ao teórico ensinado em sala de aula; formar um estudante mais crítico; (...) proporcionar (...) o desenvolvimento de habilidades e atitudes científicas (MANCUSO, LIMA e BANDEIRA, 1996, p. 42).

Em 2016, os alunos que participaram do clube escolheram três temas de estudo: *dinossauros*, *queda dos corpos* e *sistema solar*. Diversas atividades foram desenvolvidas, como demonstração de experimentos, montagem de maquetes, jogos de computador, dramatizações, criação de filmes e leitura/debate de textos informativos. O trabalho possui duas frentes: o ensino de conhecimentos científicos e a sistematização de informações.

A professora e a fonoaudióloga que trabalham no laboratório, primeira e segunda autoras deste trabalho, pretendem propor atividades relacionadas à aprendizagem de conhecimentos científicos, acompanhar o seu desenvolvimento e redesenhá-las, de modo a contribuir para a construção de um currículo que estimule cada vez mais a participação, o interesse e o foco desses alunos considerados com dificuldade de aprendizagem.

De acordo com Oliveira (2012, p.95), tais dificuldades possuem origem multifatorial, podendo ser “decorrentes ou agravadas mediante a combinação de fatores de ordem individual, parental, escolar e social”.

---

<sup>1</sup> Os responsáveis pelos alunos assinaram autorizações para realização de pesquisa e para a utilização da imagem das crianças com vistas à divulgação do trabalho pedagógico realizado na instituição. Vale ressaltar que as crianças não foram expostas a situações vexatórias e que as imagens foram tratadas e desfocadas para dificultar a identificação dos participantes do Clube de Ciências LA.

Ainda que algumas crianças tenham sido diagnosticadas com transtornos funcionais, como TDAH (Transtorno do Deficit de Atenção e Hiperatividade), DPAC (Distúrbio do Processamento Auditivo Central) ou dislexia, a ênfase da pesquisa não recairá sobre os fatores individuais.

O problema aqui considerado está relacionado aos fatores escolares associados ao desinteresse que os alunos demonstram pela proposta didático pedagógica tradicional, a sua falta de foco no desenvolvimento das atividades e ao sentimento enfraquecido de acolhimento pelo grupo da sala de aula regular.

Nosso estudo está voltado para a pesquisa de elementos que favoreçam o sucesso acadêmico que qualquer aluno, *com* ou *sem* transtorno, pode alcançar. Quais são as atividades mais propícias para a manutenção do foco e do interesse das crianças? Existem dinâmicas de aula capazes de estimular o sentimento de pertencimento ao grupo?

## Referencial teórico-metodológico: Rituais de Interação e DBR

A *Design-Based Research* –DBR (COLLECTIVE, 2003; COBB et al., 2003) foi o referencial metodológico escolhido. Pesquisas do tipo DBR se propõem a investigar a aprendizagem no contexto em que ela acontece, diminuindo, assim, a distância entre a pesquisa educacional e o cotidiano escolar: teoria e prática aparecem interligadas em um processo cíclico de desenho, aplicação e análise de novas estratégias e ferramentas pedagógicas.

Nessa perspectiva integrada, o contexto não é visto como independente da intervenção e os resultados da experiência devem ser traduzidos em teorias que explorem as interações e os conflitos que acontecem na sala de aula, fugindo a uma mera descrição de sucessos ou fracassos. A intenção, em última análise, é “investigar de modo mais amplo a natureza da aprendizagem em um sistema complexo” (COLLECTIVE, 2003, p. 7).

Não existe consenso em relação à necessidade de se definir uma metodologia única de pesquisa DBR (O’Donnell, 2004). Entrevistas, testes, atividades, padrões de interação social, postura corporal de professores/alunos, foram apontados por Cobb (2003) como alguns dos elementos que podem ser coordenados para fundamentar a análise do fenômeno que se está investigando. Para garantir uma certa objetividade, devem acontecer triangulações entre diversas fontes e tipos de dados (COLLECTIVE, 2003).

Como nossas questões de pesquisa estão relacionadas ao foco e à atenção, habilidades que são sustentadas pela motivação (BARKLEY, 2008), buscamos ampliar nosso suporte teórico-metodológico explorando o campo da Sociologia das Emoções, através da teoria das Cadeias dos Rituais de Interação, de Randall Collins (2004).

O ponto de partida dessa teoria são as situações de interação e como elas modelam as pessoas. Viver o cotidiano é entendido como movimentar-se de uma cadeia de interações a outra, participando de rituais que podem ser formais, como uma missa, ou informais, como uma conversa entre amigos.

Um ritual é considerado bem sucedido quando acontece um alto grau de foco mútuo de atenção (intersubjetividade), juntamente uma efervescência coletiva (através da sincronização corporal, da estimulação recíproca dos sistemas nervosos dos participantes) (COLLINS, 2004, p.42). Nesse caso, os participantes têm um ganho em *Energia Emocional*: eles se sentem fortes, confiantes, com iniciativa, levando consigo um pouco da emoção do grupo, desejando agir segundo o que consideram um caminho moralmente apropriado.

Em rituais que falham, os indivíduos parecem apáticos ou entediados, desejando escapar daquela situação: não existe aumento no sentimento de solidariedade ou na Energia Emocional.

Motivações individuais são explicadas, por Collins (2004, p. xiii), como uma busca subconsciente pela Energia Emocional máxima nos Rituais de Interação de que o sujeito participa.

Assim, podemos reescrever o problema da pesquisa nos termos da Teoria dos Rituais de Interação: como se caracterizam as atividades e dinâmicas desenvolvidas no Clube de Ciências em termos de *foco* e *efervescência coletiva*? Que rituais de interação podem ser considerados bem sucedidos e, desta forma, contribuir para o *sentimento de pertencimento ao grupo*?

## **O desenvolvimento da pesquisa: desenho metodológico**

A primeira atividade realizada foi a aplicação do protocolo fonoaudiológico de Cunha e Capellini (2014) para avaliar a compreensão da macroestrutura de um texto informativo. Depois foi iniciado o trabalho com mapas mentais (BUZAN, 2005) para explorar a história de cada um, sua vida escolar, suas perspectivas para o futuro e os temas científicos preferidos.

A partir desse levantamento inicial, seguiram-se quatro aulas com demonstrações, vídeos, apresentação de livros e debates sobre os assuntos sugeridos pelos alunos. Depois foram formados três grupos, de acordo com os interesses individuais de investigação e foi proposto outro mapa, desta vez para registrar o conhecimento prévio de cada um sobre o tema escolhido (queda dos corpos, planetas ou dinossauros). Passamos, então, à preparação de experimentos para uma feira literária e científica que aconteceria em dois meses.

As crianças foram estimuladas a pesquisar, na escola e em casa, sobre os temas de estudo e receberam cadernetas para registrar informações. Realizamos junto com os alunos o planejamento do evento, com ênfase na organização temporal. Dois grupos (sistema solar e dinossauros) decidiram montar maquetes e um grupo (gravidade) quis produzir um filme.

Após a apresentação na feira, toda a turma passou a aprofundar coletivamente o estudo dos temas através da sistematização de textos científicos, jogos de computador, vídeos e dramatizações. As aulas, então, foram interrompidas por uma greve de dois meses de duração.

Antes do término do período letivo, pretendemos aplicar novamente o protocolo fonoaudiológico e repetir os mapas mentais sobre os temas de estudo para avaliar os avanços na compreensão de textos informativos e no conhecimento do tema de estudo escolhido.

Neste momento da pesquisa, como já ressaltamos anteriormente, nosso olhar está direcionado para o processo de apropriação do conhecimento científico pelos alunos e não para a avaliação dos resultados em termos de conteúdos aprendidos e habilidades adquiridas. Pretendemos, por ora, identificar atividades e dinâmicas que favorecem o foco coletivo, estando, portanto, associadas a rituais de interação bem sucedidos.

Para investigar mais a fundo essa questão, seguimos a indicação de Collins (2004, p. 133-140), que afirma ser possível medir o grau de efervescência e o foco coletivo dos rituais de interação através da análise dos olhares, vozes, posturas corporais e movimentos das pessoas nele envolvidas.

É possível perceber que o grau de envolvimento do grupo varia de acordo com a proposta: mapas mentais parecem muito mais interessantes para sistematizar informações do que os

resumos ensinados no ano anterior; filmes de curta duração são uma boa opção à fala do professor (mas alguns alunos não conseguem fixar a atenção por mais de 3 minutos); demonstração e construção de experimentos, apresentação de trabalhos para colegas e gravação de vídeos para o YouTube são bastante populares. Mas nada que se compare aos lanches que acontecem depois da aula, onde os mais diversos assuntos são debatidos.

Para uma análise mais detalhada, procuramos seguir, em linhas gerais, o desenho da pesquisa que Bellocchi et all. (2013) desenvolveram sobre os micro processos associados aos rituais de interação em curso de formação de professores de ciências: registro em vídeo das aulas, com avaliações pelos alunos sobre sucesso/fracasso das interações, sistematização das avaliações em gráficos, análise dos gráficos para identificar possíveis rupturas no desenvolvimento dos rituais de interação, observação de aspectos verbais e não verbais dos momentos selecionados a partir dos gráficos.

Assim, registramos em vídeo quatro aulas do Clube de Ciências e pedimos aos alunos que expressassem, a intervalos regulares, sua opinião sobre as atividades desenvolvidas, utilizando o resultado dessa avaliação como instrumento heurístico para identificar possíveis alterações nos padrões de interação.

As categorias de avaliação inicialmente escolhidas pela professora (muito boa, boa, normal e ruim) foram questionadas pelos alunos, que preferiram substituí-las por outras, que atendiam mais às suas expectativas de prazer nas atividades escolares: *divertida* (nota 4), *legal* (nota 3), *tédio* (nota 2) e *pior do mundo* (nota 1). A cada cinco minutos, quando soava um *timer*, cada um apontava para a câmera o seu cartão *Plicker*, lido posteriormente por um aplicativo disponível no site <https://plickers.com>.

Depois, construímos gráficos com as médias aritméticas das avaliações individuais e escolhemos para uma análise mais aprofundada dois padrões que se destacaram: uma grande oscilação na região correspondente a uma atividade de sistematização da informação e a curva decrescente que descrevia a apreciação dos alunos sobre um jogo de computador.

De acordo com as pesquisas sobre transtornos de atenção realizadas por Russell Barkley, o foco e a motivação possuem uma relação estreita, já que para sustentar a atenção, o indivíduo deve “incitar, manter e renovar as fontes internas de motivação” (Barkley, 2008, p. 239). Consideramos, portanto, que a apreciação dos alunos sobre as atividades e dinâmicas desenvolvidas estarão, de alguma forma, associadas ao foco coletivo. Não queremos com isso afirmar que o foco de um grupo seja a soma dos focos individuais; apenas consideramos que um padrão oscilatório ou uma queda acentuada na apreciação de uma atividade possam indicar momentos com alterações nos rituais de interação.

Enfim, analisamos, junto com outro professor (autor desse trabalho), os vídeos correspondentes à sistematização de informações e ao jogo de computador para avaliar condutas verbais e não verbais. Receberam destaque o conteúdo do discurso das crianças, seu posicionamento corporal, o direcionamento dos olhares e as expressões faciais.

Passemos agora a uma breve descrição das duas atividades selecionadas, procurando estabelecer relações entre as dinâmicas pedagógicas propostas e o foco e a efervescência dos rituais de interação correspondentes.

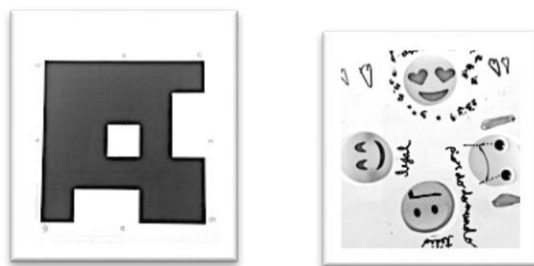


Figura 1: Frente (que era voltada para a câmera) e verso (voltado para o aluno) de um cartão *Plicker*

## Análise de dados

### Primeira atividade: sistematização de informações



Figura 2: Gráfico com a média das avaliações das atividades de 20/10/2016, 1º turno (sistematização de informações destacada em negrito)

Com a escola em estado de greve, a frequência foi baixa e participaram do jogo apenas quatro alunos de um total de doze inscritos no horário da manhã do Clube de Ciências.

Os alunos haviam acabado de assistir a um vídeo sobre Sistema Solar e protestaram quando a professora anunciou que a próxima atividade seria um trabalho com texto. Eles fizeram uma votação espontânea, não computada no gráfico: 1,67 (entre *tédio* e *pior do mundo*).

Foi distribuído um texto que falava sobre o sistema solar para que fizessem a leitura silenciosa. O grupo ainda estava com dificuldade para iniciar a leitura quando aconteceu a primeira votação relativa a essa atividade: 1,75.

Dois meninos ficaram brincando e fazendo palhaçadas; depois implicaram com uma colega, que reclamou da situação. Finalmente todos se concentraram e passaram algum tempo lendo o texto. Ao término da leitura, dois alunos começaram a conversar sobre informações do texto (a temperatura em outros planetas), mas foram silenciados pela professora, já que os demais

ainda não haviam concluído a tarefa. A fonoaudióloga começou a distribuir as canetas marca texto. Ela queria que todos utilizassem o hidrocor amarelo, mais indicado para o destaque de informações. Os alunos resistiram porque queriam escolher outras cores. Aconteceu a segunda votação: 2,75 (uma atividade quase legal).

A professora, então, passou 6 minutos falando sobre a organização do texto e disse que aprenderiam a destacar os trechos mais relevantes. Dois alunos não aceitaram bem a proposta: eles queriam marcar apenas aquilo que achavam interessante. A professora insistiu que deveriam ser destacadas as informações mais importantes. Durante essa discussão (em tom amigável), apenas os dois alunos estavam atentos. A fonoaudióloga leu o primeiro período. Todos conseguiram acompanhar a leitura no papel durante 25 segundos. A terceira votação indicou que a avaliação piorou em relação à anterior: 2,25.

A fonoaudióloga começou ler pequenos trechos, apontando quais informações deveriam ser marcadas. Quando pediu que fizessem desenhos sobre planeta, estrela e cometa na margem da folha, ao lado do primeiro parágrafo, todos conseguiram se concentrar na atividade. Aconteceu a quarta votação: 3 (legal). Esse foi o ponto máximo do intervalo do gráfico que corresponde à sistematização da informação.

A fonoaudióloga prosseguiu, perguntando aos alunos quais informações eles achavam mais importantes. As crianças, embora relutantes, arriscaram algumas respostas. A professora interferiu várias vezes, insistindo que deveriam ser destacadas as informações mais importantes, não as mais interessantes. A professora e a fonoaudióloga começaram a falar ao mesmo tempo com os alunos e entre si. A atenção do grupo parecia intermitente. Apenas quando começaram a fazer a marcação do texto, os alunos se concentraram. Na quinta votação a avaliação média caiu um pouco: 2,5.

Observando o vídeo, percebemos que não houve sinais de efervescência e foco coletivos. A atenção dos alunos parece ter oscilado, acontecendo apenas quando eles estavam “em ação”: lendo, desenhando, marcando o texto (v. fig. 3). As intervenções unívocas e os questionamentos da professora e da fonoaudióloga geraram um desinteresse traduzido por olhares divergentes, bocejos, expressões entediadas, além de discursos de resistência à proposta de trabalho.

A mesma expectativa de prazer observada quando os alunos escolheram as categorias de análise dos *Plickers*, também se manifestou nessa atividade. Quando a professora perguntou o que deveria ser destacado no texto, os alunos responderam que deveriam marcar “as melhores partes” ou “aquilo que é interessante”. A professora insistiu sobre a necessidade de identificarem as informações científicas mais importantes e dois meninos reclamaram que a escola só queria saber das “partes chatas”, das partes “que você não gostaria de prestar atenção!”.



Figura 3: Um momento de concentração do grupo: leitura e desenho (v. nota de rodapé 1)

## Segunda atividade: jogo de computador

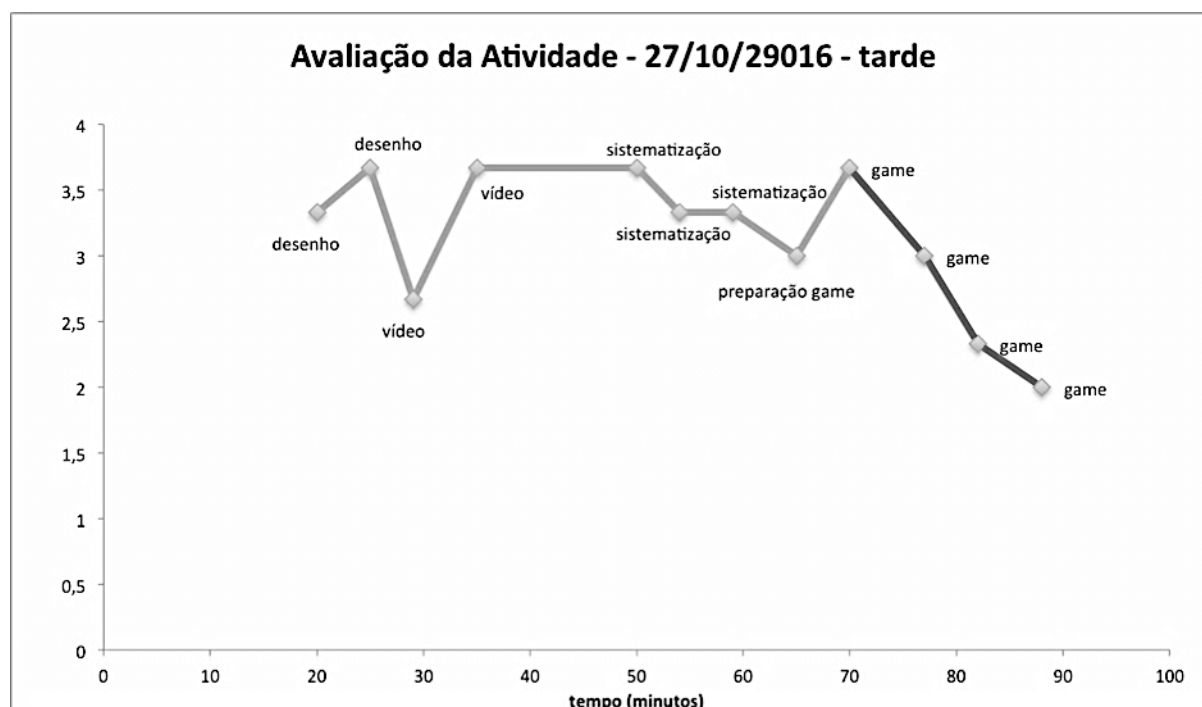


Figura 4: Gráfico com a média das avaliações das atividades de 27/10/2016, 2º turno (jogo de computador/game destacado em negrito)

O jogo de computador, uma trilha, foi desenvolvido pelo NUCAP- Núcleo de Computação Aplicada da Unicarioca. Sua arquitetura aberta permitiu que a professora inserisse questões sobre as formas de alimentação e locomoção dos dinossauros, um dos temas estudados no Clube de Ciências.

Como a atividade foi desenvolvida um dia antes de começar a greve, a frequência foi baixa e participaram do jogo apenas três alunos de um total de doze inscritos no horário da tarde do Clube de Ciências.

Minutos antes do início da atividade, faltou luz e houve uma comoção geral: muitos gritos, barulho de mesas arrastadas e recreio antecipado para os estudantes que estavam em aula regular. Decidimos continuar a aula no laboratório de aprendizagem, substituindo o projetor multimídia que é normalmente utilizado por um *notebook*.

No começo, os meninos pareciam muito empolgados: eles se diziam felizes, riam, se abraçavam, faziam gestos como se estivessem torcendo e comemoravam os acertos de todo o grupo. Já a menina se dizia cansada e desanimada. Na primeira votação a atividade foi considerada entre *legal* e *divertida* (3,67).

Com o desenvolvimento do jogo, a menina foi acertando todas as respostas. Recebeu vários prêmios e assumiu, por algumas rodadas, a liderança. A partir desse momento, começou a fixar o olhar na tela do computador e a interagir com os colegas, expressando sua opinião sobre as jogadas que iam acontecendo.

Um dos meninos acertou todas as respostas mas, por três vezes sucessivas recebeu castigos. Ele se disse aborrecido, levantou, começou a andar pela sala, ameaçando abandonar o jogo. Aconteceu a segunda votação: a atividade foi considerada *legal* (3).

O jogo continuou e as crianças foram ficando cada vez mais mobilizadas em prever quem teria chances de chegar em primeiro lugar. Na terceira votação, o resultado foi 2,3.



Nesse ponto, todos os alunos pareciam completamente envolvidos e concentrados no jogo. Eles foram se debruçando cada vez mais sobre o computador. Ninguém se manifestou quando as luzes acenderam e o ar condicionado voltou a funcionar fazendo muito barulho .

Por fim, um dos meninos venceu e comemorou bastante. A última votação atingiu um valor muito baixo: 2 ou *tédio*. A menina disse: “Gostei, tia, mas não ganhei!”, justificando a nota que havia acabado de dar para a atividade.

Ao analisar o vídeo, foi possível observar foco e efervescência coletivos: aumentaram as trocas de olhares e a proximidade física dos alunos, que foram convergindo, cada vez mais, em direção ao computador (v. fig. 5 e 6). Todos mantiveram a concentração, tanto que a oscilação da energia elétrica passou despercebida: nos momento em que a luz acende, apaga e acende novamente as crianças não desviam o olhar da tela do computador (sequer piscam) ou interrompem suas falas.

A concentração da menina pareceu crescente e acentuada: seu olhar ficou mais direcionado aos colegas e à atividade, como pode ser observado na figura 6.

Apesar de emoções positivas, como alegria e satisfação (TURNER, 2007, p.7), terem sido declaradas pelos alunos ao longo do jogo (“Ai, eu tô muito feliz!” ou “Eu sou muito bom!”), a atividade foi bastante tensa. As emoções negativas- ansiedade, frustração, consternação, angústia (TURNER, 2007, p.7), a julgar pelos comentários dos alunos (xingamentos, “Eu vou perder!”, “É injusto!”), predominaram durante o 1/3 final da atividade. Esse fato se refletiu nas avaliações feitas pelas crianças, nas suas falas e expressões, que classificamos como positivas ou negativas (apresentamos as imagens posteriormente aos alunos, pedindo que confirmassem nossa interpretação).



Figura 5: no início do jogo os alunos estão afastados, com olhares divergentes (v. nota de rodapé 1)



Figura 6: a 3 minutos do final do jogo pode ser observada a aproximação corporal e a convergência dos olhares (v. nota de rodapé 1)

Merece destaque o papel da professora, estimulando, especialmente nos momentos mais tensos, o engajamento dos alunos. Ela criou estratégias para conquistar a atenção inicial da menina: cantou uma música com o seu nome, fez comentários jocosos sobre o seu avatar

(“olha, ela está dançando!”), interagiu com ela através de uma estrutura dialógica. Para estimular a participação do menino que recebeu vários castigos, tocou em seu braço várias vezes, fez carinho em sua cabeça, argumentou que o elemento sorte deveria ser considerado em um jogo, prometeu que a atividade seria diferente numa próxima aula. Quando o outro menino foi penalizado por um erro do próprio jogo (a resposta foi digitada incorretamente), tocou em seu rosto e o confortou. Todas as vezes em que aconteceu um revés, riu e brincou, procurando amenizar a tensão. A tecnologia, por si só, não foi responsável pelo sucesso da interação.

Emoções fortemente negativas, ao contrário da apatia e da indiferença, são tão importantes para o estabelecimento de rituais bem sucedidos quanto as emoções altamente positivas (COLLINS, 2004, p. 51).

Participar de um velório ou ser membro da torcida perdedora em um estádio de futebol, podem ser exemplos de rituais de interação bem sucedidos, onde há foco mútuo e efervescência coletiva, embora emoções negativas sejam momentaneamente experimentadas pelas pessoas envolvidas.

Podemos afirmar que no jogo de trilha aconteceu um ritual bem sucedido, caracterizado por efervescência e foco coletivos. Ainda que, segundo a avaliação dos alunos, a atividade tenha caminhado de quase *divertida* para *pior do mundo*, a Energia Emocional (COLINS, 2004) pode ser considerada positiva.

Apesar de emoções negativas - preocupação, ansiedade, frustração, consternação, tristeza (TURNER, 2004, p.7) terem sido experimentadas pelos alunos participantes do jogo de computador, é possível esperar que o sentimento de pertencimento ao grupo seja fortalecido, o que se traduzirá, de acordo com o referencial dos Rituais de Interação, em um aumento na confiança, no entusiasmo e no bem estar de cada um.

## Considerações Finais

Através desta análise procuramos ilustrar uma etapa da pesquisa que estamos desenvolvendo sobre atividades e dinâmicas escolares capazes de favorecer o foco e a concentração dos alunos.

Neste momento inicial, os resultados apresentados são específicos e serviram para que nossas aulas fossem reestruturadas. Já a abordagem metodológica pode ser generalizada e se constitui em um interessante instrumento para o professor explorar as interações que acontecem no processo de aprendizagem, reconstruindo diariamente sua prática pedagógica.

A partir da observação do gráfico e da filmagem, ficaram muito claras as oscilações no foco e no interesse dos alunos na atividade de sistematização de informações. O ritual de interação pode ser considerado fracassado. Os momentos de maior concentração corresponderam à ação dos alunos: lendo, desenhando, utilizando canetinhas coloridas. A fala explicativa/argumentativa/impositiva da professora parece ter sido, além de pouco apreciada, ignorada por completo.

A partir desses resultados, acreditamos ser desejável que uma atividade de sistematização de informações ofereça mais possibilidades de escolha e de ação para os alunos dos anos iniciais.

Essas possibilidades de escolha, no caso específico da atividade de sistematização de informações, devem, na nossa avaliação, estar mais relacionadas à forma do que ao conteúdo das intervenções do professor.

Ainda que não exista um compromisso curricular do clube com conteúdos específicos de ciências, consideramos que existem conhecimentos e habilidades cuja apropriação pelos alunos é socialmente necessária. Assim, quando o professor orienta os seus alunos em relação as informações que podem ser consideradas relevantes em um texto científico, ele está favorecendo a apropriação, por eles, de um conhecimento historicamente construído e socialmente valorizado. Nossas crianças, ao iniciarem o trabalho de sistematização de informações, costumam seguir uma orientação esteticamente idiossincrática, destacando em um texto as partes que consideram mais belas, como a expressão “pontinhos brilhantes”, “estrelas no céu”. Com isso, acabam construindo resumos sem um sentido informativo.

O jogo de computador permitiu que explorássemos uma oposição entre o resultado indicado pelo gráfico (apreciação decrescente) e a observação de um ritual com efervescência e foco coletivos crescentes. Esse contraste sugere que é possível acontecer em sala de aula um ritual bem sucedido, ainda que o *Clima Emocional* (Tobin, 2013; Bellocchi et al., 2013) não seja positivo, já que emoções negativas foram experimentadas instantaneamente pelos alunos.

Para concluir, gostaríamos de reforçar a importância da Teoria dos Rituais de Interação (Collins, 2004) para essa pesquisa. Além de redefinir a existência ou não de foco coletivo em termos de rituais de interação bem ou mal sucedidos, ela associa ao *foco* a ideia de *pertencer a um grupo*. Afinal, interações bem sucedidas resultam em ganhos na Energia Emocional do sujeito.

Em nossa escola existem diversos mecanismos de inclusão para os alunos considerados com dificuldade de aprendizagem, como avaliações em ambientes diferenciados, auxílio de *letores* e tempo extra para a realização de tarefas. Esses mecanismos, embora fundamentais para garantir a presença dos estudantes com necessidades específicas em uma instituição tradicional, legitimam uma divisão dentro do grupo turma.

Nesse sentido, pesquisar atividades que favoreçam o foco de *todos* os alunos, inclusive aqueles que apresentem queixa de dificuldade ou transtorno de atenção, pode ser entendido como um movimento para a construção a escolas mais acolhedoras, que respeitem e valorizem a diversidade dos seus alunos.

## Agradecimentos

Ao professor Maurício Pietrocola, pela colaboração indispensável para a realização desse pesquisa..

## Referências

BARKLEY **Transtorno de Déficit de Atenção/Hiperatividade: Manual para Diagnóstico e Tratamento.** 3 ed. Porto Alegre: Artmed, 2008.

BELLOCHI, Alberto, et al. Exploring emotional climate in preservice science teacher education. **Cultural Studies of Science Education.** Vol. 8.3, 2013, p. 529-552.

BUZAN, T. **Mind Map Handbook: the Ultimate Thinking Test.** Londres: Harper Collins, 2005

CUNHA, V. L. O. & CAPELLINI, S. A. **PROCOMLE: Protocolo de Avaliação da Compreensão de Leitura para Escolares do 3º ao 5º ano do Ensino Fundamental.** Ribeirão Preto: Booktoy, 2014.

COBB, Paul, et al. Design Experiments in Educational Research. **Educational Researcher**. Vol. 32.1, 2003, p. 9-13.

COLLECTIVE. Design-Based Research: An Emerging Paradigm for Educational Inquiry. **Educational Researcher**. Vol. 32, n.5, 2003, p. 1-5.

COLLINS, Randall. **Interaction Ritual Chains**. Nova Jersey: Princeton University Press, 2004.

LONGHI, Adriana, e SCHOROEDER, Edson. Clubes de ciências: o que pensam os professores coordenadores sobre ciência, natureza da ciência e iniciação científica numa rede municipal de ensino. **Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias**. Vol. 11.3, 2012, p. 547-564.

MANCUSO, Ronaldo, LIMA, VM do R. and BANDEIRA, Vera A. Clubes de Ciências: criação, funcionamento, dinamização. Porto Alegre: SE/CECIRS, 1996.

O'DONNELL, Angela M. A Commentary on Design Research. **Educational Psychologist**. Vol 39.4, 2004, p. 255-260.

PIETROCOLA, M. **Práticas Inovadoras no Ensino de Ciências: Reprodução e Transformação da Cultura Didática em Sistemas de Ensino-Aprendizagem**. Projeto de Pesquisa apresentado à FAPESP em 2015.

TOBIN, K. Using Collaborative Inquiry to Better Understand Teaching and Learning. **Activist Science and Technology Education – Cultural Studies of Science Education**. Vol. 9, 2014, p. 127-147.

TURNER, Jonathan H. **Human Emotions: a Sociological Theory**. Londres: Routledge, 2007.