

ADAPTAÇÃO DE JOGOS PARA O ENSINO DA MATEMÁTICA DO DEFICIENTE VISUAL

Priscila Wally Virissimo Chagas

Curso de Pedagogia Licenciatura – FURG

priscilawally@hotmail.com

Resumo:

Ao iniciar o ano letivo de 2011, na Escola de Educação Especial José Alvares de Azevedo, na cidade do Rio Grande – RS, com a turma do 3º ano, passei a perceber que muitas eram as dificuldades encontradas pelos educandos, deficientes visuais, para a compreensão de alguns conteúdos. Naquele contexto, o uso de materiais comuns como o soroban, cubaritmo e objetos concretos já não estava sendo suficientes e tendiam à mera reprodução de cálculos. Além disso, poucos eram os jogos que não possuíam um caráter essencialmente visual e com isso, tornavam-se inacessíveis àqueles educandos. Surge então, a iniciativa de adaptar jogos comuns ao cotidiano das crianças – Super Trunfo, UNO, Futebol de Botões e Twister – para levar os alunos a desenvolverem habilidades matemáticas, possibilitando à criança cega, maior domínio dos conceitos trabalhados e, além disso, tornar possível à sua realidade o contato com tais artefatos que são feitos exclusivamente a quem enxerga. Cada um dos jogos foi trabalhado dentro dos blocos de conteúdos presentes nos Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino de Matemática, com diversas atividades ligadas aos mesmos que possibilitaram aos educandos compreender os conceitos essenciais àquele contexto e, sobretudo, desenvolverem autonomia sobre a elaboração de novas regras bem como desenvolverem maior contato entre eles, favorecendo a formação de pares.

Palavras-chave: matemática; adaptação; jogos; deficientes visuais.

Abstract:

ADAPTATION OF GAMES FOR TEACHING OF MATHEMATICS OF VISUAL DISABILITY

Beginning the year of 2011, in the school of special education José Alvares de Azevedo, at Rio Grande-RS, with the 3º year class, I have discovered that the difficulties found by the teachers, visually impaired, with the comprehension of some subjects. On that context, the use of simple materials like Soroban, Cubaritmo and concrete objects weren't being sufficient and used to attend just the reproduction of calculations. Furthermore, the games that doesn't have an essential visual character were a few so it was unavailable to the teachers. Appears so, the initiative of adapting common games into the daily of the children – Super Trump, UNO, Soccer Button and Twister – to make the students create Mathematical abilities allowing the blind kid domain the concepts that were worked, between, making possible to your reality the contact with those artifacts made exclusively to people who can see. Each one of the games was worked inside the subjects of The National Curricular Parameters to the Mathematical Education, with many activities included to the same that make possible to the teachers understanding about the essential concept on that context and, especially, develop the autonomy about the elaboration of new rules and develop the contact between them, favoring the pares formation.

Key-words: Mathematics; adaptation; games; visually impaired.

Introdução

Ao longo dos anos atuando como professora em turmas regulares – tanto na rede privada quanto na rede Municipal – diversos foram os casos de crianças que tinham um rendimento abaixo da média na disciplina de Matemática, algo que sempre me intrigou, uma vez que estas mesmas crianças não apresentavam um rendimento tão baixo em outras disciplinas ou em momentos que lhes era apresentado jogos e brincadeiras que tinham por objetivo desenvolver conteúdos matemáticos ou situações que estimulassem o raciocínio lógico-matemático. No entanto, nos últimos dois anos (2010 e 2011), comecei minha atuação com crianças especiais, mais especificamente, deficientes visuais, na Escola de Educação Especial José Álvares de Azevedo. Passei então a perceber que, para estas crianças, o ensino da Matemática, mais do que nunca, precisava ter algo que fosse mais significativo do que apenas a utilização de materiais concretos, não desmerecendo a utilidade e o caráter pedagógico dos mesmos.

Muitos deficientes visuais lidam com a problemática da falta ou do pouco estímulo. Muitas dessas crianças contam apenas com o atendimento denominado Estimulação Precoce – que realiza atividades direcionadas por profissionais da área da educação especial/deficiência visual, visando estimular habilidades comuns ao cotidiano infantil, tais como: controle dos esfíncteres, engatinhar, caminhar, alimentar-se sozinho, entre outras. Quando a criança ingressante no atendimento já não é mais bebê, tais atividades intensificam questões ligadas à autonomia e a formação de grupos sociais. A estimulação não deve encerrar-se quando a criança passa a frequentar classes regulares de alfabetização, este deve ser mantido para que a criança, privada da visão, tenha um desenvolvimento satisfatório, especialmente, no âmbito escolar e social. Em estudo realizado anteriormente, na mesma escola, mostrei que o papel do estímulo é fundamental para que haja não só o desenvolvimento das questões citadas acima, bem como, melhor aprendizagem dos conteúdos escolares, já que, crianças com deficiências múltiplas, associadas à visual, em alguns casos apresentavam mais facilidade em desenvolver certas habilidades – principalmente na disciplina estudada por mim, a Matemática. Desta forma, surge a iniciativa de possibilitar a tais crianças o acesso a jogos que não são comuns aos cegos por serem quase que exclusivamente de caráter visual, através de adaptações que possibilitem o seu uso, fazendo com que, a partir dos mesmos, possamos explorar o desenvolvimento dos conteúdos matemáticos necessários a cada ano ou fase da vida escolar. O estímulo dado com o jogo faz com que a criança

desenvolva habilidades que vão além dos métodos tradicionais de se ensinar a disciplina. Assim sendo, Wally diz que:

O processo que envolve a aprendizagem da criança com deficiência visual, vai além da tarefa pedagógica propriamente dita. Para que de fato esta aprendizagem ocorra – não somente no âmbito escolar – se faz necessário um conjunto de estímulos, de caráter não visual, que forneceriam o substrato cognitivo sobre o qual a aprendizagem ocorreria (Autor, 2011. Pg. 1).

Ainda observando o contexto dessa escola, passei a perceber que o ensino é posto com mais ênfase na aprendizagem do Sistema Braille – sistema esse, essencial para a leitura e escrita da pessoa cega – no entanto, tal percepção levou a constatação de que em alguns casos a matemática era colocada em segundo plano, o que causava sérios problemas no aprendizado no decorrer dos anos/séries que a criança avançava e a cada conteúdo que lhe era apresentado. Paralelo a isso, notou-se ainda, que estes educandos tinham pouco ou nenhum acesso a jogos bem comuns às crianças da idade, porém videntes. Assim sendo, iniciou-se a adaptação dos jogos – UNO, Super Trunfo, Twister, Futebol de Botões – para serem usados na sala de aula, como recurso didático para o ensino da matemática. Destaco que cada um dos jogos foi utilizado – junto a outras ferramentas de ensino – para o desenvolvimento das atividades dentro de cada um dos Blocos de Conteúdos existentes nos Parâmetros Curriculares Nacionais para Matemática, no decorrer deste texto será explicado de que forma isso ocorreu, quais as adaptações necessárias à realidade do cego e quais os resultados obtidos.

Desta forma, tendo em vista a perspectiva da inclusão, regulamentada pela Lei de Diretrizes e Bases 9394/96, especificamente no Capítulo V – *Da Educação Especial*, o Art. 59. “Os sistemas de ensino assegurarão aos educandos com necessidades especiais”, temos que: “I – currículos, métodos, técnicas, recursos educativos e organização específicos, para atender às suas necessidades;”. Surge a necessidade de trabalhar com a adaptação de jogos que se tornaram comuns ao cotidiano das crianças deficientes visuais da Escola José Alvares de Azevedo, voltando os objetivos dos mesmos ao desenvolvimento do ensino da matemática. Cabe salientar que, mesmo quando a criança conclui o 3º ano do Ensino Fundamental e por isso, é inserida na Rede Regular de Ensino, a mesma retorna à instituição fonte deste trabalho para fazer acompanhamento que, quase que sempre, é prioritário pelo reforço da Matemática.

Ainda utilizando-se da lei para fundamentar a relevância da prática da adaptação de jogos, no Art. 40. “Do Estatuto da Pessoa com Deficiência”, entende-se que além de

assegurar a matrícula a todos aqueles que possuem alguma deficiência, deve-se assegurar a adequação das escolas à tal necessidade. Desta forma, o trabalho com a adaptação de jogos, além de visar ser uma ferramenta pedagógica para o ensino da Matemática, visa ainda, garantir tal adequação para que de fato haja uma inclusão, uma vez que trabalha com jogos adaptados para cegos, mas que, são possíveis de serem utilizados em parceria com alunos videntes. Desta forma, mostrando um caráter de inclusão de fato, já que põe em par de igualdade as situações de aprendizagem proporcionadas, fugindo da prática de confeccionar ou adaptar materiais apenas à criança com deficiência, o que a mantém afastada dos demais colegas, indo contra a perspectiva da inclusão. No IV parágrafo do mesmo artigo (Pg. 22), fica claro o amparo da lei sobre tal forma de trabalho, quando nos diz que: “adequação curricular, quando necessária, em relação a conteúdos, métodos, técnicas, organização, recursos de educativos, temporalidade e processos de avaliação”.

Desenvolvimento

Capítulo 1: Os Fundamentos que Orientam a Adaptação de Jogos The Fundamentals to Guide Adaptation Game

Para tornar-se possível a real compreensão dos objetivos de se adaptar jogos para promover o ensino da Matemática da criança deficiente visual, bem como levar ao seu conhecimento materiais de caráter quase que extremamente visuais, é necessário compreender alguns conceitos que permeiam tal estudo. Desta forma, para iniciarmos, precisamos entender primeiramente o que vem a ser a tão falada Educação Especial.

Nos primórdios, a Educação Especial era aquela posta apenas em Escolas Especiais¹, o que tende a mudar apenas após a Lei de Diretrizes e Bases de 1996. O atendimento às pessoas deficientes iniciou no Brasil na década de 50, no século passado. No entanto, mais especificamente aos deficientes visuais, Dom Pedro II fundou o Imperial Instituto para Meninos Cegos do Brasil, em 1854. Este viria a ser o conhecido Instituto Benjamin Constant, dando início a fundação de outros institutos para demais deficiências. Posterior a isso, surgiram instituições hospitalares, porém com

¹ Escolas com materiais adaptados e profissionais especializados em determinada deficiência. Em muitas dessas, ocorre o ensino regular até o 3º ano do Ensino Fundamental, tal como o caso da escola fonte deste estudo – José Alvares de Azevedo.

pouco ou nenhum caráter pedagógico. Mazzota (2005, p. 33) traz a memória da Educação Especial no Brasil desde 1854 até a LDB/96, fazendo uma análise das políticas públicas voltadas a ela. Nesta obra, o autor deixa clara a tendência que tais políticas possuem de tentar buscar algo que fuja a segregação que era imposta nos primeiros tempos da Educação Especial. Desta forma, a Lei de Diretrizes e Bases traz a regulamentação que visa fazer com que as crianças deficientes sejam postas em par de igualdades. As condições de igualdade a que me refiro, dizem respeito à igualdade de condições de aprendizagem, ou seja, no caso do deficiente visual implica em ter as condições para que se chegue a essa aprendizagem.

As escolas especiais oferecem atendimento especializado e visam promover a criança ou ao adulto o convívio e as oportunidades sociais normais ao cotidiano de qualquer cidadão. A educação posta dentro de escolas como a que dá base a este estudo, é feita baseada nos princípios da cidadania, com um ensino voltado ao crescimento pessoal do educando, visando fazer com que os mesmos tenham plenas condições de conduzir sua vida fora da instituição. Em alguns casos as crianças deficientes visuais que ingressam na Rede Regular de Ensino acabam voltando em turno oposto para atendimentos especializados, suprimindo uma falta que, algumas escolas nas quais estão inseridas não têm como amparar, às vezes por não contar com pessoal preparado para tal demanda ou, esbarrar na falta de materiais adaptados, que são base fundamental de apoio ao ensino da criança cega.

No que tange mais especificamente o ensino da matemática, quando a mesma é apresentada às crianças, alguns professores passam aos seus educandos apenas métodos repetitivos de resolução de cálculos, o número enquanto símbolo ou situações problema que muito pouco se aproximam da sua realidade, ainda, que não apresentam funcionalidade ao seu cotidiano. Ou seja, isso gera por parte do aluno aversão quanto à disciplina, já que este não entende sua funcionalidade e a ele não é apresentado mais do que procedimento. Segundo Morgado (1993, P. 16), o pensamento lógico-matemático está na base de todo o desenvolvimento cognitivo do sujeito. Isto é, ao longo de todo o desenvolvimento da criança, estão presentes conceitos matemáticos no brincar, em suas atitudes, etc. Durante uma simples brincadeira em sala de aula, a criança faz seriação, pareamentos, ensaia noções de quantidade, percebe formas, explora espaços, entre outros conceitos. Porém, muitas vezes, isso acaba passando despercebido e a oportunidade de que os mesmos sejam trabalhados não acontece.

Carvalho (2009, P.22) traz os principais problemas das concepções matemáticas no ensino fundamental. Segundo o autor, a matemática é considerada “uma ciência pronta, acabada e perfeita” e isso geraria uma imposição do conhecimento da disciplina de acordo com o que o professor acredita, sendo assim uma visão autoritária. Carvalho nos lista ainda, como problema, o caráter que se atribuiu à matemática como critério de inteligência e estes dois aspectos seriam decisivos para tamanha negação que os educandos têm quanto à disciplina. A visão apresentada pelo autor não é diferente entre os educandos deficientes visuais. No contexto pesquisado, era unânime o “não gostar de matemática” entre as crianças.

Obviamente que dentro de cada forma de se ensinar um conteúdo matemático existe um objetivo e este é fundamentado por uma crença do professor. No entanto, muitas vezes o que vemos nas salas de aula são métodos empiristas de aplicação de exercícios repetitivos visando apenas à quantidade e visando ainda fazer com que esta repetição faça a aprendizagem ocorrer. Mas, qual o fundamento de algo que se aprende apenas a reproduzir em massa? Será que ali ocorre aprendizagem de fato? Ou, o educando apenas consegue repetir e repetir? O fato é que, quando o professor muda a ordem do exercício ou inverte as sentenças, o aluno já não sabe como proceder, por onde começar. Os questionamentos que me faço, quando aplico um conceito matemático são simples: o educando entendeu a funcionalidade disso e consegue atribuir significado? Ele entendeu o processo que o levou ao resultado? Se tais respostas não forem satisfatórias, está então, na hora, de partir para uma nova tentativa de explicação, que, não poderá jamais ser igual a primeira. Surge aí, a importância de aplicação de jogos no ensino da matemática para que o professor possa perceber, num momento de vivência lúdica, se o aluno consegue resolver situações segundo o objetivo de cada jogo. Sobre tal, Panizza nos diz que:

Os problemas destinados à aprendizagem de um novo conhecimento matemático devem permitir que se crie uma interação entre o aluno e a situação. Para organizar sua atividade de resolução, o aluno deverá buscar entre todos os seus conhecimentos matemáticos aqueles que lhe pareçam pertinentes, tomar as decisões que correspondam à escolha destes, prever possíveis resultados, etc. (Panizza, 2009. Pág. 51).

A utilização de jogos no ensino da matemática deve ser explorada com cuidado. Tendo como objetivo que a criança crie autonomia para resolver situações matemáticas, sobre a utilização dos mesmos Kamii & Joseph dizem:

Os jogos podem tanto promover quanto impedir o desenvolvimento da autonomia. Pelo fato da autonomia ser, para nós a meta maior da educação, dedicamos muita atenção aos modos pelos quais os jogos comercialmente disponíveis e os jogos criados pelos professores podem ser usados para desenvolver a habilidade infantil de pensar numérica, social e moralmente. (Kamii & Joseph, 2005. Pág. 111).

Quando penso no cuidado necessário com a autonomia do educando na utilização de jogos, me refiro mais especificamente a dois pontos: o cuidado com as regras rígidas impostas pelo professor e a atenção para que os mesmos não adquiram um caráter meramente competitivo.

Quanto às regras, os jogos utilizados nesse trabalho, possuem as suas e bem definidas, contudo, quando reprimo a capacidade criativa e de adaptação dos alunos às regras e, sobretudo sua necessidade primeira de somente brincar com aquilo que é novo, posso estar podando uma construção de conhecimento fundamental que é a relação de interesse do educando para com a atividade. No que diz respeito à competitividade, esse não é um dos objetivos de utilizarmos jogos nas aulas de matemática. Ao contrário, o jogo deve ser um momento prazeroso de estudo e não algo que seja motivo de tensão entre os que praticam a atividade ou de seleção do indivíduo mais dotado de conceitos, mas sim, um momento de promoção da cooperação entre os jogadores e de promoção da autonomia na criação de novas regras ou do momento de jogar, para que isso não seja feito apenas como exercício das aulas de matemática.

Quanto à autonomia, Kamii & Joseph (2005) falam:

(...) Na teoria de Piaget, autonomia significa a *capacidade* de tomar decisões por conta própria, sobre o certo e o errado, no campo moral, sobre o verdadeiro e o falso, no campo intelectual, levando em consideração fatores relevantes, independentemente de recompensa ou castigo (...). (Kamii & Joseph, 2005. Pg. 53 – 54).

A utilização dos jogos no ensino da matemática pode vir a ser um fator de estimulação para as práticas de sala de aula, uma vez que foge das tradicionais técnicas de exercícios repetitivos e aplicações de fórmulas. E é um método capaz de tornar os sujeitos autônomos de suas práticas, especialmente através da elaboração de novas regras e formas estratégicas de conseguir concluir ou chegar ao objetivo final do jogo.

Capítulo 2: Os jogos propriamente ditos

The games themselves

2.1. UNO

Para compreender melhor os objetivos de utilizar o UNO, se faz necessária uma breve descrição de como jogar. O jogo é composto de cartas com as cores – vermelho, verde, azul e amarelo – e seus numerais variam de 0 até 9. O número de participantes pode variar de 2 à 10. Ao adaptar o jogo, as cartas especiais chamei de: voltar (inverte a ordem de quem seria o próximo a jogar), pular (o participante seguinte fica sem jogar e passa a vez ao outro), +2 (faz o seguinte comprar duas cartas de vez) para esta carta existe a variação interessante de que se o participante que a recebeu também tiver uma, de qualquer cor, ele pode colocar e o seguinte compraria +4 e assim por diante. Ainda dentre as cartas de ação... +4 (mesma função do +2, porém maior quantidade) e coringa (ao ser posta da mesa, o ultimo que bater compra duas cartas de vez e quem a colocou escolhe a cor da continuação da jogada). Na carta coringa, fiz a variação de que, ao colocar, como os demais colegas são em sua maioria deficientes visuais² ou baixa visão³ a criança deveria bater na mesa para alertar os colegas e assim, o ultimo a bater compraria.

Um dos jogos utilizados na pesquisa – UNO – é popular entre a maioria das crianças nos dias de hoje, por estar veiculando propagandas na mídia e por tratar-se de um jogo dinâmico, que envolve uma série de estratégias que tornam possível ganhar a partida. Ao fazer a adaptação para deficientes visuais, através da aplicação do Braille às cartas, bem como associação das cores das mesmas com coisas do cotidiano daquelas crianças (vermelho = Internacional⁴; azul = Grêmio⁵, amarelo = sol e verde = folhagens), tornou-se possível explorar as diversas oportunidades matemáticas ali presentes. Aos poucos, os educandos foram tornando-se mais autônomos em relação ao UNO e com isso criando novas estratégias de resolução das situações problemas que ali apareciam.

² Acuidade visual inferior a 0,05 (referência tabela de Snellen), em ambos os olhos, após a máxima correção óptica possível. Campo visual inferior a 20°. Ausência total da visão até a perda de projeção de luz.

³ Acuidade visual de 0,05 a 0,3, em ambos os olhos, com a melhor correção óptica possível. Condições de indicar projeções de luz até o grau em que a redução da acuidade visual interfere ou limita seu desempenho.

⁴ Time de futebol, do Rio Grande do Sul, cuja camisa é predominantemente vermelha.

⁵ Time de futebol, do Rio Grande do Sul, cuja camisa é predominantemente azul.

Este jogo foi aplicado dentro das atividades do bloco de conteúdos dos Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino da Matemática (PCNs) Números e Operações. Primeiramente, os alunos ambientaram-se com as cartas, conheceram através da leitura, as cores e os números que nelas continham. Também, as cartas que eles denominaram “de ataque” que tinham como objetivo fazer com que o colega comprasse mais cartas e com isso afasta-se da possibilidade de vencer a partida. Com o passar das atividades, os educandos iam criando estratégias de calcular mentalmente o momento adequado – de acordo com a carta que estivesse na jogada – de fazer o colega comprar mais do baralho da mesa. O objetivo final do jogo era terminar sem nenhuma carta.

Porém, para que não ficássemos apenas com atividades ligadas ao ato de jogar, partimos para a elaboração de situações problemas envolvendo o jogo. Aos alunos, cabia a tarefa de criar perguntas, utilizando uma carta qualquer como referência, para serem respondidas pelos colegas. Um dos exemplos elaborados foi: “Se jogar na mesa a carta +2 azul e os próximos três colegas a jogar tiverem também as cartas +2, quantas cartas terá que comprar o colega X?”. As crianças começaram a perceber que poderiam responder tais situações utilizando mais de uma operação matemática, chegaram à conclusão de que utilizando a soma ou a multiplicação, obteriam o mesmo resultado.

Eles também entenderam que poderíamos trabalhar com números aproximados da quantidade de cartas que cada um poderia chegar ao máximo. Todos tinham a compreensão de que iniciávamos o jogo com sete cartas cada um. Eles começaram a notar que em determinado momento do jogo, sempre havia colegas com um número muito grande de cartas – isso de dava devido a tal criança receber muitas cartas de ataque, que fazem com que comprem diversas do baralho – então, dada essa percepção, entenderam que, geralmente quem obtinha um número grande de cartas, possivelmente não conseguiria chegar a vencer o jogo. Introduzimos aí as noções de subtração, onde aquele colega que tinha diversas cartas na mão tinha que bolar estratégias de livrar-se delas. Para isso, tinha que jogar sempre tentando formas primeiramente de descarte e não de ataque (utilizando as cartas denominadas “volta” e “pula”) que fazia com que alguém ficasse sem jogar e possibilitava descartar mais cartas.

2.2. Super Trunfo

Super Trump

O jogo Super Trunfo foi baseado no bloco de conteúdos *Tratamento da Informação*. Um dos assuntos de interesse daquela turma eram os dinossauros, então adquiri o jogo com tal motivo⁶. As adaptações consistiram em colocar cola alto relevo com a legenda – peso, altura, força e idade – as informações numéricas foram colocadas em Braille e atrás da carta, ia o nome do dinossauro, também em Braille. Este jogo permitia aos alunos coletar e organizar as informações presentes na carta, a fim de utilizar-se de uma considerada mais forte do que a do colega. Para isso, deveriam ler e interpretar os dados ali presentes e, sobretudo, escolher suas ações de acordo com tal interpretação. Desta forma, acabava gerando probabilidades de cartas de “ataque” levando em consideração as que os colegas poderiam ou não ter em mãos. Os alunos ainda tinham a tarefa de registrar os dados posteriormente e traçar comparativos das possíveis cartas que fossem mais fortes das que estavam analisando.

O Super Trunfo permite à criança analisar e interpretar dados (uma vez que, se, por exemplo, um colega colocar uma carta cujo trunfo seja o peso do dinossauro, ele precisa rebater com uma que tenha um peso maior do que aquela. Caso não tenha em mãos, precisa comprar) através da comparação e com isso, ainda introduzi um conteúdo essencial e que muitas vezes é pouco trabalhado: a estatística. A turma foi dividida em grupos e cada um deveria elaborar um gráfico baseado em dados das cartas. O grupo 1 ficou com o peso; o grupo 2 ficou com altura; grupo 3 com a força e o 4 com a idade. Após a demonstração de outros tipos de gráficos os alunos partiram para a coleta de dados nas cartas. Utilizarei apenas o grupo 1 como exemplo. As crianças analisaram e anotaram todos os dados relativos ao peso. O gráfico foi confeccionado com dois cordões, formando os eixos, de um lado foi colada a palavra “*dinossauro*” e de outra o peso. Como existiam variações de peso, poucos eram iguais, combinei com os alunos que faríamos por peso aproximado. A representação gráfica dos pesos que foram encontrados foi feita com tiras de lixa grossa com tamanhos diferentes e os dados numéricos foram feitos em Braille. Após a elaboração dos gráficos, as crianças deveriam apresentá-los para as demais turmas da escola, o que ocasionou uma troca interessante, pois tinham que antes de expor os dados, mostrar como orientar-se/ler os mesmos, já que os colegas das demais turmas, também eram deficientes visuais.

2.3. Twister

⁶ Este jogo é vendido com vários motivos (carros, Barbie, animais selvagens, super heróis, navios...) possibilitando explorar conteúdos diversos em qualquer disciplina.

O Twister teve suas cores substituídas por texturas (verde = lixa grossa, azul = feltro, vermelho = esponja e amarelo = estopa). Neste, trabalhei com o bloco de conteúdos *Grandezas e Medidas*. Percebi que as crianças possuíam muita dificuldade em entender relações de medidas, desta forma, o jogo primeiramente os ajudou a perceber as relações de medidas referentes ao corpo, como altura, comprimento de braços e pernas, já que possibilitava explorar o quanto sua perna, chegaria ou não à figura determinada no tapete. Desta forma, iniciei o processo com a exploração do tapete do jogo e posteriormente, os alunos sugeriram medir com, uma fita métrica, o tamanho que existia entre o pé direito que estava, por exemplo, na lixa grossa e o esquerdo que estava no feltro. Quando perguntado aos mesmos, como poderíamos adaptar questões ligadas ao tempo àquele jogo, os mesmos tiveram a iniciativa de utilizar um despertador, que seria posto a funcionar a cada 2 minutos e após, se necessário, o tempo seria aumentado, para ver quanto tempo eles conseguiam ficar nas posições engraçadas que o jogo ia estabelecendo.

Medir sua altura e a dos colegas levou os alunos a questionarem questões relacionadas com o peso. E então, um deles trouxe para a sala de aula uma balança utilizada em casa pela mãe. Outro aluno sugeriu que se iriam comparar pesos, poderiam montar um gráfico das informações coletadas, só que desta vez, não queriam utilizar aproximação dos dados, como fizeram no Super Trunfo, queriam ter exato o peso dos colegas no gráfico. E então, montaram apenas com um eixo no qual tinha o nome dos alunos e utilizaram as lixas, com alturas diversas, para relacionar do mais pesado ao mais leve da turma. Temendo que gerasse questões que pudessem constranger alguns alunos que por ventura estivessem acima do peso, coloquei-me a disposição para fazer parte da atividade, bem como outra professora bem próxima a eles, desta forma seríamos as primeiras do gráfico.

2.4.Futebol de Botões

Soccer Button

Já no caso do Futebol de Botões⁷, apliquei questões ligadas ao bloco Espaço e Forma. Neste jogo, o educando deveria conhecer a forma do campo, os espaços ali determinados e delimitados para desenvolver as ações do jogo. Então, primeiramente, construímos uma maquete do campo (com as proporções de uma mesa amadora do jogo) visando familiarizar-se com o tamanho do mesmo, deveriam ainda, fazer as

⁷ Este jogo também é conhecido por Futebol de Mesa. Futebol de Botões é como é chamado no RS.

marcações do campo e dos jogadores e uma descrição da localização dos mesmos. Fazendo uma interligação com os demais blocos de conteúdos, os educandos tinham como meta organizar campeonatos e ficava a sua responsabilidade fazer tabelas de classificação, bem como organizar os jogos do campeonato. Eles tinham a tarefa de registrar e calcular a pontuação dos times, o número de faltas, escanteios, cartões vermelhos e amarelos, ainda, os dados estatísticos dos jogos, como: número de gols de determinado jogador, melhor goleiro, etc. Isso tudo resultaria em uma “premiação simbólica” para o melhor time, já que os dados deveriam ser registrados em gráficos ao final da atividade.

Considerações Finais

Posso dizer que a utilização dos jogos em sala de aula pode trazer maior significado ao processo de ensino. A inovação pedagógica proporciona situações de aprendizagem que podem vir a ser muito mais relevantes aos educandos do que apenas a utilização de materiais concretos – não desmerecendo, em hipótese alguma, o caráter pedagógico e o valor dos mesmos. Segundo Piaget (1977) o sujeito é capaz de conseguir construir conhecimentos sobre os objetos, isto é, através dos objetos (jogos) os educandos (sujeitos) construíram conceitos que antes eram de difícil compreensão, uma vez que, para a criança cega, diversos aspectos são privados, uma vez que vivemos em uma sociedade basicamente visual. São as interações que ocorrem entre a criança no momento do jogo, com seus pares e com os objetos que compõem o mesmo que tornam atrativa, capaz e prazerosa a aprendizagem da matemática. Assim Autor (2011) diz: “(...) percebemos que os momentos de aprendizagem vão além da aula. Por isso, precisamos proporcionar o contato da criança cega com o mundo, adaptar brinquedos e jogos para que ela possa viver momentos lúdicos como toda a criança”.

Conforme a realização do trabalho pude perceber, sobretudo, maior interesse dos alunos com as aulas de Matemática. Além disso, enorme diminuição na ansiedade presente em não conseguir assimilar os conceitos. Ainda, os reflexos foram sentidos quando eram dadas atividades mais comuns ao contexto escolar como resolução de problemas e cálculos, uma vez que estes alunos tinham entendido na prática como se dava o processo e não apenas a reproduzir de forma metódica.

A utilização de jogos é uma possibilidade que não se esgota, isso independente de ser a criança cega ou não. É uma ferramenta criativa e, principalmente, atrativa às

crianças. Foge ao tradicional e ao mesmo tempo possibilita o registro, a análise, a escrita, coisas tão postas e também fundamentais nos contextos escolares. Em se tratando do ensino da matemática aos deficientes visuais, tais artefatos se constituíram de uma nova possibilidade, pois além das aplicações na sala de aula, puderam ser levados às situações sociais destas crianças, uma vez que não são muito grandes as possibilidades de brinquedos específicos para o cego e, quando existem, possuem um custo elevado para sua aquisição. Todos os jogos que foram adaptados, não tiveram um custo maior do que dez a quinze reais.

Referências Bibliográficas

BRASIL. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional**. Lei nº 9394, de 20 de dezembro de 1996.

BRUNO, Marilda Moraes. **Deficiência Visual: reflexão sobre a Prática Pedagógica**. São Paulo: Laramara, 1997.

CARVALHO, Dione Lucckesi. **Metodologia do Ensino da Matemática**. 3° Ed. São Paulo: Cortez, 2009.

MAZZOTA, Marcos J.S. **Educação Especial no Brasil: história e políticas públicas**. 5º Ed. São Paulo: Cortez, 2005.

MORGADO, L. **Ensino da Aritmética - Perspectiva Construtivista**. Coimbra: Livraria Almedina. 1993.

KAMII, Constance. JOSEPH, Linda Leslie. **Crianças Pequenas Continuam Reinventando a Aritmética. Implicações da Teoria de Piaget**. Trad. Vinícius Figueira. 2ª Ed. Porto Alegre: Artmed, 2005.

PANIZZA, Mabel. **ENSINAR MATEMÁTICA NA EDUCAÇÃO INFANTIL E NOS ANOS INICIAIS. Análise e Propostas**; trad. Antônio Feltrin. Porto Alegre: Artmed, 2006.

PARÂMETROS CURRICULARES NACIONAIS: Matemática / Secretaria de Educação Fundamental. – Brasília: MEC/SEF, 1997.

PIAGET, J. ***O desenvolvimento do pensamento: equilíbrio das estruturas cognitivas***. Trad. Álvaro de Figueiredo. Lisboa: Dom Quixote, 1977.

AUTOR. Udesc em Ação, V. 5, n. 1, p. 1 – 19, 2011. Disponível em: <http://revistas.udesc.br/index.php/udescemacao/article/view/2243>. Acesso em 01/04/2012.