

**KARIN RITTER JELINEK**

**JOGOS NAS AULAS DE MATEMÁTICA:  
BRINCADEIRA OU APRENDIZAGEM?  
O QUE PENSAM OS PROFESSORES?**

Dissertação apresentada como requisito parcial à obtenção do grau de Mestre, pelo Programa de Mestrado em Educação em Ciências e Matemática da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul.

**Orientadora: Dra. Ruth Portanova**

**Porto Alegre**

**2005**

**KARIN RITTER JELINEK**

**JOGOS NAS AULAS DE MATEMÁTICA:  
BRINCADEIRA OU APRENDIZAGEM?  
O QUE PENSAM OS PROFESSORES?**

Dissertação apresentada como requisito parcial à obtenção do grau de Mestre, pelo Programa de Mestrado em Educação em Ciências e Matemática da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul.

**BANCA EXAMINADORA:**

---

Orientadora Dra. Ruth Portanova

---

Dra. Helena Noronha Cury

---

Dra. Lisete Bampi

**Porto Alegre**

**2005**

## **AGRADEÇO**

À Deus, pela vida, pelas oportunidades e pela força para enfrentar os desafios.

Aos meus pais e irmãos, por apoiarem as minhas escolhas, por todo o carinho e apoio incondicional e, ainda, por serem os meus maiores orientadores.

Ao Paulo, pelo amor, amizade, compreensão e companheirismo demonstrados durante esses anos.

À família Guerim, pela acolhida, carinho e momentos de alegria. Em especial à Bianca, pelo auxílio na tradução, contribuindo para o meu desenvolvimento intelectual.

Às colegas do Mestrado – Mercedes, Helena, Clarissa, Mônica, Letícia, Silvana, Rosane e Márcia – pela amizade e pela socialização dos conhecimentos vivenciadas nesses últimos anos. Às amigas da graduação – Raquel, Márcia e Marie-Christine – que mesmo distantes se fazem presentes pelos caminhos traçados por nossa profissão.

À Ruth, por acreditar em meu trabalho, orientando, incentivando e cobrando sempre que preciso.

Às instituições escolares em que trabalho, por incentivar a formação continuada de seus professores, contribuindo para que esses se tornem verdadeiros educadores.

Aos colegas que participaram dessa pesquisa, pela cooperação e disponibilidade. E também aos demais colegas, pelo incentivo e carinho.

Muito obrigada!

***A criança que não joga não é criança.  
O adulto que não joga perdeu para sempre  
a criança que habita nele.***

Pablo Neruda

## RESUMO

As escolas contemporâneas estão passando por um processo de transformação, buscando um ensino mais significativo e atraente para o aluno. Frente à essa realidade, está sendo solicitado aos professores que façam uso de diferentes ferramentas e estratégias de ensino e aprendizagem, como por exemplo, os jogos. Contudo, resta a dúvida de como usá-los: Qualquer atividade que envolva brincadeiras pode ser considerada um jogo? Qual a maneira mais adequada e eficiente para fazer uso de tal ferramenta? Procurando responder a questões como as acima expostas, realizou-se esta pesquisa, que tem como objetivo principal investigar de que forma os jogos podem ser utilizados nas aulas de Matemática e qual o paradigma dos professores em relação aos mesmos. Dessa forma, antes de compreender as diferentes potencialidades dessa ferramenta, se faz necessário definir o que são jogos e quais as suas principais características. Assim, este estudo inicia-se por um levantamento bibliográfico detalhado, fazendo-se uso de autores clássicos como Johan Huizinga, Gilles Brogère, Guy Jacquin e Anton Makarenko; e de autores que se destacam atualmente, como Gilda Rizzo, Isabel Lara, Vania Dohme e Júlia Motta. Na busca de pressupostos teóricos que esclarecessem de que forma os jogos podem ser benéficos no processo de ensino e aprendizagem, diferentes dimensões de análise poderiam ser abordadas, todavia, procurou-se manter fidelidade aos objetivos iniciais dessa pesquisa. Em um segundo momento, o estudo contempla um levantamento dos paradigmas dos professores em relação aos jogos, e como fazem uso deles em sala de aula. Para a realização dessa última etapa, estruturou-se uma pesquisa escrita que foi aplicada à professores de Ensino Fundamental e Médio de diferentes escolas

estaduais e particulares da Grande Porto Alegre. Pode-se concluir que os educadores das séries iniciais do ensino fundamental dominam com mais clareza a ferramenta a que nos referimos, e que muitos professores de ensino fundamental e médio, apesar de terem conhecimento de seus benefícios para a educação, ainda apresentam dificuldades em fazer uso dela na escola. Um problema inicial é o fato de os professores não terem claro o que é um jogo, realidade esta agravada pela ausência de literatura e materiais destinados ao ensino fundamental e médio. Outros fatores, tal como a falta de preparo para se fazer uso de um diferente instrumento de ensino e aprendizagem, também são analisadas através das respostas dos professores.

**Palavras-chave:** Jogos. Brincadeiras. Educação Matemática – tipos de jogos, benefícios, pressupostos de professores.

## **ABSTRACT**

Contemporary schools are passing through a transformation process, looking for a more significant and attractive teaching for the student. Facing this reality, is being requested to the professors that they do use of peculiar tools and strategies of education and learning, as by example, the games. However, remains the doubt of how to use it: Any activity that involve jokes can be considered a game? Which is the more efficient and adequated way for doing use of such tool? Looking for answering questions as the above exposed, this research was carried out, having like main objective to investigate in wich way the games can be utilized in the Mathematics classes and which is the professors paradigma regarding it. In this way, before understanding the peculiar potencialities of that tool, it becomes necessary to define what are games and which are their main characteristics. Thus, this study begins by a detailed bibliographic survey, doing use of classical authors as Johan Huizinga, Gilles Brogère, Guy Jacquin and Anton Makarenko; and of authors that are in highlights at present, like Gilda Rizzo, Isabel Home, Vania Dohme and Júlia Motta. In the search of theoretical budgets that cleared in wich form games can be beneficial in the education and learning process, different analysis dimensions could be approached, however, it was searched to keep fidelity to the intial objectives of this research. In a second moment, the study contemplates a professors paradigmas survey regarding the games, and how they do use them in classroom. For the achievement of that last phase, it was structured a written research that was applied to the professors of Medium and Fundamental Education of different private and state schools located at roundigs of Porto Alegre. It

can be conclude that the intial series educators of the fundamental education dominate with more clearness the tool that we refer, and that many professors of medium and fundamental education, despite they have knowledge of his benefits for the education, still they present difficulties in do use of that in the school. An intial problem is the fact that professors don't have clear what is a game, reality aggravated by the absence of literature and stuff destined to the medium and fundamental education. Others factors, as the absence of preparation for using a different instrument of education and learning, also are analyzed through the professors answers.

**Keywords:** Games. Jokes. Mathematics Education – kind of Games, benefit, professors budgets.

## SUMÁRIO

<b>Lista de Tabelas</b>	11
<b>Lista de Figuras</b>	12
<b>1 Considerações Iniciais</b>	13
1.1 Introdução	14
1.2 Os caminhos que me trouxeram até aqui.	16
1.3 Os objetivos	17
1.4 Preâmbulo	18
<b>2 O que são jogos afinal?</b>	20
2.1. Buscando uma definição para os jogos	27
2.2 Existe diferença entre brincadeiras e jogos?	31
2.3 E jogar é a profissão das crianças?	33
2.4 A paixão que o jogo desperta	38
2.5 Jogo como elemento da cultura	40
2.6 Os diferentes tipos de jogos	43
<b>3 O papel do jogo no desenvolvimento do educando: brincadeira aprendizagem?</b>	50
3.1 Desenvolvimento do fator social	57
3.2 Desenvolvimento de múltiplas inteligências	62
3.3 Desenvolvimento da auto-estima	65
<b>4 Os jogos e a escola caminhando juntos</b>	70
4.1 Jogos como metodologia de ensino e aprendizagem	71
4.2 O papel do professor	85
<b>5 O que os professores pensam sobre os jogos</b>	92
5.1 Metodologia da pesquisa	93
5.2 Os sujeitos da pesquisa	96
5.3 Fazendo uma leitura inicial	100
5.4 Os pressupostos dos professores em relação aos jogos	106

<b>6 Considerações Finais</b>	120
<b>Referências</b>	126
<b>Apêndices</b>	131

## LISTA DE TABELAS

- Tabela 1:** Dados referentes aos sujeitos da pesquisa obtidos através do instrumento de coleta de dados utilizado por essa pesquisa. 99
- Tabela 2:** Dados referentes aos sujeitos da pesquisa obtidos através do instrumento de coleta de dados utilizado por essa pesquisa. 104

## LISTA DE FIGURAS

- Figura 1:** Esquema simplificado de pontos a serem pensados previamente pelo professor que deseja fazer uso da metodologia de jogos. 84
- Figura 2:** Gráfico representativo da formação acadêmica dos sujeitos da pesquisa. 97
- Figura 3:** Gráfico representativo das redes de ensino em que os sujeitos da pesquisa desempenham suas atividades docentes. 98
- Figura 4:** Gráfico representativo das séries em que os sujeitos da pesquisa exercem sua docência. 99
- Figura 5:** Gráfico correspondente as respostas apresentadas pelos sujeitos para a questão 1 da pesquisa. 101
- Figura 6:** Gráfico correspondente as respostas apresentadas pelos sujeitos para a questão 2 da pesquisa. 102
- Figura 7:** Gráfico correspondente as respostas apresentadas pelos sujeitos para a questão 3 da pesquisa. 103

# **1 Considerações Iniciais**

---

## **1 CONSIDERAÇÕES INICIAIS**

Deus de fato joga dados.  
E o problema é que muitas vezes ele os  
lança em lugares que não enxergamos.  
(Stephen Hawking)

### **1.1 Introdução**

*Os alunos de hoje não são mais os mesmos de antigamente!* Quantas vezes já ouvimos esta afirmação? E a resposta todos nós já sabemos: É claro que não! O desenvolvimento tecnológico vivenciado por todos nós está influenciando não só os alunos, mas toda a sociedade. Sendo que o surgimento da Internet foi o que gerou maior impacto na escola.

As crianças já não brincam mais nas calçadas, pois a violência dos dias de hoje não permite que nenhum pai fique tranquilo enquanto seu filho está na rua. Conseqüentemente, o espaço das mesmas está reduzido ao de seus apartamentos ou de seus condomínios e as interações, por sua vez, acontecem esporadicamente. As brincadeiras de hoje acontecem na frente do computador ou do vídeo game, e as interações mais comuns entre os adolescentes se dá através da web.

Outra triste realidade é a de que as crianças não inventam mais brinquedos, pois esses não conseguem vencer a concorrência com os coloridos e barulhentos

brinquedos que as lojas colocam a nossa disposição. Qual é a graça de inventar um carrinho com pedaços de madeira se num breve passeio pelo shopping podemos encontrar vários exemplares que funcionam com controle remoto? Nesse aspecto, a criatividade empregada na criação de brinquedos e brincadeiras, hoje é deixada de lado.

Tais mudanças estão acarretando profundas transformações em nossa sociedade e de forma mais acentuada, entre as crianças e os jovens. Os alunos que hoje já não aceitam participar de qualquer atividade, pois estão acostumados a jogar e a conversar pela Internet, a trocar idéias através de torpedos e a interagir com pessoas do mundo inteiro – mesmo que de dentro de seu próprio quarto.

A realidade é que hoje temos que trabalhar com educandos que estão indiferentes aos conteúdos trabalhados, desmotivados e desinteressados pelas atividades propostas pelos professores, que convenhamos, não mudaram muito nas últimas décadas. Entretanto, a escola está buscando se atualizar e repensando os conteúdos e as formas de trabalhá-los durante a educação básica.

É possível perceber que com todas as mudanças vivenciadas pela sociedade, a parte mais rica do ser humano está sendo deixada de lado, a sua ludicidade. A necessidade de brincar e de jogar está latente nos educandos, bem como, a capacidade que os mesmos apresentam em interagir, discutir e argumentar. Contudo, é necessário que os educadores percebam a presença desses interesses e dessas capacidades e transformem a educação Matemática em algo alegre, interessante e prazeroso. Mostrar como isso pode ser possível é um dos grandes objetivos desta pesquisa.

Por acreditar que não se deve usar indiscriminadamente qualquer ferramenta de ensino e aprendizagem, essa pesquisa buscará a essência dos jogos e a forma com que os mesmos podem se tornar um instrumento potencial para a educação Matemática.

## **1.2 Os caminhos que me trouxeram até aqui**

A idéia de desenvolver uma pesquisa sobre jogos vem de minhas práticas nas escolas onde trabalho. Tenho vivenciado nestas escolas a orientação para que se incremente as aulas a partir do uso de jogos. Mas quais as contribuições que os jogos apresentam no ensino e na aprendizagem da Matemática? Como e quando utilizá-los? Qual o significado da expressão *aprender brincando*?

Durante minha graduação tive pouco contato com a estrutura e aplicação dos jogos e, em contrapartida, as escolas onde trabalho solicitam o uso desta ferramenta nas aulas de todas as disciplinas. Tenho observado que, como eu, muitos professores desconhecem como os jogos se estruturam e qual a maneira adequada de utilizá-los em sala de aula.

Nos primeiros anos de minha prática pedagógica, acreditava que os jogos não passavam de simples brincadeiras e o único benefício que eles apresentavam para a escola era a descontração e a alegria, sendo que muitas vezes a atividade acabava em “bagunça”!

Ao ser admitida em uma escola de paradigma construtivista, tive de repensar meus pressupostos a respeito dos jogos, visto que eles eram extremamente difundidos neste ambiente. E apesar do pouco conhecimento que eu tinha dessa ferramenta,

procurei fazer uso dela em minhas aulas. Confesso que isso se deu a princípio mais por insistência dos alunos do que por vontade própria.

Com o passar dos trimestres, fui percebendo que realmente deveria ter algo por traz da idéia de que a criança aprende brincando. Passei a me questionar, a experimentar em sala de aula e percebi que sempre, apesar de pouco estruturadas, tirávamos algo de proveitoso das atividades com jogos. A busca por diferentes jogos é que realmente “deu um nó” em minhas idéias. A atividade que eu estava construindo era realmente um jogo? Como eu teria certeza disso? Conversando com colegas de outras áreas, percebi que eles encaravam diversas atividades – acrósticos, cruzadas etc – como sendo jogos!

A partir desses conflitos é que pensei em realizar essa pesquisa, extremamente significativa para mim, e que espero que auxilie outros profissionais da educação a terem esse campo de conhecimento mais claro. Dessa forma, acredito que teremos condições de estruturar atividades com mais critérios e certos de que o crescimento será de todos.

### **1.3 Os objetivos**

Observa-se atualmente uma tendência das escolas de introduzir o uso de jogos nas atividades das diversas disciplinas. Nota-se que muitos professores não têm o esclarecimento suficiente do que são jogos e de que forma estes podem auxiliar no ensino e na aprendizagem da Matemática. Percebo uma grande insatisfação, por parte dos mesmos, nesta *obrigação* em fazer uso deste instrumento. Acredito que isso se deve ao desconhecimento destes professores que, por não conhecerem o potencial

dessa ferramenta didática, acabam por não saber como estruturar uma atividade e conseqüentemente, não alcançam o sucesso esperado neste tipo de proposta.

Esta pesquisa pretende partir de uma revisão bibliográfica sobre o que realmente são jogos. Pretende-se ainda, estruturar uma fundamentação teórica que justifique o uso de jogos nas escolas e delimitar quais os tipos que existem, bem como, qual a maneira adequada de trabalhar com eles. A partir dessa estruturação teórica, a pesquisa fará um levantamento dos pressupostos que os professores têm sobre os jogos, buscando compreender o significado que os mesmos dão para ele.

A partir desses objetivos, as seguintes questões norteadoras foram estruturadas:

- O que são jogos?
- Que tipos de jogos existem e quais suas classificações?
- De que maneira os jogos podem auxiliar no ensino e na aprendizagem da Matemática?
- De que forma é possível fazer do jogo uma estratégia didática para o ensino da Matemática?
- O que os professores consideram como jogos e quais os problemas que enfrentam ao fazer uso dessa ferramenta?

#### **1.4 Preâmbulo**

A dissertação está subdividida em seis capítulos. O primeiro capítulo contextualiza a realidade escolar na qual surgiram as questões de pesquisa, bem como, introduz os principais objetivos da mesma. O capítulo dois apresenta uma

fundamentação teórica sobre os jogos, buscando uma definição para eles, de que forma os mesmos se diferenciam das brincadeiras e como figuram como elemento cultural. Dando-se continuidade a primeira parte da pesquisa, tem-se o capítulo três, que explora as formas com que os jogos podem auxiliar no ensino e na aprendizagem escolar, discutindo-se desde fatores cognitivos até aspectos psicológicos. O capítulo quatro finaliza a primeira parte da pesquisa, uma vez que apresenta possibilidades de uso dos jogos como uma metodologia de ensino e aprendizagem da Matemática, assim como, situa o professor frente a essa nova perspectiva de educação. O capítulo cinco traz registros da segunda parte da pesquisa, que procura saber quais os paradigmas dos professores de Matemática em relação aos jogos, para isso, é apresentada inicialmente a metodologia de pesquisa empregada e os registros das análises resultantes dessa etapa. Finalmente, o sexto capítulo traz algumas considerações finais para o assunto, de forma que não encerra a discussão, mas aponta para uma realidade que deve ser criteriosamente repensada.

O apêndice adicionado ao final da dissertação apresenta o questionário construído para realizar o levantamento dos pressupostos dos professores a cerca dos jogos e o artigo *Livros didáticos e jogos: o estabelecimento de uma importante relação*, o qual foi apresentado no XXVII Congresso Nacional de Matemática Aplicada e Computacional e está publicado na página <<http://www.maristas.org.br>>.

**2 0 que são jogos afinal?**

---

## **2 O QUE SÃO JOGOS AFINAL?**

No princípio era o verbo brincar...  
e do brincar se fez o jogo...  
e do jogo se faz cultura. (Onofre, 1997)

Vivemos em uma sociedade que exige dos educadores matemáticos uma nova postura. A comunidade educativa atual tem solicitado a tais educadores que os mesmos deixem de mostrar a Matemática como a mais abstrata das ciências. Hoje, precisamos perceber que a construção do conhecimento é fundamental para que o indivíduo possa dar significado a um novo conceito nessa área. O educador, assim, deve buscar formas de proporcionar ao aluno a construção do seu próprio conhecimento, a partir de orientações, encaminhamentos e da própria ação das crianças sobre o objeto do conhecimento. Rizzo (1996) reforça essa necessidade quando coloca que:

Uma convicção, cada vez mais forte, de que seja impossível ensinar matemática, posto que matemática é a ciência, o conhecimento, que se ocupa das relações de grandeza, que por si também, na sua essência, são conceitos abstratos, me faz acreditar que matemática seja um conhecimento que tenha que ser construído pelo próprio indivíduo, através do crescimento, construção e acomodação de seus esquemas de raciocínio, resultantes de experiências de sua mente, quando em tentativas de resolver desafios de ordem lógico-matemática. (p.19).

Ao buscar uma nova postura, o educador precisa ter claro de que forma pretende apresentar a Matemática para seus alunos. Muitos acabam resumindo essa ciência a um aglomerado de conhecimentos ultrapassados e sem significado algum para o aluno. Frente a essa apresentação, vimos a tradicional pergunta ecoar nas salas de aula: “Professor, para que serve isso?” ou “Professor, para que vou usar isso?”. O professor que apresenta os conhecimentos matemáticos de forma pronta e acabada, não permite que seu aluno descubra o porquê da necessidade de tal conceito. Essa apresentação, não facilita a compreensão do aluno dessa ampla ciência e de seu desenvolvimento, favorecendo apenas que ela seja vista como a mais difícil e abstrata das disciplinas escolares, ou seja, o *bicho-papão*.

Se o educador realmente deseja apresentar a Matemática como uma ciência em constante construção, deve ter claro que não basta propor algumas atividades diferentes daquelas que os alunos estão acostumados. Tal professor deverá proporcionar aos seus alunos uma caminhada semelhante a da humanidade, buscando justificar o estabelecimento de novos conhecimentos, assim como, aproximar o conhecimento do aluno do conhecimento matemático.

Não será uma breve mudança de estratégia de ensino que fará a diferença, mas sim, uma nova concepção estabelecida pelo professor em relação à Matemática, adicionada a uma metodologia incrementada de diferentes atividades é que realmente irá gerar uma mudança. Lara (2003) esclarece o que seria uma forma, a nosso ver, inovadora de pensar a Matemática da escola:

Esse “bicho-papão” ou terror dos/as nossos/as alunos/as só perderá sua áurea de “lobo-mau” quando nós, educadores/as, centrarmos todos os nossos esforços para que ensinar Matemática seja: desenvolver o raciocínio lógico e não apenas a cópia ou repetição exaustiva de exercícios-padrão; estimular o pensamento independente e não apenas a capacidade mnemônica; desenvolver a criatividade e não apenas transmitir conhecimentos prontos e acabados; desenvolver a capacidade de manejar situações reais e resolver diferentes tipos de problemas e não continuar naquela “mesmice” que vivemos quando éramos alunos/as. (p.18-19).

No momento em que desafiarmos nossos alunos, motivarmos os mesmos a encontrar soluções próprias para novas situações e criarmos conexões entre a Matemática e o cotidiano, é que realmente estaremos transformando o ensino e a aprendizagem da Matemática. Essa educação, conseqüentemente, se tornará mais interessante e prazerosa para o aluno, e eficiente para o professor, visto que estará permeada de significados.

Sob essa nova perspectiva é que se torna possível analisar novas estratégias de ensino e aprendizagem, como por exemplo, os jogos. Tais atividades são caracterizadas, de um modo geral como *atividades lúdicas*, entretanto, o que diferencia um jogo de uma atividade lúdica?

O dicionário Ferreira – Novo Aurélio – (1999, p. 1238) classifica o *lúdico* como “adjetivo referente a, ou que tem caráter de jogos, brinquedos e divertimentos”.

Para Machado (2002) os jogos podem ser analisados sobre dois enfoques: o lúdico e o prático-utilitário. O jogo analisado apenas sobre o aspecto lúdico, segundo o autor, nos remete a uma dimensão de divertimento, de brincadeira e na busca de estratégias vencedoras. Já, se analisado sob uma perspectiva prática-utilitária, nos remete a introdução, exercício e fixação de temas definidos previamente.

Frente a essas dúvidas, Miranda (2001, apud MEZZOMO, 2003) faz o seguinte esclarecimento:

Considerando as características semânticas da nossa língua portuguesa, pode-se depreender que o lúdico é uma categoria geral de todas as atividades que têm características de jogo, brinquedo e brincadeira. O jogo pressupõe uma regra, o brinquedo é o objeto manipulável e a brincadeira, nada mais que o ato de brincar com o brinquedo ou mesmo com o jogo. Jogar também é brincar com o jogo. O jogo pode existir por meio do brinquedo, se os “brincantes” lhe impuserem regras. Percebe-se, pois, que jogo, brinquedo e brincadeiras têm conceitos distintos, todavia estão imbricados; ao passo que o lúdico abarca todos eles. (p. 53).

Analisando essas perspectivas, o lúdico se destaca como um grande campo em que estão inseridos os jogos, visto que todos os jogos são uma atividade lúdica, mas nem tudo que consideramos lúdico são jogos. Como lúdico, entendo ser tudo aquilo que envolve divertimento ou brincadeira, que use material concreto ou não. Uma atividade lúdica desenvolvida na escola é uma atividade em que os alunos, teoricamente, realizarão brincando.

Segundo Lieberman (apud ROSAMILHA, 1979) o lúdico é um traço da personalidade que persiste da infância até a juventude e idade adulta, com função muito importante no estilo cognitivo dos indivíduos. Para essa autora, a pessoa lúdica apresenta três características: a alegria manifestada, o senso de humor e a espontaneidade.

Para Rizzo (1996), os jogos que mantêm seu caráter lúdico garantem assim que a criança possa interagir de forma espontânea, e o professor tem condições de realmente avaliar o crescimento do seu aluno.

[...] com o emprego desses jogos, e de outros criados a partir desses, possam ser realizados também de forma lúdica, garantindo e mantendo a espontaneidade da criança, o que considero indispensável a uma aferição verdadeira e honesta do seu desenvolvimento. (p.16).

Ao buscar respostas para as questões dessa pesquisa, de início já me deparei com indicações de que o jogo acompanhou o desenvolvimento da humanidade. Durante toda a história, os jogos se encarregaram de garantir que aspectos culturais fossem passados de geração a geração. Entretanto, não são em todas as fases do desenvolvimento do homem que os jogos tiveram destaque na infância.

Aguiar (2004), buscando traçar uma *linha do tempo* para os jogos, destaca que os mesmos foram utilizados como recursos didáticos já na antiguidade. Durante a Idade Antiga, gregos e romanos valorizavam as brincadeiras e os jogos como um recurso didático, sendo que existem registros de que filósofos como Platão, Aristóteles e Quintiliano defendiam o uso dos mesmos para desenvolver intelectualmente as crianças e para prepará-las para a idade adulta. Também mencionavam os jogos como uma eficiente forma de identificar suas habilidades naturais, que também poderiam desenvolver-se ainda mais através dos jogos. Cabe destacar a forma com que Platão fazia uso dessa ferramenta:

Platão ensinava matemática às crianças em forma de jogo e preconizava que os primeiros anos da criança deveriam ser ocupados com jogos educativos, praticados em comum pelos dois sexos, sob vigilância e em jardins-de-infância. (ib., p. 25).

Já na Idade Média, os jogos não só foram colocados de lado pelos educadores, como o seu uso foi reprimido e censurado, principalmente por moralistas da Igreja Medieval. Durante essa fase as crianças não eram tratadas como tal, mas sim, como adultos em miniatura, e a formação das mesmas era baseada na racionalidade e no formalismo. Os jogos só voltaram a ganhar novamente destaque a partir do século XV e XVI com o Renascimento. A partir desse movimento intelectual, aspectos como o belo, o prazer, as emoções e a alegria voltaram a ser valorizados, e conseqüentemente, os jogos passaram a ser novamente aceitos e indicados como atividades saudáveis durante a infância.

A partir do século XVII, com o surgimento do Romantismo e com as contribuições das idéias de Rousseau, a infância passou a ser considerada uma etapa especial na formação do ser humano, sendo que necessidades e especificidades próprias foram admitidas. No decorrer do século XIX é que a construção do conhecimento passou a ser estudada com mais atenção, destacando-se a aprendizagem prazerosa e a idéia de aprender brincando. Pestalozzi e Fröbel foram educadores que defenderam o uso de materiais concretos na educação de crianças a fim de proporcionar a essas experiências adequadas para seu desenvolvimento. Aguiar (2004) destaca o papel de Fröbel para a educação:

Froebel, que foi o primeiro pedagogo a incluir o jogo no sistema educativo, acreditava que a personalidade da criança pode ser aperfeiçoada e enriquecida pelo brinquedo e que a principal função do professor, neste caso, é fornecer situação e materiais para o jogo. Para Froebel, as crianças aprendem por meio do brincar, admirável instrumento para promover sua educação. (ib., p. 26).

Tais idéias foram incrementadas com as colaborações de Dewey que, durante o século XX, defendeu que a criança precisa vivenciar diferentes experiências, única forma de elas adquirirem conhecimentos. Outro destaque dessa época se dá com Claparède, uma vez que defende a idéia de que a criança é um ser que brinca e através dos jogos – “um artifício que a natureza encontrou para envolvê-las numa atividade útil” – irá se desenvolver física e mentalmente.

A partir dessa retrospectiva percebe-se que os jogos sempre estiveram presentes, com maior ou menor destaque, na educação de crianças e jovens. Isso se observa pelo fato de que professores sempre conseguem citar benefícios diversos em relação ao trabalho com jogos na educação, de forma que um dos objetivos dessa pesquisa é justamente esclarecer o que são jogos e quais são seus benefícios para a educação.

## **2.1 Buscando uma definição para os jogos**

Os jogos para as crianças não têm um fim exterior. O jogar, por si só, já basta para uma criança. A única finalidade é o da alegria, porém o grande propulsor destas atividades é o fato de que através dos jogos as crianças podem superar suas dificuldades, transcender seus limites. Mas, afinal, o que é um jogo? O que diferencia essa atividade das demais brincadeiras?

Huizinga (1996) define os jogos da seguinte forma:

[...] o jogo é uma atividade ou ocupação voluntária, exercida dentro de determinados limites de tempo e espaço, segundo regras livremente consentidas, mas absolutamente obrigatórias, dotado de um fim em si mesmo, acompanhado de um sentimento de tensão e de alegria e de uma consciência de ser diferente da vida cotidiana. (p. 33).

John Von Neumann (apud FALCÃO, 2003, p. 1) que é o matemático criador da teoria dos jogos, apesar de não explorá-los no plano educacional, define os mesmos de uma forma ampla, colocando que “Jogo é toda e qualquer interação entre dois ou mais sujeitos dentro de um conjunto de regras”. Penso que o autor realmente conseguiu definir os jogos de uma forma bastante sucinta, entretanto, deve-se esclarecer que esses sujeitos podem ser tanto pessoas como objetos, e que diferentes tipos de interações devem ser consideradas.

Dohme e Antunes buscam levantar algumas características que diferenciam os jogos das demais ferramentas didáticas:

(...) uma característica do jogo é que este tem um fim em si mesmo, os jogadores entram no mundo lúdico e praticam ações com vontade, às vezes, com extremo vigor, mas sabem que têm garantia de voltar ao ‘mundo real’ quando o jogo terminar. (DOHME, 2003, p.21).

A criança não é atraída por algum jogo por forças externas inerentes ao jogo e sim por uma força interna, pela chama acesa de sua evolução. É por essa chama que busca no meio exterior os jogos que lhe permitem satisfazer a necessidade imperiosa posta por seu crescimento. (ANTUNES, 2002, p. 37).

Segundo Rosamilha (1979), Lawther tentou estabelecer uma diferença entre jogo e esporte. Ele considerou o esporte um tipo especial de jogo, uma classe de jogo, partindo das idéias de Huizinga que distinguiu no jogo três aspectos, liberdade,

regulação e separação, e comparando com a definição de Gulick de que o jogo é “aquilo que se faz quando está livre para fazer o que desejar”.

Ao fazer um levantamento das atividades mais comuns desenvolvidas pelas crianças me deparei com os jogos de *faz-de-conta*. Destaco tais atividades por julgá-las uma das mais ricas que representam o espírito do jogo e suas características mais marcantes.

Através dos jogos de *faz-de-conta*, iniciados na mais tenra infância, as crianças passam a construir uma *realidade suplementar*, transitando com conhecimentos entre as duas realidades. Ao iniciar uma nova brincadeira, a criança poderá exercitar sua imaginação e criatividade construindo uma nova realidade para si e para os demais que com ela jogam, assumindo papéis diferenciados e desempenhando diferentes atividades, tudo isso com a garantia de que ao encerrar a brincadeira, todos voltarão para sua realidade carregados de novas experiências. A cada nova vivência, a criança estará dando um salto qualitativo como sujeito na sociedade em que está inserida.

Essa liberdade e a garantia de um retorno à realidade são características marcantes do mundo dos jogos. As vivências e experimentações, incrementadas pelos desafios que o novo papel propõe, também vão propiciando o desenvolvimento dessa criança. Corroborando com essa idéia, Motta (2002, p. 69) coloca que “Só brinca quem é livre e só é livre quem brinca”. Reforçando essa idéia pode-se citar ainda Vial (apud BUJES, 2000, p. 222), pois o mesmo também apresenta essa preocupação e a destaca com a seguinte citação “Sob pena de alterar e destruir o espírito do brinquedo é necessário deixar à criança o máximo de liberdade de escolha em suas atividades lúdicas”.

Alguns autores, também preocupados com a questão da liberdade, passam a questionar o tipo de intervenções realizadas por educadores. Os mesmos destacam que os jogos como instrumento educativo acabam por perder essa característica essencial, visto que o professor passa a premeditar a realização do mesmo, chegando, inclusive, a impor a participação na realização dos jogos. Acreditando também que esse tipo de interação, onde existe um direcionamento excessivo por parte do educador, não explora o crescimento que os jogos podem proporcionar, cabe destacar as palavras de Machado (1994, apud BUJES, 2000), pois acredito que as mesmas podem servir de alerta para os educadores:

A intencionalidade educativa modifica a direção das interações lúdicas e o conhecimento que nelas se produz. Esses conhecimentos (...) passam a sofrer a interferência direta da opinião do adulto (...) mudando não só os rumos da interação mas a sua própria substância: já não se trata mais de interações lúdicas, mas sim de interações educativas. (p. 218).

As transformações a que muitos jogos são sujeitados podem transformar completamente seus objetivos naturais e seu caráter lúdico, característica fundamental dessas atividades. Brougère (1998) adverte para que esse grande erro não aconteça em grande escala em nossas escolas, uma vez que muitos educadores, na ânsia de fazer uso de jogos e atrair o aluno para os trabalhos escolares, acabam transformando-o em mais uma ferramenta educacional, desprovido de suas principais características. Frente a essa realidade o autor alerta que “Não se pode mais escolarizar radicalmente o jogo para adaptá-lo às formas usuais de ensino” (p. 125).

Também preocupada com as intervenções que os professores realizam, Carrasco (1992, p. 104) destaca “o quanto os jogos e brincadeiras têm sido avaliados,

modificados e readaptados para atender objetivos pedagógicos, perdendo, talvez, com isto, parte ou a totalidade de sua natureza lúdica mais pura”.

Através de uma análise das colocações de alguns autores, é possível perceber o uso dos termos jogos e brincadeiras como sinônimos, como se esses representassem uma mesma atividade. Entretanto, nota-se que nesses casos o que existe é uma confusão em relação a esses conceitos e, através de um estudo pormenorizado, pode-se apontar certas diferenças.

## **2.2 Existe diferença entre brincadeiras e jogos?**

Ao desenvolver essa pesquisa, buscou-se definir o que são jogos, entretanto esbarrou-se na dificuldade de que muitos autores intencionalmente não diferenciam as brincadeiras dos jogos. Existem ainda traduções de obras que não explicitam essa diferença por não existir, na língua mãe, vocábulos diferenciados para essas duas atividades. Na língua inglesa, por exemplo, temos o único verbo *play* que traduz-se em brincar, tocar, jogar, jogar contra, disputar. A língua francesa, por sua vez, também nos apresenta um único verbo, *jouer*, que representa as ações de jogar, brincar e tocar.

Entretanto se faz necessário diferenciar o que são brincadeiras e o que são jogos. As brincadeiras são atividades difíceis de definir, pois nos acompanham desde bebês sem que nunca houvesse a preocupação de descrevê-las ou defini-las. Bujes (2000), procura definir o brincar da seguinte forma:

Existe praticamente uma coincidência da maioria dos autores em exaltar o brincar e a brincadeira. Dizem muitos deles que não é necessário que descrevamos o brincar. Todos sabemos quando

alguém está brincando. O natural seria o brincar. A brincadeira é universal e própria da saúde (Winnicott, 1975). O brincar facilitaria o crescimento, a saúde (física e mental), os relacionamentos grupais, constituindo uma forma de comunicação. O brincar seria um espaço de liberdade individual, um lugar de sonhos, inerentemente excitante e precário [...]. (p. 216).

Macedo, Petty e Passos (2005) destacam a semelhança entre as brincadeiras e os jogos, uma vez que para eles ambas as atividades envolvem a alegria e sofrimento, desencadeados pelo exercício de certas habilidades e da transposição de determinados limites. Os autores também fazem uma colocação muito interessante, e que todo educador deve ter presente ao trabalhar com jogos:

Na perspectiva das crianças, não se joga ou brinca para ficar mais inteligente, para ser bem-sucedido quando adulto ou para aprender uma matéria escolar. Joga-se e brinca-se porque isso é divertido, desafiador, promove disputas com os colegas, possibilita estar juntos em um contexto que faz sentido, mesmo que às vezes frustrante e sofrido [...]. (p. 17).

Para Jacquin (1960), as brincadeiras são atividades que não envolvem desafios, são apenas passatempos para a criança; já os jogos remetem a superação de desafios. Pode-se destacar aqui os jogos que as próprias crianças criam a partir de seus interesses, determinando as regras e definindo estratégias até alcançar o êxito desejado.

Assim como Jacquin colocou, também acredito que exista uma diferença entre brincar e jogar. Brincar, para mim, é um passatempo para a criança, é uma atividade em que ela se envolve desde que nasce, buscando colocar em prática todas as suas habilidades e conhecimentos. O jogar, por sua vez, é uma brincadeira que envolve um

desafio. Através dos jogos, a criança busca superar o desafio proposto, mesmo que esse desafio não esteja explícito para ela.

Outra característica que considero marcante nos jogos são as regras, uma vez que são elas que irão determinar de que maneira a criança irá superar o desafio proposto. As regras, para muitas pessoas, podem representar uma forma de controlar e direcionar as ações naturais da criança, ou ainda, uma forma de uniformizar suas ações. Entretanto, as regras têm demonstrado ser de grande valia no desenvolvimento do educando. Macedo, Petty e Passos (2005) são alguns dos autores que defendem essa visão e colocam que “Todavia, jogar de acordo com as regras não significa tolher a criatividade; ao contrário, o grande desafio é justamente criar estratégias nesse contexto regrado” (p. 26).

Considerando que a criança é um ser lúdico por natureza, muitos autores colocam que jogar é a profissão das crianças. Os mesmos colocam, que enquanto a criança se desenvolve, sua principal preocupação e envolvimento são com jogos e brincadeiras. Considerando a importância dessas colocações, faz-se um levantamento mais detalhado dessas idéias a seguir.

### **2.3 E jogar é a profissão das crianças?**

Segundo Makarenko (1981), jogar para a criança é uma atividade extremamente importante, podendo ser comparada ao trabalho de um adulto. Para ele o jogo é o trabalho das crianças, uma atividade fundamental para o seu desenvolvimento. O autor ainda coloca que “Desde muito cedo, a atividade fundamental da criança consiste

em brincar [...]” (p.47), sendo que aos poucos acontecerá uma transição para atividades de maior responsabilidade.

Outros autores também destacam os jogos como atividades centrais da infância. Registro aqui algumas opiniões também destacadas e citadas por Pereira e Pereira (2003, p. 20) ao buscar esclarecer essa idéia:

Para a criança o jogo é o trabalho, o bem, o dever, o ideal de vida. É a única atmosfera na qual o ser psicológico pode respirar e conseqüentemente agir. A criança é um ser que brinca e nada mais. (CLAPARÈDE, 1946).

[...] a infância serve para brincar e imitar. É pelo jogo que cresce a alma e a inteligência. Uma criança que não sabe brincar será um adulto que não saberá pensar. (JEAN CHATEAU, 1987).

[...] o homem só é completo quando brinca. Somos, portanto, o fruto de nossas brincadeiras na infância. (SCHILLER, 1987).

Partindo dessa idéia, de que as brincadeiras e os jogos são as atividades espontâneas das crianças, tem-se que, no início, a maior busca das crianças é aprender a comer e vestir-se sozinho, guardar seus brinquedos, amarrar os cadarços de seus calçados, entre outras coisas; atitudes relacionadas ao seu auto serviço. Posteriormente é que seu leque de atividades irá se ampliar, passando para atividades secundárias e mais complexas, exigidas pelo ambiente familiar. Junto com essa mudança de atividades também ocorre o amadurecimento da criança, e essa passa, na idade escolar, a apresentar maior responsabilidade sobre suas tarefas, deixando de executar tudo como uma brincadeira. E, dessa forma, desenvolve-se até a fase adulta,

quando se compromete mais com suas atividades profissionais e os jogos são escolhidos para momentos de relaxamento, descontração e brincadeiras.

Percebe-se que muitos adultos não tiveram uma formação íntegra nesse aspecto, pois executam suas tarefas profissionais como se estivessem efetuando jogadas em uma disputa. Também envolvem-se em mentiras desnecessárias que caracterizam um jogo oculto de quem pode mais ou ostenta mais. Segundo Makarenko (1981, p.48), algumas pessoas “Transportam para a vida adulta a estrutura dos jogos infantis, e isso porque as condições do jogo durante a sua infância não foram transformadas em condições de trabalho”.

A forma com que determinada criança jogava na infância, segundo esse autor, irá caracterizar seu comportamento em diferentes atividades quando adulto. Buytendijk (apud ROSAMILHA, 1979, p.5) coloca que “o jogo sempre aparece como um modo de comportamento”.

Cabe ressaltar que não se deve proibir as crianças de jogarem no seu dia a dia na escola, pelo contrário, deve-se estimular tal atividade, pois a mesma terá significativo valor no seu desenvolvimento. Entretanto, é necessário ter-se cuidado na forma com que se vai migrar de uma atividade para outra, da brincadeira pura para a brincadeira que envolve um objetivo, não gerando na criança uma aversão ao jogo ou, pelo contrário, uma obsessão pelo jogo, a ponto de fazer tudo brincando.

Ao longo de seu desenvolvimento, a criança precisa dar-se conta que nem tudo pode ser feito como uma simples brincadeira. Algumas atividades, igualmente prazerosas, necessitarão de mais concentração e seriedade. Tendo-se esse cuidado a criança conseguirá ter um desenvolvimento sadio e ao alcançar a idade adulta

desempenhará sua atividade profissional com tanto prazer e seriedade como quando se envolvia nas brincadeiras de criança.

Se o jogo deve ser diferenciado do trabalho, porque existe a referência de que este é o trabalho das crianças? Porque também existe uma semelhança entre essas duas atividades. Ambas, quando agradam aos sujeitos que estão nelas envolvidos, são executadas com prazer, com alegria e com responsabilidade. Também podemos relacioná-las, como fez Makarenko (1981), quando colocou:

[...] a diferença entre o jogo e o trabalho não é tão grande como muitos pensam. Um bom jogo se parece com um bom trabalho, e vice-versa. Essa semelhança é muito grande, a ponto de podermos afirmar que um trabalho ruim se parece mais com um jogo ruim do que com um trabalho bom. (p.48).

Já a principal diferença entre jogo e trabalho para esse autor (p.49) é que o trabalho “traduz a participação do homem na produção social, na criação de valores sociais e culturais”. O jogo, por sua vez, não tem uma relação direta com os objetivos sociais, mas indiretamente está vinculado a eles, uma vez que habitua os sujeitos aos esforços físicos e psíquicos necessários para o trabalho.

Destaca-se aqui o papel dos educadores – pais e professores – na boa condução de uma atividade com jogos, pois essa conforme colocado acima, auxilia na formação social de cada indivíduo e em seu relacionamento interpessoal.

E todo bom jogo exige esforços físicos e mentais, uma vez que o sujeito envolvendo-se com a atividade fará de tudo para ter um êxito ou para dar continuidade

ao entretenimento. Para Makarenko (1981), o jogo deve imprescindivelmente exigir esforço e atividade criadora para ter efeitos positivos sobre o sujeito envolvido.

Brincar, para a criança, é a atividade que mais lhe proporciona prazer, pois pode fantasiar, criar personagens e inventar até novas brincadeiras. Pode exercitar sua independência e autonomia sem que haja a intervenção de algum adulto. Assim como brincar, jogar é uma atividade que as crianças exercitam desde bebês. Através dos jogos as crianças exercem sua criatividade criando suas regras, interagem com outras crianças desenvolvendo sua sociabilidade e exercitam sua independência. Segundo Dohme (2003):

[...] para desenvolver um raciocínio em favor das vantagens do uso do lúdico na educação, precisamos considerar que o brincar faz parte do cotidiano da criança, é isso que ela gosta de fazer. (p.12).

Para conseguirmos construir uma nova educação, em que o aluno esteja envolvido e motivado, é necessário valorizar a natureza alegre, irrequieta e empreendedora da criança. A partir de atividades lúdicas estaremos proporcionando momentos em que a criança poderá interagir, manifestar-se, criticar, criar estratégias e opiniões etc.

Visto que a sociedade moderna valoriza a criatividade, a iniciativa e o senso crítico, precisamos transformar nossas aulas e promover uma mudança em nossos alunos. A escola, frente a essa nova realidade, deve despertar em seus alunos esses potenciais, propondo atividades lúdicas, que instiguem à participação, à crítica, à busca

da novidade e da ousadia, enfatizando ainda, o respeito e a cooperação entre os participantes (DOHME, 2003).

Segundo Rosamilha (1979), o brinquedo está na hierarquia de hábitos, numa posição inferior a dos impulsos primários. Isto é, é uma atividade natural da criança, algo que ela faz naturalmente.

Makarenko (1981, p.48) coloca que “O jogo proporciona alegria à criança, a alegria da criação, do triunfo, ou do prazer estético, da qualidade. Uma alegria semelhante se consegue também com um bom trabalho”.

Sendo os jogos a profissão das crianças, a atividade que ela desempenha com maior alegria e satisfação, cabe aos educadores descobrir de que forma essa ferramenta pode ser incorporada às atividades escolares. Todavia, alguns autores alertam que crianças e adolescentes podem ser tomados por uma grande paixão pelos jogos.

#### **2.4 A paixão que o jogo desperta**

Para algumas pessoas o jogar desperta um prazer incontrolável, de tal forma que o jogo já foi estudado por muitos médicos na busca de esclarecer a dicotomia “agradável-doloroso”. Mesmo tendo como objetivo final a vitória, a sensação de jogar desperta um desafio íntimo que dá prazer.

A atividade do jogo, por despertar esse envolvimento, acaba por formar uma categoria de “jogadores profissionais”, que dominam uma conduta especial. Esses jogadores procuram se posicionar dentro de alguns limites no desenvolvimento do jogo, normalmente sabendo a hora de se retirar do mesmo e traçando estratégias com muita

precisão. Entretanto, como coloca Padilla (1995, p.36) “a compulsividade é inimiga da conduta”, de forma que um grande conflito se estabelece. Assim, mesmo os melhores jogadores acabam passando por momentos difíceis durante um jogo.

A análise crítica que os jogadores têm de suas jogadas, na maioria das vezes é muito clara. Mesmo dando-se conta das arriscadas jogadas, eles optam por continuar no jogo, pois ao final, mesmo perdendo, resta-lhes o prazer de ter arriscado, de ter duvidado da capacidade de seu adversário.

Fica claro que, para o jogador, o resultado é o que menos importa, a grande emoção do jogo se encontra em seu desenvolvimento. Buscando esclarecer essa colocação, cito Motta (2002, p. 17), pois a autora enfatiza que “o jogo modifica o jogador enquanto ocorre e seu resultado é menos importante que o processo”.

Em relatos coletados por Padilla (1995), alguns jogadores colocam que é na mesa de jogo que se conhece o verdadeiro caráter de uma pessoa.

O sujeito que é um grande amigo ou um excelente colega de trabalho, torna-se durante o jogo, um feroz jogador, imperdoável, até mesmo agressivo. (p.52).

O sujeito que brinca provavelmente sorri, ri, apresenta-se relaxado e exhibe afeto neutro ou positivo. Segundo Rosamilha (1979), há um forte elemento de prazer no brinquedo.

Para se encontrar o verdadeiro prazer de jogar, é necessário que encontremos a criança que existe dentro de cada um de nós. Somente encarando o jogo com a criança o encara, de entrega total e de busca na superação do desafio proposto, é que encontraremos novamente o prazer no jogo. Conseguir atuar em um palco lúdico e

imersão em uma nova realidade e encarar um novo desafio sem preocupações paralelas, tendo a segurança de retornar a realidade quando o jogo acabar, é o que garante emoção ao jogo. Se for possível trazer dessa realidade suplementar um novo conhecimento ou uma nova perspectiva de relacionamento, tem-se ainda um ganho maior.

Corroborando com essa idéia, Motta (2002) coloca que:

Para jogar é fundamental resgatar a criança que existe dentro de nós, pois as crianças sabem brincar, são elas que transitam entre fantasia e realidade, levando e trazendo elementos de um contexto a outro, refazendo a história com a liberdade de um criador. Como todos os mamíferos, as crianças já nascem sabendo brincar, mas são capazes de ir além, de se apropriar do mundo criando seus jogos dramáticos. Este potencial para o aperfeiçoamento próprio é uma peculiaridade humana que distingue o ser humano dos filhotes de animais. Mas, curiosamente, a criança não joga para evoluir; ela evolui porque joga. (p. 16-17).

Através dessa colocação da autora, podemos perceber que os jogos realmente não podem ser considerados como simples brincadeiras, visto que os mesmos proporcionam, além da alegria de vivenciá-lo, um crescimento para as crianças nele envolvidas. E através de um estudo mais detalhado, é possível analisar os jogos sob uma perspectiva cultural, como um artefato carregado de significados.

## **2.5 O jogo como elemento da cultura**

O jogo, como já colocado anteriormente, é um instrumento extremamente eficaz para trabalhar com a espontaneidade e a criatividade dos alunos. Entretanto suas

funções não podem se restringir apenas a esses fatores, visto que o mesmo é utilizado por muitos grupos sociais como um instrumento de transmissão de cultura.

Considerando que os jogos acompanharam o desenvolvimento da humanidade, eles se fazem presentes em diferentes sociedades e com diferentes enfoques. Ao analisar o jogo como um elemento da cultura, Huizinga (1996, p. 6) coloca que esse talvez seja mais antigo que a própria cultura. O autor destaca que “Encontramos o jogo na cultura, como um elemento dado existente antes da própria cultura, acompanhando-a e marcando-a desde as mais distantes origens até a fase de civilização em que agora nos encontramos”.

Motta (2002) sugere que exista uma classe de jogos com essa função, criados por sociedades conservadoras e com o objetivo de “manter os padrões estabelecidos”. Reforçando essa idéia, a autora coloca que:

Este grupo de jogos nasce como forma de transmissão da cultura. Na sua origem, são formas criativas de os homens passarem seus valores de geração a geração. A ação de conservar, de criar cultura e tradição em si é uma necessidade sábia dos povos e grupos. (p. 33)

Ao analisar a origem de vários jogos, observa-se que muitos são remanescentes de rituais religiosos ou de estratégias de guerra, presentes na evolução da humanidade. Tais jogos foram estruturados inicialmente por povos que desejavam ensinar aos seus jovens seus princípios religiosos e de guerra, estratégias e táticas de batalha, buscando assim, desenvolver desde cedo sua forma física e espiritual.

Mas esse não era o único objetivo buscado por meio desses jogos. Através de variadas atividades lúdicas, permeadas de informações, os mais velhos buscavam

também o aprimoramento intelectual desses jovens. Prepará-los não só para a guerra, mas para a vida em comunidade, respeitando os valores e princípios do seu povo.

Concordo com Pereira e Pereira (2003) quando as mesmas colocam de forma muito clara o papel dos jogos como um elemento da cultura:

Ao ensinar um jogo, transmite-se uma série de conhecimentos que fazem parte do patrimônio cultural do grupo. “Ao ensinar um jogo, está-se ensinando a própria vida”. (p. 22).

Os jogos são atividades tão integradas com a cultura dos povos, que um mesmo jogo sofre variações de diferentes tipos. Normalmente a estrutura do jogo se mantém, entretanto, as regras, os materiais, as figuras utilizadas, os gestos e outros, são influenciados pela época histórica e pelas características da comunidade. Frente a essas transformações a que os jogos se dispõem, Bujes (2000) corrobora colocando que:

Embora o brincar seja considerado amplamente como uma atividade “natural” da criança, algo que faz parte de uma “essência infantil” – espontâneo, prazeroso, ativo, desinteressado – com um fim em si mesmo [...], os brinquedos – e também as brincadeiras – são característicos de cada cultura e de cada momento histórico, ainda que alguns guardem um caráter de notável sobrevivência. (p. 207).

Esse caráter de sobrevivência dos jogos é o que permite que os mesmos venham a ser ressignificados através das gerações e, em contra partida, seu foco original seja preservado.

Bujes (2000) ainda analisa o jogo como um artefato cultural e, buscando defender essa idéia, coloca que:

Ele é cultural porque está conectado com um conjunto de práticas sociais específicas de nossa cultura, porque pode ser associado a grupos particulares de pessoas [...], a certos lugares e porque adquiriu um certo perfil social ou identidade. Ele também pode ser representado de várias maneiras, em diferentes linguagens, em veículos de divulgação diversos. Podemos afirmar, como Du Gay e outros (1997, p. 11) que “estes significados, práticas, imagens, identidades nos permitem situá-lo e estudá-lo como um artefato da cultura”. (p. 210).

Concordo com Bujes e Motta, pois é fácil perceber a existência de jogos em diferentes regiões ou países, extremamente semelhantes e que mantêm os mesmos desafios, porém se apresentam com diferentes nomes ou apresentação.

O jogo ainda pode ser analisado como um elemento da cultura influenciado pelas dimensões políticas e econômicas. A forma, a identidade relacionada ou a maneira com que ele é colocado a disposição das crianças é influenciada pelos mecanismos dominantes da sociedade, de forma que esses incentivam a transmissão de uma cultura de seu interesse. Tem-se ainda o fato do mercado de brinquedos e jogos estar sempre crescendo e se diversificando colabora para que esse passe a ser controlado e direcionado de acordo com interesses pouco educativos.

Sabendo o que são jogos e quais as suas principais características, é possível perceber que existem diferentes tipos de jogos. Assim, conhecer esses diferentes tipos e quais os seus benefícios para a educação passa a ser um desafio para o educador.

## **2.6 Os diferentes tipos de jogos**

Sabe-se que todos os jogos apresentam um caráter lúdico, mas é preciso ter clareza no momento de selecionar ou construir o jogo mais adequado para determinado grupo. Lara (2003) diferencia alguns tipos de jogos de que os professores

podem fazer uso, são eles: *jogos de construção, jogos de treinamento, jogos de aprofundamento e jogos estratégicos.*

Segundo a autora, os jogos de construção são aqueles que proporcionam ao aluno a percepção da necessidade de um novo *conceito*, ou até mesmo, que esse construa, a partir de suas jogadas, esse novo *conceito*. A partir desses jogos podemos apresentar para os alunos conceitos desconhecidos e conduzi-los, simplesmente através do jogo ou através das intervenções e questionamentos do professor que o aluno chegue a tirar as conclusões necessárias sobre o assunto desconhecido. Tais jogos ainda se mostram eficazes para se conduzir os educandos a abstrações de certos conceitos matemáticos que usualmente são apresentados prontos para eles.

Os jogos de construção são os que mais exigem preparação por parte do professor. Por ser uma atividade em que proporcionaremos meios para que o próprio aluno construa o novo conhecimento, encontrar e preparar esses meios são o primeiro desafio para o educador. Em segundo lugar estão as formas de intervenção pelas quais o professor irá optar, fundamentais para o desenvolvimento positivo da atividade.

Os jogos de treinamento, por sua vez, são aqueles que podemos propor para que os alunos exercitem de diferentes formas um novo conceito, substituindo os exercícios de fixação. Através desses jogos podemos conduzir os alunos para que os mesmos realizem generalizações de conceitos já trabalhados. Perceber que um *conceito* se aplica a diferentes contextos é tão importante como a compreensão do próprio *conceito*. Esse tipo de jogo ainda se destaca por favorecer a avaliação dos conceitos previamente trabalhados.

Para aplicar os *conceitos* já trabalhados ou apresentar novas formas de aplicação, podemos fazer uso dos jogos de aprofundamento. Uma forma extremamente

interessante de apresentar esses jogos é a partir de situações-problema, em diferentes graus de dificuldade, para que os educandos busquem aplicar os *conceitos* já construídos. Outro fator positivo dessa categoria de jogos é que os mesmos permitem que vários *conceitos* possam ser aprofundados a partir de uma mesma atividade, ou ainda, que diferentes ciências possam estar envolvidas em um único jogo.

Já os jogos de estratégia são aqueles em que o aluno precisa criar hipóteses, desenvolver um pensamento sistêmico e traçar alternativas para alcançar seus objetivos. Esses jogos representam uma classe muito rica de atividades, pois não se restringem somente a educação matemática, mas a todas as áreas do conhecimento. A criação de estratégias é tão importante como a reavaliação das mesmas durante o desenvolvimento do jogo, e esse é um aspecto que devemos trabalhar com os educandos através dessas atividades.

Muitas vezes é difícil classificar inicialmente um jogo, pois ao desenvolvê-lo muitos fatores inicialmente desconsiderados podem se destacar. Nestes casos, cabe ao educador saber explorar os imprevistos e tornar os jogos mais ricos do que inicialmente projetado. Motta (2002, p. 105), frente a essa preocupação coloca que “Um jogo muitas vezes só pode ser classificado depois de seu término – e às vezes nem assim! –, pois são suas conseqüências que definem sua conceituação final”.

Outra realidade que não podemos desconsiderar é que alguns jogos apresentam diferentes aspectos para alguns alunos. Enquanto que para certo aluno um jogo é apenas um aprofundamento, para outro, pode ser um jogo de construção do conhecimento que está sendo explorado. Tal realidade deve ser encarada com naturalidade, visto que trabalhamos, normalmente, com grupos heterogêneos e que necessitam de diferentes espaços de tempo para se desenvolverem.

Ao tomar conhecimento dessas diferenças, o educador não deverá julgar que os diferentes tipos de jogos têm um mesmo valor e optar por fazer uso apenas de um desses tipos. Cada um desses tipos tem sua importância e, conseqüentemente, a variação dos mesmos é que irá garantir a riqueza dessa proposta.

A perspectiva de educação que o professor carrega consigo também pode influenciar na escolha dos tipos de jogos. Entretanto, a reflexão constante e a avaliação consciente das atividades que são desenvolvidas em aula podem auxiliar o professor a repensar suas práticas e fazer novas escolhas. Frente a essa preocupação, Lara (2003), esclarece que:

[...] se concebermos o ensino da Matemática como sendo um processo de repetição, treinamento e memorização, desenvolveremos um jogo apenas como sendo um outro tipo de exercício. Mas, se concebermos esse ensino como sendo um momento de descoberta, de criação e de experimentação, veremos o jogo não só como um instrumento de recreação, mas, principalmente como um veículo para a construção do conhecimento. (p.23).

Trabalhar em equipe é fundamental na sociedade em que vivemos e, neste caso, o professor poderá lançar mão de jogos cooperativos. Estes são ferramentas perfeitas para que os alunos consigam superar individualidades, bem como, criem estratégias em grupo valorizando o que cada colega melhor sabe fazer.

Os jogos cooperativos se destacam pelas seguintes características:

- Todas as crianças jogam até o fim;
- Não há perdedores uma vez que todos ganham;
- As crianças jogam umas *com* as outras;
- Todos jogam pelo mesmo objetivo;

- O desenvolvimento e a diversão são proporcionados a todos;
- A interação e a união são privilegiadas durante a atividade.

Segundo Falcão (2003, p. 4), essas características “Possibilitam o desenvolvimento da criatividade, da empatia, da cooperação, da auto-estima e de relacionamentos interpessoais saudáveis e realizadores.”

Acredito que esses jogos realmente podem trazer contribuições para a escola, uma vez que os mesmos descartam a competição e promovem uma atividade em que todos jogam *com* os demais e não *contra* os demais. Os mesmos ainda podem ser utilizados para desenvolver a união de grupos, pois os objetivos devem ser alcançados por todos e com o auxílio de todos, valorizando a contribuição dos colegas.

Percebe-se que a individualidade passa para um segundo plano, visto que as metas são coletivas, e conseqüentemente, a motivação e o bem estar gerado pela superação também o será. Fatores como a organização individual e de grupo também serão favorecidas, uma vez que não existe competição, todos contribuem para o bom andamento e desenvolvimento do grupo.

Ressalta-se aqui a importância dos mesmos por proporcionarem uma variação dos tipos de jogos, pois é relevante alternar jogos competitivos e reflexivos, assim como, é importante, para o desenvolvimento da criança, que a mesma consiga se integrar em diferentes equipes e também saiba trabalhar de forma cooperativa em busca de um objetivo comum.

O jogo em equipe tem grande importância para o desenvolvimento pleno da criança, pois esse permite que a criança desenvolva inicialmente sua consciência do eu pessoal, e posteriormente, através dos jogos cooperativos, transcenda para uma consciência do eu social. Permite ainda, que a criança adapte-se com mais facilidade

ao grupo de trabalho, tente perceber como seus colegas de equipe pensam, assim como, a forma com que a equipe adversária reage, estruturando assim mecanismos inteligentes de adaptação.

Rizzo (1996) destaca a importância desse tipo de jogos quando coloca o seguinte:

O jogo em grupo é diferente, pois obriga a criança a descentralizar, a sair do seu próprio egocentrismo, a obriga a antecipar a ação do outro e as suas próprias, como hipóteses, numa jogada mais complexa. O jogo em grupo obriga a criança a considerar o ponto de vista do outro, a imaginar probabilidades para si e a antecipar resultados. (p.41-42).

Podemos colocar ainda como um fator positivo dos jogos em equipe a estimulação da argumentação e da organização de pensamento. Uma vez que os alunos estão integrados em uma equipe, terão de decidir as ações que tomarão em conjunto, dessa forma, terão de respeitar as idéias dos colegas e argumentar sobre as suas, acatando o que o grupo julgar correto e mais apropriado. Os Parâmetros Curriculares Nacionais (BRASIL, 1998) fazem o seguinte destaque para os jogos em equipe:

A participação em jogos de grupos também representa uma conquista cognitiva, emocional, moral e social para o estudante e um estímulo para o desenvolvimento de sua competência matemática. (p. 47).

Esses são apenas alguns dos benefícios que os jogos proporcionam aos educandos, de forma que os aspectos cognitivos, sociais e emocionais acabam

ganhando destaque e sendo analisados com a devida atenção no capítulo seguinte desse trabalho.

## **3 O papel do jogo no desenvolvimento do educando: brincadeira ou aprendizagem?**

---

### **3 O PAPEL DOS JOGOS NO DESENVOLVIMENTO DO EDUCANDO: BRINCADEIRA OU APRENDIZAGEM?**

Os estímulos são o alimento das inteligências. (Antunes, 2002).

Pesquisas realizadas por educadores mostram que o desenvolvimento do educando depende muito das interações que o mesmo realiza. Dessa forma, é de grande importância que o professor trabalhe com diferentes atividades, priorizando momentos de trabalho em grupos e individuais, proporcionando discussões de idéias e valores. Atividades nas quais os alunos tenham que fazer opções e se limitar aos critérios estabelecidos pelo grupo, também são de grande importância para o desenvolvimento social do educando.

Rizzo (1996) coloca com grande clareza que:

Para o indivíduo conhecer-se a si próprio, primeiramente, e aos outros, depois, ele precisa estar em contraste com uma contínua comparação, resultante da discussão, da oposição e do controle mútuo, que um procedimento que o coloca, continuamente, rente à necessidade de fazer uma opção, como o trabalho diversificado livre, onde os seus desejos entram em choque com a limitação de possibilidades impostas pelos materiais e espaço oferecidos e pelos desejos dos outros. (p. 30).

O educador precisa ter muito claro para si que concepções de ensino, metodologia e ciência assumirá em seu trabalho. Inicialmente, faz-se necessário que o professor esclareça que concepções tem da Matemática como ciência e disciplina a ser trabalhada na escola. Posteriormente, preocupações com a metodologia e estratégias serão fundamentais, visto que essas influenciarão o tipo de aluno que esse professor deseja formar. Lara (2003) reforça essa necessidade quando coloca que:

[...] se não estivermos convictos do modo que vemos e concebemos a Matemática, do seu ensino e do perfil de aluno/a que queremos formar, muito pouco nos ajudará apenas pensar em alguma nova estratégia de ensino, entre elas, os jogos. (p.18).

Tanto o desenvolvimento moral quanto o intelectual, são processos que se desenvolvem por um longo período da vida de um educando. Algumas vezes esse desenvolvimento se dá de forma penosa, exigindo muito das pessoas envolvidas na educação do indivíduo, incluindo aí, o professor. É interessante colocar que o desenvolvimento do educando é acompanhado pelo desenvolvimento de suas formas de jogar. A criança inicialmente joga sozinha, criando desafios para si mesma, e sua ação é física, caracterizando-se pelo movimento e pela manipulação do objeto do conhecimento. Posteriormente passa a jogar com os outros, vivenciando novas experiências, estabelecendo relações mentais e deixando de agir somente sobre o objeto. Nesta fase, o educando consegue levantar hipóteses, pensar sobre, interpretar e criar. Somente com o passar dos anos é que tais experiências lúdicas passarão a ter um caráter coletivo – caracterizado pela articulação de diferentes pontos de vista – comunitário e por fim, cultural.

Sendo esse um processo que pode se tornar doloroso para os educandos cabe ao professor conduzir, desde cedo, atividades que promovam o seu desenvolvimento

de forma mais tranqüila. Através de atividades variadas e que permitam a interação dos educandos entre si, sem a intervenção e controle direto de adultos, os educandos vivenciarão diferentes situações de convivência e de solução de problemas que, a longo prazo, proporcionarão o desenvolvimento de sua autonomia.

As discussões, os questionamentos, as intervenções dos educadores, entre outros fatores, é que proporcionarão um real crescimento por parte do educando. Jogar somente por jogar, sem ter um objetivo definido, sem um levantamento de hipóteses, análises de ações e questionamentos, dificilmente se conseguirá superar os desafios propostos pelo jogo e construir novas estruturas de conhecimento. Macedo, Petty e Passos (2000) fazem a seguinte colocação sobre a construção do conhecimento através dos jogos:

É fundamental considerar que desenvolvimento e aprendizagem não estão nos jogos em si, mas no que é desencadeado a partir das intervenções e dos desafios propostos aos alunos. A prática com jogos, permeada por tais situações [situações-problema], pode resultar em importantes trocas de informações entre os participantes, contribuindo efetivamente para a aquisição de conhecimento. (p. 22).

Tal colocação é muito importante por esclarecer o real papel dos jogos. Não será o jogo em si que irá proporcionar o crescimento do educando, mas sim as interações que esse educando vivenciar através desse jogo. Sendo assim, cabe ao educador conduzir da maneira mais promissora tal atividade, buscando fazer interações pertinentes e estabelecendo relações de forma que o educando consiga dar significado para os conceitos envolvidos na atividade e evolua para a construção de seu próprio conhecimento.

Os jogos e os desafios propostos neles passam a ser uma atividade privilegiada por propiciar ao educando um *espaço para pensar*, um momento em que eles possam estruturar suas idéias e estabelecer relações de significado próprio. Brenelli (2003) é quem destaca que os jogos podem proporcionar um *espaço para pensar*, uma vez que nesses momentos a criança é solicitada a agir, e são essas ações as responsáveis pela construção de seu conhecimento. A autora ainda coloca que:

[...] as situações-problema engendradas pelo jogo durante a intervenção pedagógica constituíram um “espaço para pensar”, no qual o pensamento da criança foi desafiado e sua atividade espontânea, responsável pelo desenvolvimento da inteligência, foi desencadeada de maneira a construir novos esquemas que ampliaram as suas possibilidades adaptativas. (p. 172).

Muitas das atividades proporcionadas pelos professores não atendem esse aspecto, deixando de lado as colocações dos alunos e não permitindo que os mesmos explorem seus potenciais. Entretanto, se o professor estruturar atividades com jogos tendo clareza desse aspecto, permitirá que cada criança explore o material de uma maneira singular e que se desenvolva de maneira própria, pois a criança estará estruturando o novo conhecimento sob sua base de conhecimentos prévios.

A disciplina de Matemática também é uma disciplina formadora do educando. Alguns educadores não imaginam que durante uma aula de Matemática seja possível auxiliar na formação de valores e atitudes, entretanto, essa é uma postura que deve ser repensada. Inicialmente, cabe colocar que todas as disciplinas escolares tem essa função, e a Matemática é uma disciplina que pode ir muito além do desenvolvimento do raciocínio lógico, sendo formadora também do educando como um todo.

Macedo, Petty e Passos (2000) destacam as várias perspectivas mobilizadas a partir dos jogos quando colocam que:

Sabe-se que certas atitudes [...] como ser atento, organizado e coordenar diferentes pontos de vista são fundamentais para obter um bom desempenho ao jogar e também podem favorecer a aprendizagem na medida em que a criança passa a ser mais participativa, cooperativa e melhor observadora. [...] o confronto de diferentes pontos de vista, essencial ao desenvolvimento do pensamento lógico, está sempre presente no jogo, o que torna essa situação particularmente rica para estimular a vida social e a atividade construtiva da criança. (p. 14).

Concordo com Lara (2003), quando ela coloca que:

[...] através dos jogos, é possível desenvolvermos no/a aluno/a, além de habilidades matemáticas, a sua concentração, a sua curiosidade, a consciência de grupo, o coleguismo, o companheirismo, a sua autoconfiança e a sua auto-estima.(p. 22).

Segundo Rizzo (1996), são as atividades lúdicas que aliam desafio ao prazer, que devem predominar entre as atividades oferecidas às crianças, pois essas, seguidas de atividades criadoras, “estimulam a organização e construção do pensamento e a expressão de idéias”. A autora também faz o seguinte destaque sobre as atividades lúdicas:

Ampliam a base de experiências psicomotoras, formam hábitos facilitadores da independência, exercitam a atenção e a autodisciplina, de forma ativa e inteligente, e formam também valores morais e sociais, frutos de experiências físicas, pessoais e interpessoais, que aliam desafios à descarga de tensões, além de propiciarem satisfação e lazer, indispensáveis à manutenção da saúde mental. (p.32).

Entre os valores que os jogos permitem desenvolver, encontra-se a capacidade de projetar ações e suas conseqüências. Tal qualidade é de profunda importância na vida do educando, não apenas durante sua fase escolar, mas durante toda sua vida. Essa é uma capacidade desejável não só ao cientista, mas também ao cidadão comum, que deseja projetar o desenvolvimento de uma realidade.

A importância desse aspecto no ensino é destacada por Machado (2002), pois o mesmo coloca que:

[...] a capacidade de projetar, sem dúvida tem o seu desenvolvimento propiciado pela utilização pertinente e sistemática de jogos em atividades didáticas. [...] a obtenção de tal “produto” encontra-se diretamente relacionada com a percepção global do jogo, das alegorias que evoca, as quais possibilitam a transferência de competência em projetar da concretude das estratégias do jogo para a realidade concreta das ações humanas. (p.43).

Acredito que a capacidade de projetar, vista como uma competência, realmente se destaca como um grande benefício que os jogos promovem, visto que tal atitude não se desenvolve com tanta facilidade através de outras atividades. Outras atitudes, igualmente importantes, como a observação, o questionamento, a discussão e a análise também se desenvolvem a partir de um trabalho adequado com jogos. Segundo Macedo, Petty e Passos (2000) até mesmo a capacidade investigativa passa a se desenvolver quando se tem uma prática pedagógica voltada para o uso de jogos.

Observar, questionar, discutir, interpretar, solucionar e analisar são alguns exemplos de competências [...] necessárias para se jogar bem. Quando a criança joga e é acompanhada por um profissional que propõe análises de sua ação, descobre a importância da antecipação, do planejamento e de pensar antes de agir. Por sentir-se desafiada a vencer, aprende a persistir, aprimora-se e melhora seu desempenho,

não mais apenas como uma solicitação externa, mas principalmente como um desejo próprio de auto-superação. Essas atitudes exercem uma grande influência no desenvolvimento geral da criança: aprende a construir e vai criando formas de investigação de suas produções ou daquilo que é produzido por seus adversários. (p. 25).

Um outro aspecto que deve ser considerado é o fator social, visto que o mesmo estabelece forte influência sobre o educando.

### **3.1 Desenvolvimento do fator social**

Pesquisadores como Rizzo, Huizinga e Jacquin, há bastante tempo, já sinalizaram que a criança não se desenvolve no vazio. Seu desenvolvimento se dará a partir de interação com o mundo físico e social, permeado de diversas emoções. Rizzo (1996) esclarece tal realidade quando coloca:

Da experimentação dos objetos do mundo físico e social e da constatação de sua reação pela criança, resulta uma construção de valores, a princípios do bom e do mau, do prazer e do desprazer, que se organizam numa rede de relações de esquemas de pensamento ou raciocínio, que, assimiladas, passam a conduzir, de forma gradativamente consciente, a ação da criança, se integram a ela e determinam o seu estilo de ação e reação frente a necessidade de adaptação e, paralelamente, constroem sua personalidade e sua inteligência. (p.24).

Para a sociedade os jogos também apresentam um significativo valor, pois proporcionam que a criança vivencie limites e regras da sociedade adulta através destas atividades. Segundo Huizinga (1996), assim como os filhotes de animais jogam em busca de treinar as atitudes dos animais adultos, as crianças jogam buscando preparar-se para a vida em sociedade.

A partir de jogos bem estruturados a criança desenvolve valores como: iniciativa, lealdade, perseverança, honestidade, cooperação etc. Logo, durante a sua infância, o jogo representa uma busca de êxitos morais, e estes, por sua vez, são indispensáveis à construção do equilíbrio pessoal desta criança. Reforçando essa idéia, temos em Jacquin (1960):

O jogo aparece, com efeito, como um empreendimento no qual a criança concentra todas as forças com o único objetivo de afirmar a sua personalidade pelo êxito. (p. 26).

O jogo pode ser uma ponte para vida em comunidade, uma vez que proporciona o contato com outros sujeitos, as trocas entre eles e que a criança saia de seu egocentrismo e passe a pensar como grupo. Saber escutar e considerar as opiniões dos outros, bem como, seus direitos, são aprendizagens essenciais ao raciocínio inteligente. Toda a base moral de um cidadão está alicerçada na construção desses valores.

A criança necessita vivenciar momentos em que existam regras a serem cumpridas. Estabelecidas por um grupo de crianças ou não, a experiência da obediência a normas estabelecidas é fundamental para que a criança perceba que elas são necessárias para o bom andamento da atividade. Através dos jogos, tal vivência fica muito clara para a criança, pois no momento em que o colega passa a desobedecer às combinações, todos os demais participantes sentirão-se em prejuízo. O mesmo ocorre, com a construção dos valores éticos e morais, pois durante um jogo, nenhuma criança passará os colegas para trás ou usará de trapaças. Caso isto ocorra, certamente será repreendido pelo grupo, ou até mesmo, será excluído do jogo pelos demais.

Macedo, Petty e Passos (2000, p. 6) acreditam que as regras tem um valor significativo no desenvolvimento de um jogo, pois para eles “As regras são jogos de linguagem que convidam a uma vida comum, regulada por convenções que garantem e organizam a convivência em grupo”.

Entretanto, através dessas atividades, livres da interferência dos adultos, e vivenciadas entre crianças da mesma faixa etária, é que elas realmente perceberão a necessidade da existência de regras e do cumprimento das mesmas. Rizzo (1996) adverte:

As regras sociais externas só se tornam da criança quando ela mesma as adota por decisão e necessidade próprias. Moral e ética não são ensináveis, elas se constroem na vivencia social, livre da imposição arbitrária de regras. (p.31).

Segundo a mesma autora (p.31), “O objetivo de qualquer educação deve ser o de levar a criança a regular suas ações voluntariamente”. Sendo esse o objetivo maior da educação, os jogos como uma metodologia, proporcionam com grande facilidade que o professor consiga alcançar êxito nesse aspecto.

Os jogos permitem que os alunos desenvolvam o respeito mútuo, que aprendam a interagir em equipes, que se adaptem a solucionar situações de conflito, e que saibam respeitar os interesses e desejos individuais. As atividades estruturadas a partir de jogos tornam-se, dessa forma, atividades extremamente ricas, pois além de trabalharem algum assunto específico do currículo, estarão desenvolvendo as

estruturas sociais do educando. Rizzo (1996) faz a seguinte observação em relação aos jogos:

As regras, que estabelecem e possibilitam uma saudável convivência, existem, impõe limites e são fortes porque nascem do próprio grupo. Os jogos, pelas suas qualidades intrínsecas de desafio à ação voluntária e consciente, devem estar, obrigatoriamente, incluídos entre as inúmeras opções de trabalho escolar. (p.32).

Lara (2003, p.22) destaca a linguagem como outro fator significativo, uma vez que, esse é um aspecto de grande importância nas relações do cotidiano. Segundo a autora, através dos jogos o educando poderá agir livremente sobre suas ações e decisões, tendo de argumentar e posicionar-se criticamente frente a algumas situações, desenvolvendo dessa forma, não só o conhecimento matemático, mas a forma de expressar-se e de sua linguagem.

Também preocupada com a questão da linguagem, Mezzomo (2003) faz o seguinte alerta:

Pesquisas mostram que crianças que falam mal são crianças que brincam e jogam pouco. Se for dado à criança tempo suficiente para jogar e brincar, ter-se-ão menos problemas de linguagem. A linguagem é o resultado de um diálogo, e o jogo obriga o diálogo. (p. 24).

Tendo como foco o desenvolvimento social do educando, temos que observar que alguns tipos de jogos não favorecem o desenvolvimento dessa dimensão. Um

exemplo disso são os jogos eletrônicos em que a criança joga contra a máquina, momentos esses que não privilegiam o diálogo e a ação conjunta. Tais atividades propiciam a introspecção e a individualidade do sujeito, não proporcionam a interações entre os educandos, desencadeadoras de uma infinidade de trocas e propulsora de um amadurecimento das relações interpessoais. Também preocupada com esse fator, Motta (2002) coloca que:

Hoje, as culturas continuam criando seus jogos, e com eles é possível ter um perfil do povo. O jogo infantil criado pela mídia (robô, videogame...) demonstra o movimento com intuito de dissociar o brincar do falar. Nestes brinquedos a proposta é brincar com uma tela, enquanto os jogos tradicionais – as brincadeiras de “roda”, a brincadeira de “pique”, “amarelinha” – são associadas à palavra e padrões de movimento e interação entre o grupo. (p. 61).

Assim como o desenvolvimento das relações interpessoais são fundamentais, a discussão e a troca de idéias em atividades grupais são de importância impar. Corroborando com essa idéia, pode-se citar Kamii (1986, apud PEREIRA e PEREIRA, 2003), pois ela coloca que:

Se os adultos constroem matemática e conhecimento científico debatendo pontos conflitantes, é esperado que as crianças construam conhecimentos lógico-matemáticos pelo mesmo processo. (p. 23).

Essa troca entre educandos defendida aqui, também desencadeia outro fator positivo que é a construção da autonomia. Ao participar ativamente de atividades

grupais em que regras e atitudes tenham que ser decididas, estará se proporcionando que cada educando consiga se posicionar e defender suas idéias e seus princípios.

A construção e o desenvolvimento da autonomia dependerá das atividades propostas pelo professor e da clareza que esse tiver sobre as perspectivas da autonomia moral e intelectual. Piaget (1948, apud PEREIRA e PEREIRA, 2003), ao defender que o desenvolvimento da autonomia é o objetivo maior da educação, busca esclarecer como essas duas dimensões se influenciam:

A educação constitui um todo indissociável, e não se pode formar personalidades autônomas no domínio moral se for, por outro lado, o indivíduo submetido a constrangimento intelectual de tal ordem que tenha de se limitar a aprender por imposição, sem descobrir por si mesmo a verdade: se é passivo intelectualmente, não conseguirá ser livre moralmente. (p. 23).

Os jogos, dessa forma, destacam-se como uma estratégia de ensino e de aprendizagem que fortalece o desenvolvimento da autonomia do educando, proporcionando ao mesmo uma formação social extremamente rica. Contudo, os benefícios proporcionados pelos jogos não se esgotam aqui. O uso adequado dos mesmos permite que se desenvolvam diferentes inteligências, entre elas, a lógico-matemática.

### **3.2 Desenvolvimento de múltiplas inteligências**

Jogos inteligentes, segundo Rizzo (1996, p.20), “despertam os esquemas inteligentes de raciocínio, na busca de soluções e de adaptação a situações novas e problemáticas”. Saber estruturar um jogo inteligente passa a ser um desafio para o

educador que deseja despertar em seus alunos as competências mais importantes para o século XXI.

Dentre os potenciais desta ferramenta pedagógica, pode-se mencionar o fato de ela permitir e favorecer que o professor desenvolva as múltiplas inteligências. E o aluno poderá, através de suas vivências, identificar quais as suas habilidades ou dificuldades. É de grande importância que o professor identifique estas competências e prepare de forma consciente os jogos que pretende aplicar, assim como, construa jogos que contemplem habilidades distintas, permitindo desta forma que os alunos exercitem habilidades individuais ou em conjunto.

As diferentes inteligências humanas, exploradas pelo conhecimento atual, a lógico-matemática, a lingüística, a espacial, a social, a musical, a corporal-cinestésica, entre outras, podem e devem ser exploradas pelo educador através de diferentes atividades. Os jogos são um dos poucos recursos que nos permite trabalhar, de forma natural, grande parte dessas inteligências. Rizzo (1996), defende que:

Certamente, os jogos, atividades lúdicas e criadoras parecem ter, cada vez mais, o seu lugar, defendido pelo conhecimento científico [...] pois são elas que aliam o indispensável lazer a desafio em atividades que operam todas as zonas cerebrais. (p.29).

Da mesma forma, Antunes (2002) coloca que o desenvolvimento pleno da criança depende dos estímulos que o meio oferece para que a mesma construa seu próprio conhecimento.

Nenhuma criança é uma esponja passiva que absorve o que lhe é apresentado. Ao contrário, modelam ativamente seu próprio ambiente e se tornam agentes de seu processo de crescimento e das forças ambientais que elas mesmas ajudam a formar. Em síntese, o ambiente

e a educação fluem do mundo externo para a criança e da própria criança para seu mundo. (p. 16).

Considerando que cada criança dá um significado próprio para as interações que realiza e constrói seu próprio conhecimento a partir das relações que estabelece, é difícil antecipar qual inteligência um jogo irá desenvolver em um grupo de educandos. Ao ter-se consciência dessa diferença, provavelmente diferentes inteligências estarão envolvidas na atividade proposta, cabendo ao professor identificá-las respeitando as individualidades do grupo. Antunes (2002, p. 16) alerta sobre essa realidade quando coloca que “todo jogo pode ser usado para muitas crianças, mas seu efeito sobre a inteligência será sempre pessoal e impossível de ser generalizado”.

Penso que esse aspecto dos jogos não é algo negativo, e sim positivo, visto que as diferentes relações que serão estruturadas, bem como as inteligências que serão mobilizadas, só enriquecerão mais ainda a atividade. Como já foi colocado, caberá apenas ao professor saber lidar com essas diferenças, transformando-as num fator de crescimento para todo o grupo.

Rizzo (1996) coloca ainda que o jogo é a superação de um desafio, que para ser superado pela criança, ela necessita mobilizar todo seu conhecimento lógico-matemático.

[...] a criança age espontaneamente, utilizando, motivada pelo desafio do jogo, todo conhecimento lógico-matemático de que dispõe e criando novos esquemas, progressivamente mais adaptados, à medida que continua jogando. E isso é uma mina de conhecimento, um tesouro inestimável, para o educador.(p.16).

O uso de jogos como instrumento de ensino e aprendizagem se mostrou bastante rico, uma vez que benefícios cognitivos e sociais foram visivelmente destacados. É indispensável analisar também o fator psicológico, uma vez que o desenvolvimento pleno do educando está entrelaçado com essa dimensão.

### **3.3 Desenvolvimento da auto-estima**

Na disciplina de Matemática, atividades ou exercícios que se estruturam sobre a repetição de conhecimentos, tendo como possibilidades o certo e o errado, não promovem efetiva construção de conhecimento, podendo gerar ainda, grandes frustrações para aqueles alunos que constantemente incidem sobre o erro.

Rizzo (1996) faz as seguintes considerações sobre os exercícios que apresentam padrões de certo e errado:

Esse gênero de exercícios deve ser, a todo custo, evitado, pois não permite a atuação inteligente da criança e ainda oferece risco de levá-la à formação de uma auto-imagem desfavorável. (p.35).

Os jogos, quando bem estruturados e desenvolvidos, permitem que os educandos fortaleçam sua auto-estima, pois ao superar os desafios propostos por eles terão a sensação de *poder*, de *plenitude*. Não conseguindo alcançar os objetivos de determinado jogo, certamente acontecerá outro jogo, criteriosamente selecionado pelo professor, onde esse aluno poderá colocar em prática outra habilidade e, quem sabe, superar seus limites. A cada seleção de jogos o professor deverá ter atenção, pois

segundo Pereira e Pereira (2003, p. 22), “nem tudo que é atraente e prazeroso tem valor educativo. Para ser educativo, é preciso também ser desafiador”.

O jogo é um instrumento valioso para se trabalhar a auto-estima dos educandos, uma vez que ele se apresenta em variadas formas e proporcionando diferentes desafios. No decorrer de um único jogo o aluno poderá superar uma dificuldade remanescente dos exercícios, pois neste momento estará contando com o auxílio dos colegas de equipe, ou até mesmo dos seus adversários, pois para eles o que importa é conseguir jogar. Outro fator que também pode ser trabalhado de forma tranqüila é o ganhar e perder, visto que os jogos se alternam, e ao exigir diferentes habilidades, espera-se que novos ganhadores surjam.

Se encararmos os jogos sob essa perspectiva, estaremos proporcionando momentos para que os educandos vivenciem aprendizagens para a vida, que consigam encarar desafios e superar derrotas, tornando-se assim, cidadãos equilibrados e atuantes em sua sociedade.

Motta (2002) ao analisar a forma com que a criança interage com as demais crianças, coloca que:

Em um grupo a criança descobre também que ela escolhe e é escolhida, que esta escolha nem sempre é de acordo com seus desejos. Experimenta a frustração de não comandar todo o tempo o seu mundo. Às vezes, se vê grande como uma estrela, às vezes, pequena como um grão de areia. Essa dor da frustração de nem sempre ser o centro, de precisar buscar seus pares, de aprender a dividir para somar e crescer faz a criança criar novos jogos. No jogo ela se permite vencer, mudar o script da cena, recriar sua realidade e, dessa maneira, descobrir ou recriar novos recursos em si. (p. 81).

Essas vivências bem acompanhadas e orientadas passam a ser de grande importância para a construção da auto-estima do educando. A criança deve vivenciar vitórias e derrotas para perceber que nem tudo na vida são vitórias ou derrotas, mas que às vezes vencemos e, às vezes, perdemos. Dessa forma, os jogos passam a ser grandes aliados do professor para se trabalhar esses aspectos. Aqui, novamente, ressalto a importância de trabalharmos com diferentes tipos de jogos, os que dependem simplesmente de sorte e aqueles que exigem a criação de estratégias, pois somente assim, o educando terá clareza que em alguns momentos, o empenho em buscar estratégias vencedoras bastará, entretanto, em outros momentos, estará envolvido o fator sorte.

Complementando essa idéia, Motta (2002) ainda comenta como a criança interage com os jogos livres, sem a interferência de adultos:

O jogo entra, então, com a função e ação compensatória, em que a criança procura dominar o seu meio e resolver suas questões. No jogo, é possível viver quase tudo. Criam-se personagens, compensam-se limitações, resolvem-se impasses e resgata-se o equilíbrio da natureza de si mesmo e do ambiente. (p. 82).

Ao se trabalhar com jogos, a perda pode passar a ser um incentivo para se ganhar na próxima rodada. Essa perspectiva, bem trabalhada, poderá direcionar o educando para uma auto-avaliação e uma maior observação e análise das jogadas do adversário. Buscando dar uma nova dimensão para o erro Piaget (1948, apud PEREIRA e PEREIRA, 2003) coloca que:

Do ponto de vista da invenção, um erro corrigido pode ser mais fecundo que um êxito imediato, porque a comparação da hipótese falsa

e suas conseqüências proporciona novos conhecimentos, e a comparação entre os erros dá lugar a novas idéias. (p. 24).

Ao analisar os erros que ocorrem em uma atividade com jogos, Brenelli (2003) também aponta para a importância desse fator, colocando que:

No processo de intervenção por meio de jogos, o sujeito tem oportunidade de constatar os erros ou lacunas, favorecendo a tomada de consciência que é necessária para a construção de novas estratégias. (p. 36).

As falhas de estratégias e os erros que ocorrem no desenvolvimento de um jogo passam assim a ser aliados do educador. Através da análise das falhas e da busca na identificação das dificuldades que o aluno está apresentando estaremos proporcionando que o próprio educando consiga perceber quais as lacunas que ocorreram na atividade em questão. Dessa forma, além de conseguir tomar consciência de suas dificuldades o educando poderá remedia-las numa próxima rodada desse jogo. E o educador estará proporcionando que essa criança dê um verdadeiro salto qualitativo na construção de seu conhecimento.

A busca por superação é um dos grandes desafios que podem ser propostos ao se trabalhar com diferentes jogos, e daí a importância de sentirmos como os alunos estão aceitando um dado jogo. Alguns jogos podem ser jogados diversas vezes pelos mesmos educandos, pois enquanto esse for desafiador os mesmos continuarão demonstrando interesse em jogá-lo. Entretanto se ocorrer o contrário e os alunos não demonstrarem interesse algum, é porque o jogo proposto, provavelmente, para eles não representa um desafio. A sugestão é que o professor sempre tenha alguns jogos a

mais preparados para esses casos, pois dessa forma, as atividades com jogos jamais se tornarão maçantes para os alunos.

Cabe destacar que alguns cuidados devem ser tomados para que tal instrumento realmente se mostre eficaz. O principal deles é que o educador deve analisar os jogos que deseja aplicar para certificar-se que os mesmos apresentam desafios que seus alunos consigam superar.

A criação e a construção de um jogo pode ser uma atividade de grande significado para a criança. Ao criar ou adaptar um jogo ela estará provando para si mesma que é capaz e que é criativa. Já ao construí-lo, também terá de usar muita criatividade e colocar em prática todas as suas habilidades. Ao concluir uma tarefa como essa, a criança provará para si mesma que é capaz de produzir algo, e todos nós sabemos que a sensação de ter algo produzido por nós é muito gratificante.

Lopes (2002) ao relatar uma atividade de criação de jogos, destaca os benefícios a auto-estima dos educandos:

Pela confecção de jogos, a criança poderá ter suas experiências: errar, acertar, construir, criar, copiar, desenvolver planos, e isto aumentará sua auto-estima, revelando que é capaz, que pode usar o pronto, mas também pode fazer muitas coisas para si própria. (p. 41).

Os jogos, pelas suas diversas características, têm se destacado como um recurso terapêutico. Através de brincadeiras e jogos, aspectos cognitivos, sociais e psicológicos da criança podem ser trabalhados de forma tranqüila e prazerosa. Frente a todos os benefícios que os jogos apresentam, como fazer uso adequado dos mesmos na escola? O aspecto dos jogos, como uma metodologia de ensino e aprendizagem, será discutido no próximo capítulo deste trabalho.

## **4 Os jogos e a escola caminhando juntos**

---

## **4 OS JOGOS E A ESCOLA CAMINHANDO JUNTOS**

Não sou professor, sou apenas um viajante a quem você pergunta o caminho. Eu aponto à frente – tanto à minha frente quanto à sua. (George Shaw).

### **4.1 Jogos como metodologia de ensino e aprendizagem**

Os jogos apresentam além da aplicação social, a de poder ser o condutor de um conteúdo específico. Os jogos se tornam um instrumento potencial para a educação no momento em que o professor que irá fazer uso deles tiver clareza dos potenciais desse instrumento e de que tipo de aluno deseja formar.

Se o desejo desse educador for formar um educando participativo, reflexivo, independente, criativo e que domine um raciocínio lógico voltado à resolução de problemas, certamente os jogos serão um grande aliado desse educador. Atuando dessa forma, o educador está proporcionando que o aluno se desenvolva em um ambiente de construção do conhecimento, em que os mesmos terão significado para esse educando.

Outro questionamento primordial para o educador é qual o objetivo que ele deseja alcançar com os jogos. Conforme já vimos anteriormente, os jogos quando bem

estruturados, se apresentam sob diferentes tipos e enfoques e essa diferença precisa estar clara para o educador. Lara (2003) reforça essa idéia, quando coloca que:

[...] devemos refletir sobre o que queremos alcançar com o jogo, pois, quando bem elaborados, eles podem ser vistos como uma estratégia de ensino que poderá atingir diferentes objetivos que variam desde o simples treinamento, até a construção de um determinado conhecimento. (p. 21).

Motta (2002) faz uma colocação bastante pertinente a meu ver, pois a mesma encara a opção pelo uso dos jogos como uma questão de ética.

É sempre bom lembrar que, quando se usa um jogo, é necessário atenção para quem e para que é o jogo, pois como o jogo é instrumento de poder sobre a realidade, é importante saber com que ética se usa tal recurso. (p. 19).

Sendo o jogo um instrumento que pode ser explorado sobre diferentes perspectivas, fica a critério de cada educador de que forma irá utilizá-lo. Não ter consciência disso é quase tão grave quanto fazer uso indiscriminado do mesmo, não dando atenção a todos os fatores envolvidos. Dessa forma, penso que a utilização dos jogos como um recurso didático realmente está envolvido em uma dimensão ética, visto que o educador é que definirá que tipo de uso irá fazer desse instrumento.

Através dessa colocação pode-se destacar que uma prática pedagógica baseada no uso de jogos necessita de uma preparação por parte do professor. Uma prática sem os alicerces bem estruturados pelo educador poderá gerar grandes prejuízos, até mesmo criar uma aversão dos alunos a esse tipo de atividade. Frente a

essa preocupação se destaca a forma com que educadores farão uso dessa ferramenta sem deixar de lado a essência dos jogos.

Mezzomo (2003) ao analisar o uso dos jogos pela escola, alerta:

Assumir os jogos sob o ponto de vista didático, implica que este seja utilizado em muitos casos para manipular e controlar as crianças, dentro de ambientes escolares, nos quais se aprende jogando, violando, dessa maneira, a essência e as características dos jogos como experiência cultural e como experiência ligada à vida. Sob esse ponto de vista, o jogo no espaço livre-cotidiano é muito diferente do jogo dentro de um espaço normatizado e institucionalizado como é a escola. (p. 36).

Segundo Dohme (2003), através dos jogos podemos introduzir conteúdos, despertar o aluno para novos aspectos de uma teoria, podemos avaliá-los sobre algum assunto. Através dos jogos permitimos que o aluno crie suas hipóteses e as coloque em teste, desta forma ele estará sendo o agente direto de sua aprendizagem, o centro da ação. Em relação ao fator social estará se reconhecendo, e reconhecendo os outros; ele fará uso de suas habilidades e através da interação e de acordos com a sua equipe buscará a melhor maneira de superar o desafio proposto.

Para Dante (2002, p.17), “os jogos constituem um excelente recurso didático, pois levam o aluno a desempenhar um papel ativo na construção de seu conhecimento”. Durante o jogo, o educando desenvolve-se cognitivamente, pois é obrigado a pensar e a estabelecer estratégias, desenvolvendo, assim, o pensamento lógico e a autonomia.

Ao defender o uso desse recurso, Spinelli e Souza (1999) colocam que ele nos permite avaliar diversas capacidades dos educandos como a de organização, de formulação de hipóteses, de tomada de decisões, de obediência às regras, de

sociabilização, de conduta ética, de respeito ao ritmo dos colegas, de reconhecimento da validade dos resultados, e outros. O jogo é colocado ainda, por esses autores (p.13), como um eficiente instrumento de auto-avaliação, pois “coloca todo o conhecimento e habilidades dos alunos em contato dinâmico, espontâneo e livre da interferência direta do professor”.

Seria interessante colocar que os jogos, como uma metodologia de ensino e aprendizagem, podem ser acessíveis a todas as camadas da população, uma vez que os jogos podem ser construídos com materiais descartáveis, necessitando apenas de muita criatividade.

Pesquisas realizadas na área da educação mostram que as crianças, até seus oito anos, constroem seus esquemas de raciocínio, atitudes, hábitos e valores que lhe acompanharão pelo resto de sua escolaridade. Nesta fase, suas formas de adaptação e reação frente ao desafio estarão sendo formadas, fortemente influenciadas pelas relações que estabelecem com seu educador. Sendo assim, faz-se necessário trabalhar desde cedo com jogos, pois dessa forma estaremos preparando o aluno a superar e encarar desafios. Posteriormente, tal atitude será bastante valorizada, pois tal sujeito deverá se tornar um adolescente e adulto acostumado a resolver situações-problema sem medo e com persistência.

Uma atividade é interessante na perspectiva da criança, quando a envolve afetivamente, quando gera nela algum tipo de emoção. Quando o educador conseguir estruturar uma atividade que gere esse interesse e algum vínculo emocional com a criança, poderá estar seguro que tal atividade deverá ter mais significado para essa criança, assim como, certamente, proporcionará um crescimento para a mesma. Na

busca dessas atividades motivadoras, o professor poderá lançar mão dos jogos, pois esses geram grande interesse sobre educandos de todas as idades.

Rizzo (1996) ao estudar a importância do jogo, coloca que:

O jogo motiva e por isso é um instrumento poderoso na estimulação da construção de esquemas de raciocínio, através de sua ativação. O desafio por ele proporcionado mobiliza o indivíduo na busca de soluções ou de formas de adaptação a situações problemáticas e, gradativamente, o conduz ao esforço voluntário. (p.40).

O educador, ao estimular a construção de um conceito matemático através dos jogos, deve estruturar diversas atividades, com diferentes enfoques sobre o conceito, pois não será de imediato que a criança conseguirá assimilar esse novo conhecimento. As atividades devem ser organizadas de tal forma, que o novo conceito seja construído a partir de conhecimentos prévios do aluno, estruturado sobre esquemas de raciocínio anteriores.

Segundo Rizzo (1996):

A construção dos conceitos, pretendida pelos jogos, não poderá ser atingida com algumas jogadas apenas. É necessário que os jogos sejam realizados inúmeras vezes cada um, procurando oferecer uma adequada variedade de abordagens, através de jogos diferentes e, sobretudo, é indispensável que eles se integrem às atividades curriculares como experiências rotineiras de classe e não como atividade-prêmio [...]. (p.53).

A preparação de diferentes atividades também é importante por proporcionar ao educando diferentes desafios, uma vez que são esses que realmente o motiva. Frente a essa diversidade, também é de grande importância permitir que os alunos voltem a jogar alguns jogos que lhe despertaram mais interesse. Essa repetição se justifica, uma

vez que, após uma única rodada, alguns alunos não conseguiram estruturar plenamente o novo conhecimento.

Rizzo (1996) alerta para essa organização quando coloca que:

A variedade de experiências proporcionadas por jogos diferentes é fundamental à manutenção da força do estímulo, porém sempre deverá ser dado espaço à repetição de jogos conhecidos enquanto eles se mostrarem do interesse da criança. Cada jogo poderá ser jogado inúmeras vezes, pela mesma criança, contribuindo para que haja um ajustamento gradual de seus esquemas de raciocínio aos desafios criados pelo material. O resultado será o aperfeiçoamento progressivo de habilidades mentais específicas. (p.57).

Outro aspecto em que os jogos se destacam é em relação à avaliação. Observa-se que até mesmo os alunos mais desinteressados ou introvertidos acabam se rendendo e participando ativamente dos jogos propostos. Envolvendo assim, grande parte dos educandos, esse passa a ser um momento rico de avaliação para o professor, visto que aqueles alunos que normalmente tentam se esquivar da participação nas aulas e dos questionamentos do professor poderão ser observados em plena ação.

Esses momentos passam a ser privilegiados por permitirem que o educador consiga identificar facilidades e dificuldades dos alunos, conseguindo projetar atividades futuras para sanar as dúvidas emergentes. Destaca-se ainda, por alimentar a solidariedade, visto que os colegas, ao interagir, passam a auxiliar-se mutuamente e a requisitar o auxílio do professor quando a dúvida for comum ao grupo. Dessa forma, aqueles alunos mais introvertidos serão favorecidos, uma vez que não precisarão se expor para sanar suas dúvidas.

Na verdade, os jogos, quando bem utilizados, permitem que se realize uma dupla avaliação. O professor poderá avaliar, durante o desenvolvimento da atividade, as hipóteses, as jogadas e o raciocínio de seus alunos. Já o aluno, através dos questionamentos e orientações de seu professor, poderá avaliar suas hipóteses, jogadas e quais ações foram positivas ou negativas. Dessa forma, além de construir uma excelente avaliação da atividade, o professor estará estimulando a construção de estratégias vencedoras. Macedo, Petty e Passos (2000, p. 26) destacam a avaliação como um fator positivo, pois para eles “Ao jogar e discutir partidas, muitos conceitos são reavaliados, bem como diferentes aspectos do conhecimento são ampliados e aprofundados”.

É interessante considerar ainda, que os jogos permitem que se opte por uma avaliação contínua e sistemática do educando, pois a cada nova jogada podemos observar se nosso aluno está apresentando um crescimento. Tal crescimento pode ser de ordem afetiva ou cognitiva, uma vez que todos esses aspectos estarão envolvidos no desenvolvimento do jogo. Macedo, Petty e Passos (2000) também destacam a avaliação do professor e do aluno como um ponto forte no uso de jogos:

É formativa toda avaliação que ajuda o aluno a aprender e a se desenvolver, ou melhor, que participa da regulação das aprendizagens e do desenvolvimento no sentido de um projeto educativo [...]. (p. 13).

Assim como a discussão das jogadas e a análise dos pontos positivos e negativos são importantes, representar graficamente as jogadas também é uma atividade de grande riqueza. Ao solicitar essa representação para o fechamento de uma atividade com jogos, o professor estará proporcionando que cada aluno busque

uma forma de representar com códigos suas jogadas. Essa atividade, somada às intervenções e aos questionamentos do educador, facilitará que esse educando tome consciência de suas ações e perceba as diferentes formas de simbolizar uma realidade.

Segundo Brenelli (2003), a criança deverá chegar a essa representação simbólica após sucessivas abstrações reflexivas, proporcionadas pelas ações realizadas no jogo e complementadas pelas atividades de descrição verbal dessas ações, pelas discussões encaminhadas pelo educador e pelas representações gráficas das jogadas.

Ao considerar os jogos como uma metodologia de ensino, alguns cuidados devem ser tomados, uma vez que temos a intenção de valorizar ao máximo essa ferramenta. Groenwald e Timm (2002, apud LARA, 2003) destacam alguns cuidados que devemos ter ao selecionar um jogo a ser aplicado:

- Não tornar o jogo uma atividade obrigatória. O educador deve respeitar a vontade inicial do aluno de não participar, pois apenas observando as jogadas dos colegas já haverá um envolvimento. Deve-se considerar ainda, que se o jogo for realmente desafiador, esse aluno dificilmente irá resistir e movido pela sua curiosidade acabará participando.
- Escolher jogos em que o fator sorte não prevaleça sempre, valorizando os jogos que necessitam da criação de estratégias. Deve-se estruturar jogos em que todos os alunos tenham iguais condições e que propicie que os mesmos busquem uma estratégia que os faça ter sucesso.
- Utilizar jogos em equipes de dois ou mais jogadores e que favoreçam a integração social, considerando que esse é um dos grandes benefícios do uso dessa metodologia.

- Trabalhar com os alunos o estabelecimento de regras, que podem ser fixas ou alteráveis a cada rodada. Deve-se incentivar inclusive, que em dados momentos, cada grupo construa suas próprias regras para o jogo.
- Buscar minimizar o derrota no jogo, fazendo que a criança não se sinta fracassada, mas que naquele momento o colega conseguiu se sair melhor. Daí a importância de oferecermos uma grande variedade de jogos, e que estes exijam diferentes habilidades, proporcionando dessa forma, que tal criança tenha sucesso.
- Que o professor estude o jogo antes de aplicá-lo, procurando identificar se seus objetivos serão alcançados, que dúvidas poderão surgir, se não existem falhas na estrutura etc. Dominando o jogo, o professor poderá encaminhá-lo com mais clareza e prontidão.

Dentre os cuidados enumerados acima, destaca-se o fator derrota e vitória. A competitividade é um dos poucos aspectos criticados pelos educadores, visto que a derrota é carregada de conotações negativas e parece taxar o educando para todo o sempre ao fracasso. Considero esse aspecto do jogo realmente delicado, entretanto, totalmente superável com uma postura adequada e preparada.

O ideal é que se procure evitar esse tipo de jogo, em que apenas um aluno saia vitorioso. Existem varias atividades em que todos conseguem concluir o jogo, cada um em um momento, e nestes casos, devemos valorizar esse aspecto, o de que todos conseguem concluir a proposta. Mas considerando que para muitos professores ainda é difícil estruturar esse tipo de jogos, ao propormos um jogo competitivo, nunca deve-se enfatizar o ganhador como um ser superior, mas sim, propor uma nova rodada ou ainda, um diferente tipo de jogo.

Kamii (1991, apud PEREIRA e PEREIRA, 2003) foi muito feliz quando tentou esclarecer a questão da competitividade presente nos jogos:

[...] os adultos não devem evitar jogos competitivos, mas guiar as crianças para que elas se tornem jogadoras justas e capazes de comandar a si próprias. A melhor maneira de lidar com a competição nos jogos em grupo é desenvolver desde o início uma atitude saudável e natural em relação à vitória ou à derrota. (p. 25).

Pereira e Pereira (2003, p. 25) ainda complementam essa idéia colocando que “Os adultos podem mediar as atividades de jogo, para que o lado mesquinho das competições dos humanos possa ser menos feroz e mais lúdico”.

O importante é tratar a vitória e a derrota como algo natural que ocorreu naquele momento, como uma situação que pode se modificar em uma próxima jogada. Nós adultos é que damos a dimensão do ganhar ou perder para as crianças, elas, inicialmente, enfrentam essas situações com naturalidade. Dessa forma, cabe aos educadores manter essa naturalidade, não exaltando ganhadores ou perdedores, e mostrando que essa é uma condição provisória, apenas daquele momento.

Kamii e DeVries (1991, apud LARA, 2003, p. 29) reforçam essa idéia quando colocam que:

Alguns adultos reforçam o sentimento de superioridade da criança, dando prêmios, dizendo “Bravo!” e geralmente valorizando o fato de ganhar. Os adultos devem lidar com a competição mais naturalmente, para que a criança também veja o fato de ganhar como nada mais do que ganhar. Sua glorificação coroa o ganhador com um sentimento de superioridade, e o perdedor com um sentimento de falha.

Encarando-se os jogos dessa forma, vamos realmente estar motivando os educandos a participar e se envolver nessas atividades, sempre analisando ao final, por que alguns obtiveram melhores resultados do que outros naquele dado momento. Esse tipo de postura, realmente favorece o crescimento de nossos alunos e desperta neles o verdadeiro desejo de aprender Matemática.

Percebendo que a utilização de jogos exige que se tenham alguns cuidados para que as atitudes e conceitos sejam explorados de forma positiva, busquei analisar alguns pontos fundamentais em que o educador deverá se deter antes de fazer uso dessa metodologia. O primeiro fator destacado é a definição dos objetivos do jogo a ser estruturado e de que forma eles terão significado para o educando. Algumas perguntas podem facilitar a compreensão por parte do educador: O quê se deseja explorar? Que atitudes e que conceitos estarão envolvidos?

Tendo os objetivos definidos é necessário fazer um levantamento para determinar com que tipo de público estaremos trabalhando. Considerar as dificuldades e facilidades dos alunos em questão também é importante para que possamos estruturar um jogo que seja desafiador na medida certa, não ultrapassando limitações e nem sendo banal. O ponto seguinte é definir o tipo e quantidade de material a ser usado, visto que esse aspecto interfere no bom andamento da atividade. Tem materiais a disposição em número suficiente é tão importante quanto programar uma apresentação que chame a atenção das crianças. É preciso dar-se conta que crianças pequenas tem interesses diferentes dos adolescentes, sendo assim, apresentar um material que não esteja de acordo com a idade pode propiciar a formação de um julgamento equivocado do jogo a ser proposto. O jogo deve ser, acima de tudo, lúdico, mas também atraente e bonito!

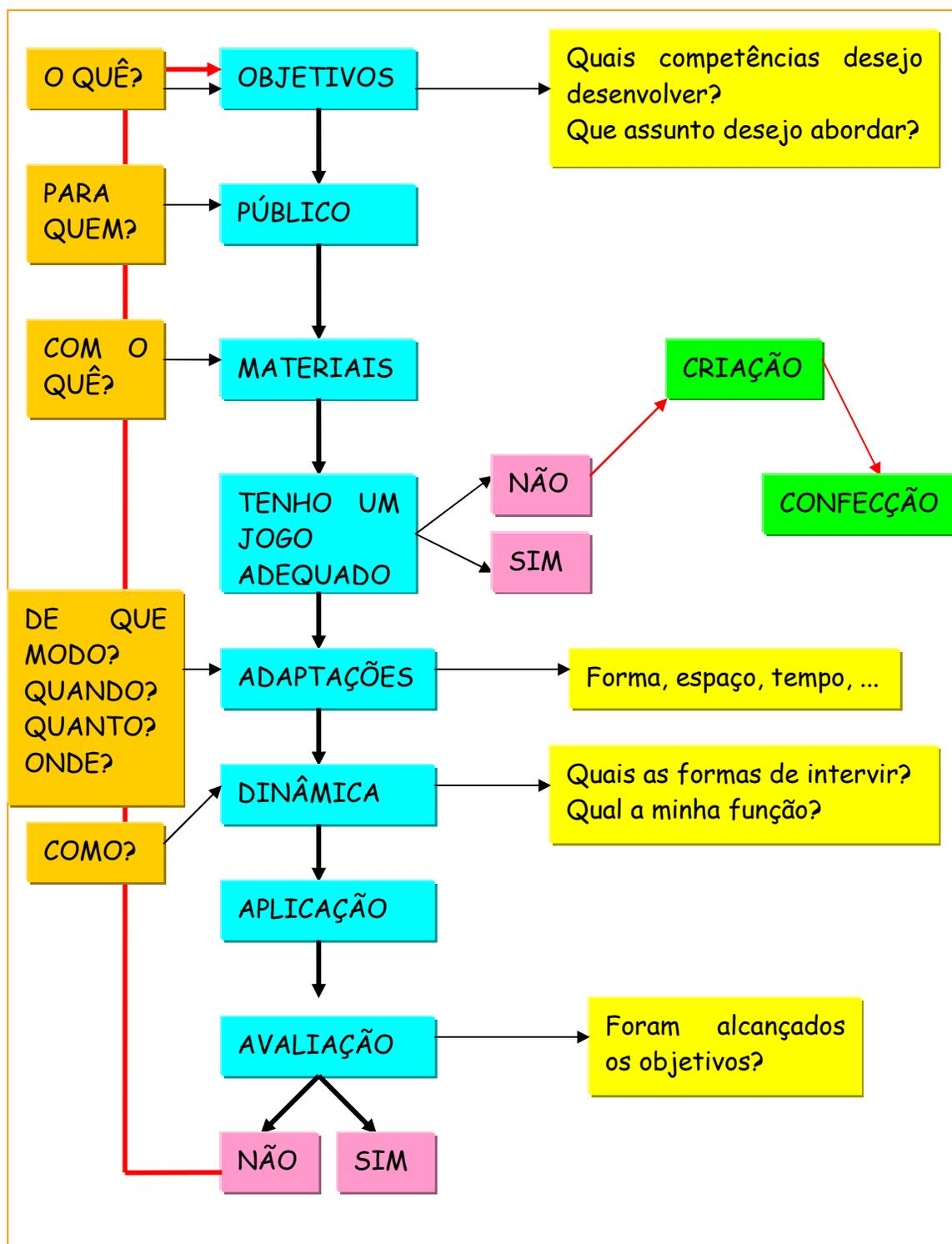
As adaptações, portanto, passam a ser um dos principais passos a ser observado pelo educador. É importante considerar que um grupo de alunos nunca é igual a outro e assim, torna-se fundamental que após as análises dos critérios anteriores, se realizem as devidas adaptações nos jogos que serão utilizados novamente.

Outras adaptações a serem consideradas são o espaço e o tempo. Organizar um espaço adequado – na sala, no pátio, usando cadeiras ou não, no chão, ou outros – é fundamental para que a atividade seja prazerosa e que proporcione a participação tranqüila de todos. Da mesma forma o tempo, visto que esse é o aspecto que definirá por quanto tempo os educandos poderão estar envolvidos com a atividade. Deve-se sempre prever um espaço de tempo a mais para que os alunos reconheçam o jogo, ensaiem algumas jogadas e discutam as regras do mesmo. Tempo de menos é extremamente prejudicial à atividade, pois não permitirá que todos os aspectos envolvidos sejam explorados através das várias partidas que devem ser jogadas. Deve-se considerar que somente com calma é que o aluno conseguirá mobilizar suas habilidades mentais e buscar traçar estratégias vencedoras.

A dinâmica é o próximo passo a ser estipulado pelo educador. Definir de que forma irá apresentar o jogo para os educandos é extremamente importante, pois como já foi colocado, a primeira impressão pode gerar falsos julgamentos sobre a atividade. Com a mesma importância deve-se estruturar o desenvolvimento da atividade, definindo se serão realizadas intervenções, comentários ou questionamentos. A definição do papel do professor é extremamente importante, bem como, se a opção for pelas intervenções, que essas sejam organizadas previamente tendo como base as questões que poderão surgir no desenvolvimento do jogo.

A última etapa é a avaliação, momento tão significativo quanto o próprio desenvolvimento do jogo. Nesse momento o professor poderá sugerir um levantamento das diferentes estratégias utilizadas, quais as ações que fizeram a diferença, quais os pontos negativos e positivos da atividade, ou ainda, a análise de algumas jogadas observadas. Este é um momento rico para o professor e para o aluno, pois todos poderão questionar se os objetivos traçados foram alcançados, o que poderia ter saído melhor ou o que pode ser modificado para se obter sucesso na próxima rodada.

Os pontos discutidos acima e considerados fundamentais para uma utilização qualitativa dos jogos, não devem ser encarados como uma *receita de bolo*, mas sim, como sugestões de pontos a serem pensados previamente pelo professor que deseja fazer uso dessa metodologia. Buscando facilitar ainda mais essa análise, apresento um esquema simplificado dos pontos analisados anteriormente.



**Figura 1:** Esquema simplificado de pontos a serem pensados previamente pelo professor que deseja fazer uso da metodologia de jogos.

Frente a essa nova forma de encarar os jogos, os educadores passam a ter um papel fundamental. Já foi colocada a necessidade de alguns cuidados especiais ao se propor uma atividade com jogos, da mesma forma, faz-se necessário que se tenha claro o papel do professor frente a essa metodologia.

#### **4.2 O papel do professor**

Frente aos amplos benefícios que os jogos apresentam para o ensino e a aprendizagem da Matemática, é importante destacar o papel do professor ao fazer uso dessa metodologia. O professor deve estar atento aos objetivos que deseja que seus alunos alcancem ao propor um jogo, bem como, deve portar-se como um mediador ou orientador dessas atividades. O sucesso de uma atividade com jogos dependerá da clareza que o professor tem da atividade que está propondo. Os conceitos, as regras, as hipóteses e as possibilidades envolvidas devem estar claras, pois delas dependem a construção que o educando irá estruturar.

O papel do professor frente a esta metodologia é claramente descrito por Dohme (2003):

O ludoeducador [aquele que usa recursos lúdicos] deve ter técnica, conhecer várias atividades, não abdicar jamais de seu papel precípua de educador. Deve perceber aonde pode chegar com cada criança e com o grupo como um todo. Mas, para justificar esta opção, ele deve ser alegre, sentar com as crianças e saber brincar, seu sorriso deve ser fácil e espontâneo pois, cada ludoeducador deve ter, sobretudo, uma criança dentro de si. (p.68).

Rizzo (1996) coloca em destaque o papel do professor, pois este, segundo a autora, é responsável pelo desenvolvimento pleno do educando.

Ele é, em grande parte, responsável não apenas pelo conhecimento que possa ser construído, mas pela construção de valores e conceitos morais e de sua inteligência, pois andam juntos e são indissociáveis. (p.36).

Além da preocupação direta com os objetivos de cada atividade estruturada, o professor deve estar preparado intelectualmente e afetivamente para ter segurança nas atividades que irá propor. Reforçando essa idéia, Rizzo (1996) coloca que um trabalho efetivamente produtivo exige muito mais do professor:

Ele precisa, necessariamente, ser um profundo conhecedor e curioso do desenvolvimento humano para ser capaz de fazer diagnósticos rápidos e precisos, elaborando hipóteses prováveis e criando situações onde possa testar e avaliar essas hipóteses com segurança, a fim de ampliar, continuamente, seu conhecimento sobre crianças e, em especial, sobre a criança com quem estiver lidando, para melhor adequar a sua ação educativa. (p.27).

Antunes (2002) corrobora com essa idéia quando coloca que o professor deve ser:

Um profissional que assume sua crença no poder de transformação das inteligências, que desenvolve os jogos com seriedade, que estuda sempre e se aplica cada vez mais, desenvolvendo uma linha de cientificidade em seu desempenho, mas que essa linha não limita sua sensibilidade, alegria e entusiasmo. Um promotor de brincadeiras, que sabe brincar. (p. 12).

Entre outros fatores significativos, também se destaca a empatia, o conhecimento pleno da ciência a ser trabalhada, complementada ainda pela psicologia

e pela filosofia. Mas frente a todos esses aspectos citados anteriormente, o professor precisa ter clareza que não existirá ensino se não existir a aprendizagem, que como já foi colocado, depende das construções e relações que o educando irá estruturar. Dessa forma, o papel do educador deve ser de facilitador na busca pelo conhecimento e nas transformações que o educando vivenciará.

Considerando-se essa nova perspectiva de educação, o professor passará a ter de buscar situações que sejam significativas para o educando, uma vez que este construirá seu conhecimento a partir de seus interesses e das motivações proporcionadas pelo educador. Analisando as transformações que estão ocorrendo no âmbito do ensino e da aprendizagem, Antunes (2002) faz algumas considerações que julgo importantes e que optei por transcrevê-las.

Seu interesse [aluno] passou a ser a força que comanda o processo de aprendizagem, suas experiências e descobertas, o motor de seu progresso e o professor um gerador de situações estimuladoras e eficazes. É nesse contexto que o jogo ganha um espaço como ferramenta ideal de aprendizagem, na medida em que propõe estímulo ao interesse do aluno, que como todo pequeno animal adora jogar e joga sempre principalmente sozinho e desenvolve níveis diferentes de sua experiência pessoal e social. O jogo ajuda-o a construir suas novas descobertas, desenvolve e enriquece sua personalidade e simboliza um instrumento pedagógico que leva o professor a condição de condutor, estimulador e avaliador da aprendizagem. (p. 36).

Frente a essa nova visão de ensino e aprendizagem o jogo passa a ter um valoroso significado, pois combinado com situações desafiadoras irá gerar no aluno um desejo de superação e de crescimento.

A criança, ao se desenvolver, amadurece também a forma com que joga. Acredito ser fundamental para o educador ter clareza dessas fases para poder orientar

positivamente tais atividades. Makarenko (1981) analisa criteriosamente essas etapas, buscando identificar as formas e preferências dos educandos. De um modo geral, pode-se dividir as fases de desenvolvimento do jogar em três etapas.

Em uma fase inicial, a criança apresenta uma preferência pelo jogo solitário, de forma que essa joga em casa e com seus brinquedos. Tal etapa dura aproximadamente até os seis anos, quando a criança desenvolve o exercício sensorial e as atitudes pessoais. A partir daí a criança passa a ter interesse por companhia, passando assim para uma segunda fase.

Essa segunda fase, que se prolonga até os doze anos, a criança além de buscar por companhia, também dá preferência pelos jogos coletivos e ao ar livre. Esse segundo estágio é o de orientação mais difícil, uma vez que elas estão se relacionando com um ambiente social mais amplo. No início dessa segunda etapa, a criança já age como membro da sociedade, embora essa ainda seja uma sociedade infantil e que necessita de disciplina severa e controle. Na medida em que a criança segue se desenvolvendo, ela passa a vivenciar os limites com mais tranquilidade, pois a própria escola, através de sua organização, seu regime e pela assistência de professores especializados, favorece essa adaptação. No final dessa fase, a criança já construiu uma disciplina interna e através de uma orientação adequada acaba passando para um terceiro estágio de desenvolvimento.

Na terceira fase, pode-se dizer que o sujeito já participa de uma sociedade organizada, que tem como características comuns o tipo de trabalho e atividades, agora não mais restringidas ao jogo. Nessa idade o jogo passa a ter características marcantes de coletividade, desenvolvendo-se como passar dos anos para outras áreas, como por exemplo, a dos esportes.

Segundo Rizzo (1996), o jogo estimula a cooperação mútua entre educador e educando, e tal atividade se destaca por promover a construção do conhecimento para estes dois sujeitos. Tais atividades proporcionam ao educador compreender a natureza e os diferentes modos de pensar e agir de cada educando.

Sabendo que será o professor o responsável por arquitetar atividades e vivências para os educandos, que durante seu desenvolvimento estará influenciando diretamente a forma deste se relacionar e enfrentar desafios, Rizzo (1996) compara o trabalho de um educador com o de um artista.

A arte de educar ou ensinar estará, portanto, muito mais próxima da sabedoria [arte? Ciência?] da construção e provimento de um ambiente rico em experiências estimulantes, físicas, pessoais e interpessoais. (p.25).

A sociedade de hoje aprecia os trabalhadores que apresentam uma postura diferenciada na resolução de problemas que envolvam sua atividade. O enfrentamento de um problema e a criação de estratégias ousadas para solucioná-lo são extremamente apreciados no mercado de trabalho atual, assim como, a forma de trabalho cooperativa.

Entretanto, um profissional com esta postura não se forma de uma hora para outra. É necessário que tal postura e valores tenham sido trabalhados desde a infância, pelas mais diversas atividades estruturadas por um competente educador. Rizzo (1996) coloca que:

É a ação exploratória do homem que constrói o conhecimento humano. Precisamos de homens criados abertos ao novo, nascidos de crianças que construíram esquemas de ação típicos de uma personalidade

alerta e curiosa, que, necessariamente, precisam ser seguras e confiantes em si próprias, pois, se temerosas e inseguras, tenderão a se fechar e se afastar do desconhecido, como norma e padrão de seu comportamento. (p. 25).

O professor precisa ter claro que pensar, raciocinar e criar estratégias se aprende muito cedo, assim como, apreciar essas atividades. O educando desde muito jovem, procura resolver os problemas que surgem ou desiste logo de procurar uma solução criativa. Tal postura, se não sofrer influências, irá se tornar uma postura permanente na idade adulta.

Rizzo (1996, p.29) coloca que “Educar é também, criar desafios, pois é a necessidade a mãe de todas as soluções”. Dessa forma, um educador consciente deve saber estruturar atividades que desafiem seus alunos, dosando a carga de dificuldade adequada para cada estágio de desenvolvimento.

A partir dessas colocações fica claro que o educador, tendo uma preparação adequada para fazer uso dos jogos, deve agir como um orientador do trabalho dos alunos, interferindo o mínimo possível. Sua participação direta será indispensável apenas nos momentos de motivação aos grupos ou a alunos em especial.

Rizzo (1996) estabeleceu alguns procedimentos do educador frente ao uso de jogos. Tais procedimentos, por julgar de grande importância para o educador que está se aventurando a esse mundo, registro-os aqui de forma resumida:

- Incentivar a ação do aluno;
- Apoiar as tentativas do aluno, mesmo que os resultados, no momento, não pareçam bons;

- Incentivar, ao máximo, a verificação pelos próprios alunos, do resultado de suas ações;
- Incentivar a decisão em grupo no estabelecimento das regras;
- Apoiar os critérios escolhidos e aceitos pelo grupo para decisões;
- Limitar-se a perguntar, frente ao erro ou acerto, se concordam com os resultados ou se alguém pensa diferente e por quê, evitando apontar ou corrigir o erro;
- Estimular a discussão de idéias entre os jogadores e a criação de argumentos para a defesa de seus pontos de vista;
- Estimular a criação de estratégias inteligentes;
- Estimular a antecipação dos resultados.

Uma vez exploradas as formas com que os jogos podem ser incorporados a educação, bem como, a maneira adequada de interagir com os educandos durante essas atividades, resta descobrir as impressões que os professores têm dessa metodologia. Como o definem e a forma que esses são usados em sala de aula são os focos de estudo do próximo capítulo dessa dissertação.

## **5 O que os professores pensam sobre os jogos**

---

## **5 O QUE OS PROFESSORES PENSAM SOBRE OS JOGOS**

A princípio qualquer jogo serve...  
mas não de qualquer jeito!

### **5.1 Metodologia da pesquisa**

A metodologia de pesquisa adotada neste trabalho foi naturalístico-constructiva, uma vez que esta buscou analisar o uso de jogos em sala de aula, questionando um conhecimento já existente sobre o assunto e procurando definir quais as idéias do senso comum da comunidade educativa.

A pesquisa teve como ponto de partida um levantamento teórico sobre os jogos, momento em que se buscou estabelecer o que são jogos e de que forma os mesmos podem auxiliar no processo de ensino e aprendizagem da Matemática. Esses levantamentos deram apoio para a segunda parte da pesquisa, que buscou esclarecer quais pressupostos os professores têm sobre os jogos: como os definem, se fazem uso dessa ferramenta, se a julgam importante etc.

Essa segunda parte da pesquisa foi realizada com professores de Matemática de instituições particulares ou públicas de ensino na região da grande Porto Alegre. Priorizou-se fazer contatos com professores através das escolas, buscando assim, ter

uma amostra de professores que estivessem em atividade no momento e que vivenciassem diferentes realidades de ensino. Buscando essa diversidade, foram visitadas diferentes escolas, não se priorizando vínculos empregatícios ou de amizade, mas diferentes realidades. A solicitação de participação nessa pesquisa e o retorno do questionário preenchido ocorreram durante o segundo semestre de 2004.

A pesquisa envolveu professores de Matemática do Ensino Fundamental e Médio, incluindo professores das séries iniciais. Tais professores formaram um grupo heterogêneo de pesquisa, representando diferentes tipos de escolas – de construtivistas a tradicionais – e diferentes realidades sociais. É interessante ressaltar que muitos dos sujeitos dessa pesquisa interagem com diferentes realidades escolares, uma vez que trabalham em grandes escolas particulares e também em escolas públicas de periferia. Assim, para essa pesquisa de paradigmas naturalístico-construtivistas, a amostra foi selecionada de modo intencional, como sugere Castro (1994), proporcionando que educadores que apresentam diferentes concepções de Educação Matemática participassem da mesma.

A pesquisa foi iniciada com um grupo de sete sujeitos, entretanto, os resultados estavam apontando para grandes lacunas e dificuldades dos professores em expressar-se sobre o assunto. Dessa forma, a pesquisa foi ampliada para um número maior de participantes, buscando-se, dessa forma, esclarecer os pontos difusos e ter uma maior compreensão das perspectivas que os mesmos têm sobre os jogos. Ao final, vinte e um profissionais participaram da pesquisa e, para preservar a identidade dos mesmos, foram denominados de S1 a S21.

Procurando saber quais os pressupostos dos professores sobre o uso de jogos na escola, a coleta dos dados se deu através de um questionário escrito (APÊNDICE

A) que apresentava três questões fechadas e quatro questões abertas. Tais questões buscavam saber fundamentalmente se os professores fazem uso de jogos em suas aulas, se os consideram importante e o que acreditam ser jogos.

A partir dos questionários se realizou a análise dos mesmos tendo-se como referência a técnica da análise de conteúdo. Tal técnica sugere que não se estabeleçam categorias *à priori*, mas que se busque as mesmas na leitura dos questionários em questão, uma vez que o que se deseja saber é quais as idéias que os professores apresentam sobre os jogos. Dessa forma, nada mais coerente do que dar abertura para que as categorias surjam das colocações dos próprios sujeitos.

Cabe ressaltar que a análise de conteúdo mencionada nesse trabalho segue as orientações de Bardin (1977), que de um modo geral, descreve essa metodologia como:

Um conjunto de técnicas de análise das comunicações visando obter, por procedimentos sistemáticos e objetivos de descrição do conteúdo das mensagens, indicadores (quantitativos ou não) que permitam a inferência de conhecimentos relativos às condições de produção/recepção (variáveis inferidas) destas mensagens. (p. 42).

Moraes (1994) buscando atualizar as concepções dessa metodologia e destacar suas principais características coloca que:

A análise de conteúdo constitui-se um conjunto de técnicas e instrumentos empregados na fase de análise e interpretação de dados de uma pesquisa, aplicando-se, de modo especial, ao exame de documentos escritos, discursos, dados de comunicação e semelhantes, com a finalidade de uma leitura crítica e aprofundada, levando à descrição e interpretação destes materiais, assim como as inferências sobre as suas condições de produção e recepção. (p. 104).

Partindo-se desses paradigmas, a análise das questões abertas propiciou um aprofundamento das idéias que inicialmente fizeram-se presentes na leitura dos questionários. As categorias surgiram assim, das colocações que apareceram com maior regularidade durante o exame dessas questões. Ao buscar uma análise de dados qualitativa, Lüdke e André (1986) fazem o seguinte alerta:

É preciso que a análise não se restrinja ao que está explícito no material, mas procure ir mais a fundo, desvelando mensagens implícitas, dimensões contraditórias e temas sistematicamente “silenciados”. (p. 48).

Dessa forma, no decorrer da análise de conteúdo realizada nas entrevistas, algumas etapas se destacaram. Inicialmente, realizou-se uma leitura e várias releituras no intuito de impregnar-se das idéias colocadas pelos educadores e conseguir compreender de que forma esses se posicionaram. Num segundo momento, realizou-se a análise de cada questão para todos os participantes e destacando-se as idéias chave, para em um terceiro momento, aprofundar o estudo dessas idéias com a finalidade de interpretá-las e, finalmente, categorizá-las e relacioná-las com os pressupostos teóricos desse trabalho.

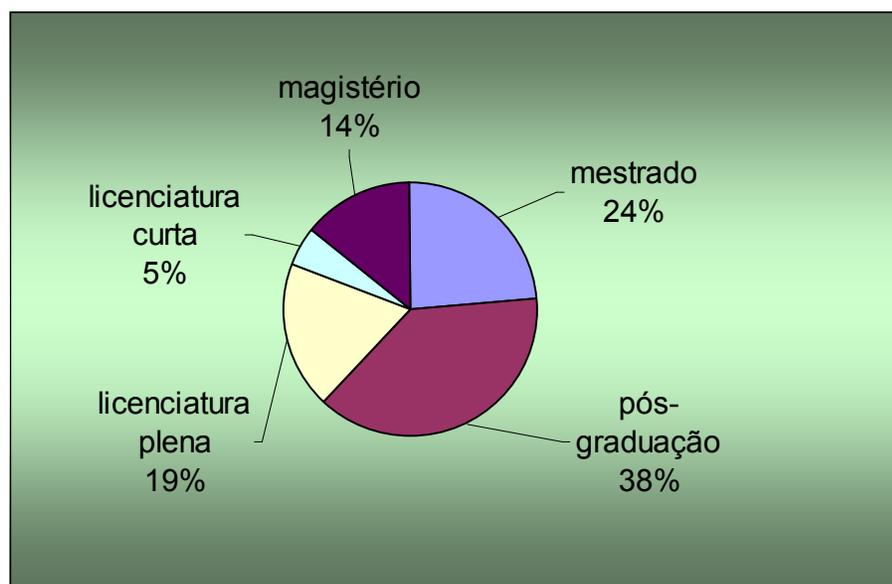
## **5.2 Os sujeitos da pesquisa**

Os sujeitos da pesquisa são professores de Matemática em atuação em escolas particulares e públicas da Grande Porto Alegre, num total de vinte e um participantes que, como colocado anteriormente, estão denominados ao acaso de S1 a S21. Buscando esclarecer quem são os participantes da pesquisa, fez-se inicialmente

algumas perguntas que auxiliam no conhecimento do grupo e que serão fundamentais na análise dos pressupostos.

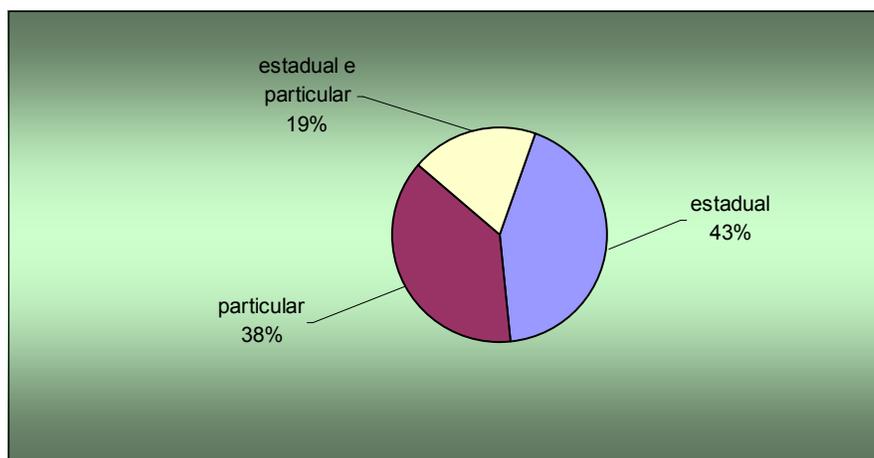
As idades dos sujeitos variam de 27 a 60 anos e tem-se sujeitos de ambos os sexos, entretanto, esse aspecto não foi incluído no questionário por ser considerado irrelevante para essa pesquisa. O tempo de magistério de cada educador também é bastante distinto, variando de quatro a quarenta anos, de modo que podemos abranger diferentes realidades e concepções de educação.

Em relação à formação, observa-se que os educadores que participaram da pesquisa apresentam uma formação continuada satisfatória. Dos sujeitos da pesquisa, cinco deles apresentam Mestrado em Educação Matemática, o que representa 24% do grupo; oito deles tem pós-graduação, destacando-se como 38% do grupo; quatro apresentam Licenciatura Plena na área, representando 19% dos participantes; um sujeito tem Licenciatura Curta na área, representando 5% dos entrevistados; e três apresentam apenas Magistério, sendo 14% do grupo.



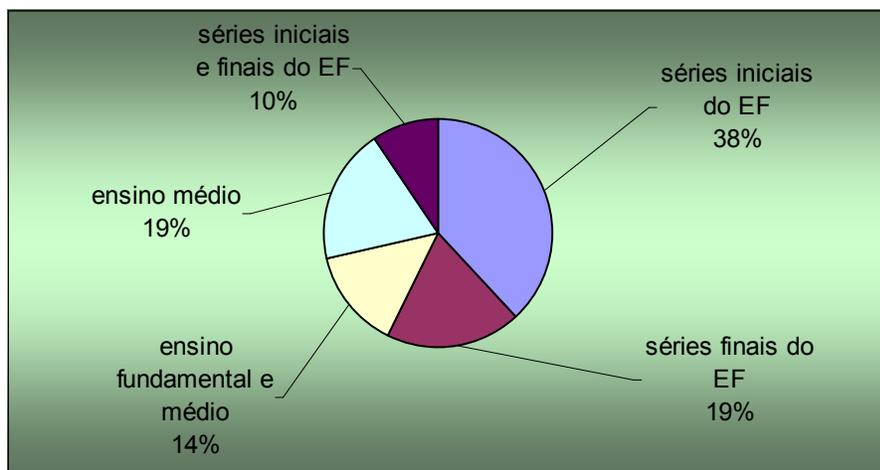
**Figura 2:** Gráfico representativo da formação acadêmica dos sujeitos da pesquisa.

Outro fator considerado extremamente relevante é em que tipo de estabelecimento de ensino esses sujeitos trabalham. Dos sujeitos dessa pesquisa, nove deles trabalham em escolas estaduais (43%), oito trabalham apenas em escolas particulares (38%) e quatro exercem sua docência em ambas as redes (19%).



**Figura 3:** Gráfico representativo das redes de ensino em que os sujeitos da pesquisa desempenham suas atividades docentes.

Os níveis de ensino em que atuam também se mostraram um parâmetro significativo que será analisado posteriormente. Cabe esclarecer, que oito dos entrevistados atuam nas séries iniciais do Ensino Fundamental (38%), quatro trabalham com as séries finais do Ensino Fundamental (19%), dois atuam nas séries iniciais e finais (10%), três desenvolvem atividades em série do Ensino Fundamental e Médio (14%) e quatro trabalham apenas com o Ensino Médio (19%).



**Figura 4:** Gráfico representativo das séries em que os sujeitos da pesquisa exercem sua docência.

Procurando facilitar o estudo do perfil de cada sujeito, montou-se um quadro com as informações acima descritas.

	Idade	Tempo de magistério	Formação acadêmica	Trabalha na rede	Série em que exerce docência
<b>S1</b>	33	10	pós	estadual	1ª EF
<b>S2</b>	44	25	pós	estadual	2ª EF
<b>S3</b>	58	40	LP	estadual	4ª EF
<b>S4</b>	45	24	LC	estadual	2ª EF
<b>S5</b>	31	6	pós	estad./particular	3ª,4ª,5ª EF
<b>S6</b>	39	4	pós	estadual	EF / EM
<b>S7</b>	36	13	LP	estadual	5ª a 8ª EF
<b>S8</b>	43	22	pós	particular	7ª EF / 1º,2º EM
<b>S9</b>	30	8	LP	estadual	5ª EF / 1º,2º,3º EM
<b>S10</b>	43	14	pós	particular	1ª EF
<b>S11</b>	60	25	magistério	estad./particular	3ª EF
<b>S12</b>	44	25	LP	particular	4ª,5ª,6ª EF
<b>S13</b>	50	30	magistério	particular	4ª EF
<b>S14</b>	38	18	magistério	estad./particular	1ª EF
<b>S15</b>	50	28	pós	particular	1º 2º 3º EM
<b>S16</b>	35	8	pós	estad./particular	5ª a 8ª EF
<b>S17</b>	30	7	mestrado	particular	5ª a 8ª EF
<b>S18</b>	47	18	mestrado	particular	5ª a 8ª EF
<b>S19</b>	27	5	mestrado	estadual	3º EM
<b>S20</b>	42	15	mestrado	estadual	2º, 3º EM
<b>S21</b>	43	20	mestrado	particular	2º, 3º EM

**Tabela 1:** Dados referentes aos sujeitos da pesquisa obtidos através do instrumento de coleta de dados utilizado por essa pesquisa.

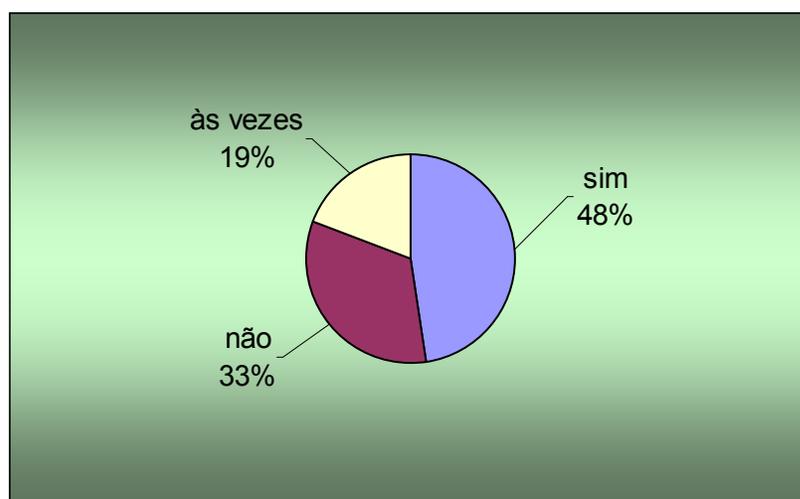
É importante destacar que o fato de grande parte dos participantes dessa pesquisa atuarem nas séries iniciais do Ensino Fundamental se deu pela prontidão com que os mesmos preencheram os questionários e deram o retorno dos mesmos. Cabe ressaltar que 112 questionários foram apresentados a outros professores, entretanto os mesmos negaram-se a respondê-los ou simplesmente disseram que o fariam em outro momento e não deram mais retorno.

### **5.3 Fazendo uma leitura inicial**

Uma leitura das respostas das três questões fechadas do questionário permite que se conheça de que forma os jogos estão presentes na escola atual. Essas primeiras perguntas tinham por objetivo saber se os professores fazem uso de jogos, em que momentos e com que frequência. Tais respostas, para uma ampliação de análise da realidade escolar, foram analisadas inicialmente de forma quantitativa, para posteriormente, serem integradas a análise qualitativa do trabalho.

Conforme já mencionado, a essência dessa pesquisa é qualitativa, entretanto, na busca em maximizar os resultados da mesma, utilizou-se uma composição das duas metodologias, qualitativa e quantitativa. De acordo com Trujillo (2003, p. 10), esses dois tipos de pesquisa se complementam: “A utilização de uma pesquisa qualitativa em conjunto com uma pesquisa quantitativa fornece sempre uma solução mais eficiente para o problema de pesquisa”.

Para a primeira questão *Você trabalha com jogos para o ensino da Matemática?* as respostas já foram interessantes. Dos vinte e um sujeitos, dez responderam que sim (48%), quatro responderam que às vezes (19%) e sete que não usam jogos nas aulas de Matemática (33%). Entretanto, dos dez educadores que fazem uso de jogos, sete são professores das séries iniciais do ensino fundamental, dois são das séries finais do ensino fundamental e apenas um trabalha com o ensino médio.

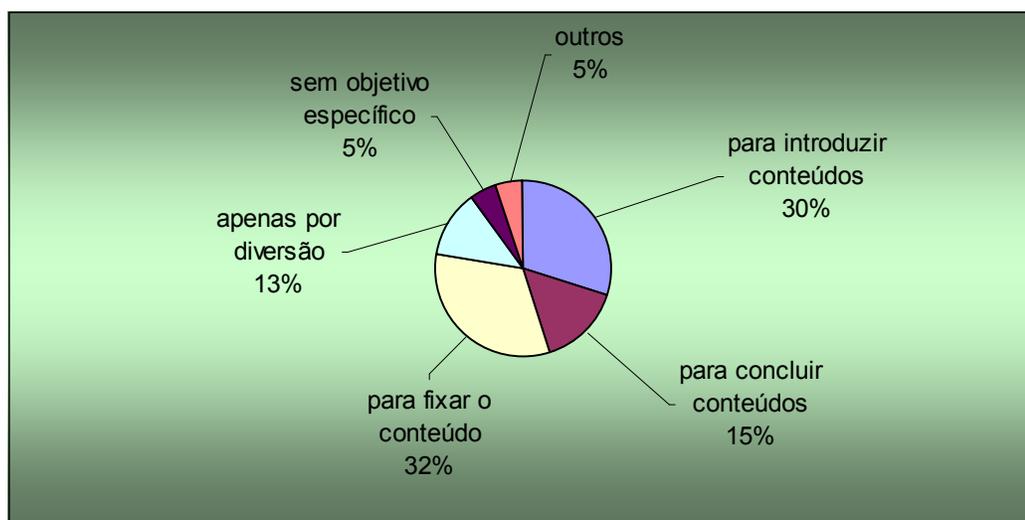


**Figura 5:** Gráfico correspondente as respostas apresentadas pelos sujeitos para a questão 1 da pesquisa.

Em contrapartida, dos sete educadores que afirmam não utilizar jogos em suas aulas, dois são docentes de ensino médio, três trabalham com ensino médio e fundamental e dois com as séries do ensino fundamental. Esses números realmente demonstram o que se percebe nas escolas: um afastamento gradativo entre os jogos e a educação a medida em que se avança na escolaridade.

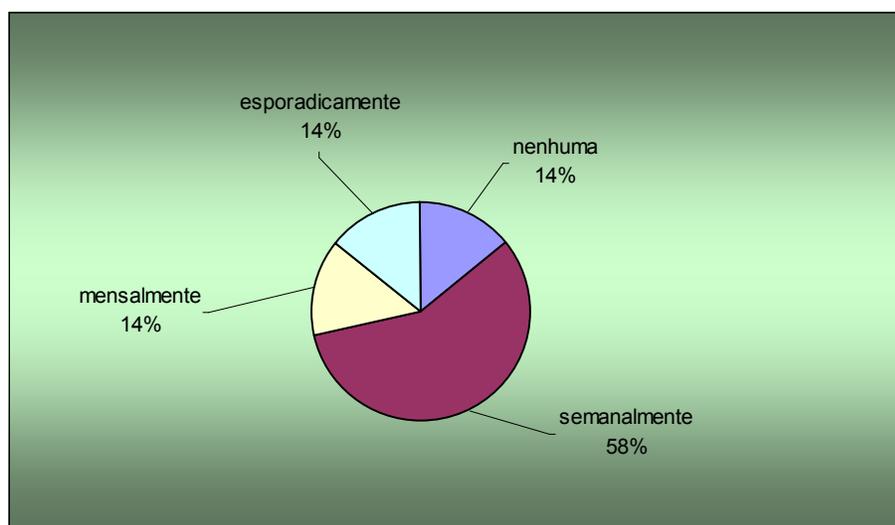
As questões 2 e 3 só seriam respondidas pelos sujeitos que fizessem uso de jogos na educação Matemática, visto que elas perguntavam *Em que momentos?* e

*Com que frequência?* os mesmos usam esse recurso. Para os momentos, foram apresentadas cinco possibilidades fechadas e uma sexta para o educador assinalar algum outro momento que julgasse significativo. Tiveram destaque os jogos com objetivos de introduzir, fixar e concluir conteúdos que estão sendo desenvolvidos em aula, pois foram assinalados, respectivamente, doze, treze e seis vezes. Apenas cinco sujeitos assinalaram o momento diversão, dois admitiram usar sem objetivos específicos e outros dois, em outros momentos classificados por eles como oportunos. Cabe ressaltar que vários professores assinalaram mais de uma alternativa, o que demonstra um maior conhecimento e exploração desse recurso. Para a construção do gráfico correspondente a questão 2 dessa pesquisa, fez-se um levantamento de quantas vezes cada item foi assinalado ao longo da pesquisa, dessa forma, o gráfico busca fazer uma comparação entre as possibilidades de uso dessa ferramenta.



**Figura 6:** Gráfico correspondente as respostas apresentadas pelos sujeitos para a questão 2 da pesquisa.

Em relação à frequência os dados são bastante otimistas, visto que oito dos sujeitos que utilizam jogos o fazem semanalmente. Contudo, tais professores, em sua totalidade, trabalham com as séries iniciais. Dos demais, dois fazem uso desse recurso mensalmente, dois esporadicamente e outros dois o usam com uma frequência indeterminada.



**Figura 7:** Gráfico correspondente as respostas apresentadas pelos sujeitos para a questão 3 da pesquisa.

Neste momento de análise torna-se conveniente uma visualização geral dos dados, dessa forma, estruturou-se uma tabela que acrescenta esses novos dados aos perfis dos sujeitos da pesquisa já anteriormente apresentados.

	<b>Idade</b>	<b>Tempo de magistério</b>	<b>Formação acadêmica</b>	<b>Trabalha na rede</b>	<b>Série em que exerce docência</b>	<b>Questão 1</b>	<b>Questão 2</b>	<b>Questão 3</b>
<b>S1</b>	33	10	pós	estadual	1ª EF	às vezes	1,2,3,4	nenhuma
<b>S2</b>	44	25	pós	estadual	2ª EF	sim	todos	semanal
<b>S3</b>	58	40	LP	estadual	4ª EF	não		
<b>S4</b>	45	24	LC	estadual	2ª EF	às vezes	1,3	semanal
<b>S5</b>	31	6	pós	estadual/partic.	3ª,4ª,5ª EF	sim	oportuno	semanal
<b>S6</b>	39	4	pós	estadual	EF / EM	não		
<b>S7</b>	36	13	LP	estadual	5ª a 8ª EF	não		
<b>S8</b>	43	22	pós	particular	7ªEF/ 1º,2ºEM	não		
<b>S9</b>	30	8	LP	estadual	5ªEF / 1º,2º,3ºEM	não		
<b>S10</b>	43	14	pós	particular	1ª EF	sim	todos	semanal
<b>S11</b>	60	25	magistério	estadual/partic.	3ª EF	sim	1,3	semanal
<b>S12</b>	44	25	LP	particular	4ª,5ª,6ª EF	sim	1,3,4	semanal
<b>S13</b>	50	30	magistério	particular	4ª EF	sim	1,3	semanal
<b>S14</b>	38	18	magistério	estadual/partic.	1ª EF	sim	1,2,3,4	semanal
<b>S15</b>	50	28	pós	particular	1º 2º 3º EM	não		
<b>S16</b>	35	8	pós	estadual/partic.	5ª a 8ª EF	sim	2,3	mensal
<b>S17</b>	30	7	mestrado	particular	5ª a 8ª EF	às vezes	1,2,3,6	mensal
<b>S18</b>	47	18	mestrado	particular	5ª a 8ª EF	sim	1,3,6	nenhuma
<b>S19</b>	27	5	mestrado	estadual	3º EM	às vezes	1,3	esporadica
<b>S20</b>	42	15	mestrado	estadual	2º, 3º EM	não		
<b>S21</b>	43	20	mestrado	particular	2º, 3º EM	sim	1,3	esporadica

**Tabela 2:** Dados referentes aos sujeitos da pesquisa obtidos através do instrumento de coleta de dados utilizado por esta pesquisa.

Nota: Questão 1: Você trabalha com jogos para o ensino da Matemática?

Questão 2: Em que momentos?

Questão 3: Com que frequência?

Ao finalizar esse levantamento inicial, algumas constatações saltam aos olhos de um bom observador. Inicialmente, poderia-se pensar que a idade dos sujeitos da pesquisa se mostraria um dos fatores decisivos nas análises e conclusões, todavia, o que se observa é justamente o contrário. A idade mais avançada de alguns sujeitos não faz com que os mesmos deixem de usar recursos mais ricos em suas aulas e, em contrapartida, educadores jovens abrem mão de utilizar diferenciadas e modernas metodologias de ensino. Logo, a idade não se mostrou um parâmetro significativo nesse estudo.

Da mesma forma que a idade, a formação acadêmica também não apresentou uma regularidade que permitisse se tornar um parâmetro para essa pesquisa. Uma formação mais aprimorada do educador não significa maior conhecimento de diferentes estratégias de ensino e aprendizagem da Matemática, pois é possível observar que professores que apresentam apenas o magistério fazem uso de jogos e, em contrapartida, outros que possuem pós-graduação e mestrado não o fazem.

Um dos aspectos que se mostrou relevante nesse estudo foi a série em que o professor exerce sua docência. Observa-se com clareza que quanto mais avançada é a série com que o educador trabalha, menor é a incidência do uso de jogos na escola. A que se deve essa realidade? Da mesma forma é possível notar que os professores das séries iniciais destacam-se por utilizam esse recurso semanalmente. Por quê? Será que o contato com crianças de menor idade faz com que esses educadores percebam a importância e a riqueza dessa metodologia? Ou seria pelo fato de perceberem que as crianças brincam e jogam espontaneamente, estruturando diferentes relações e novos conhecimentos através de atividades alegres e prazerosas?

Espera-se esclarecer tais constatações com uma análise mais criteriosa das questões abertas respondidas pelos educadores na segunda parte do questionário.

#### **5.4 Os pressupostos dos professores em relação aos jogos**

Ao realizar uma análise cuidadosa das questões abertas dessa pesquisa, três categorias se destacaram. A primeira categoria surge quando os professores procuram definir o que são jogos, a segunda se destaca com os inúmeros benefícios citados pelos professores, e a terceira categoria emerge das dificuldades apresentadas pelos educadores em fazer uso dessa metodologia.

Considerando que um dos objetivos dessa pesquisa é procurar compreender o que os professores entendem por jogos, estruturou-se a pergunta: O que são jogos para você? As respostas apontaram para uma diversidade de considerações em relação a esse recurso.

Dentre as diferentes definições colocadas pelos professores, foi possível perceber a facilidade que os mesmos têm em destacar aspectos positivos dessa metodologia. Observou-se, inclusive, que os mesmos acabaram definindo os jogos, não por suas características principais, mas pelos seus benefícios para a educação.

*É toda atividade que promove a criatividade, as trocas entre os alunos, a sociabilidade. (S1)*

*Uma atividade que busca uma participação mais aberta, fortalece as habilidades, o relacionamento e amplia o conhecimento. (S2)*

*É uma forma lúdica de aprender, conhecer diferentes conteúdos, desenvolver o raciocínio. (S5)*

*Os jogos são uma forma de entrar no mundo do conhecimento, de construir respostas por meio de um trabalho que integre o lúdico, o simbólico e o operatório.*  
(S10)

*Jogos são recursos didáticos de grande aplicação e valor no processo de ensino-aprendizagem. A criança aprende melhor brincando. As atividades de brincar/jogar terão sempre objetivos didáticos-pedagógicos e visarão a propiciar o desenvolvimento integral do educando.* (S14)

Constata-se assim, que a as respostas dos professores para essa questão inicial é muito evasiva. Contudo, estão permeadas de considerações significativas a cerca dos jogos.

*Jogos são recursos didáticos eficientes para a aprendizagem desde que bem utilizados, levando em consideração a idade e a série da criança.* (S7)

Esse aspecto importante acabou por aparecer com destaque entre os sujeitos da pesquisa, pois tão importante como fazer uso de jogos na escola é fazer um uso adequado dos mesmos. É fundamental que os jogos sejam adequados ao interesse, às necessidades e às capacidades dos educandos. Assim, o educador deve estar atento aos estágios de desenvolvimento de seus alunos, uma vez que tais etapas de desenvolvimento se processam de formas variadas.

Considerando que os jogos são atividades que as crianças desempenham livremente, buscando superar desafios de diferentes ordens e sob regras definidas, procurou-se nas respostas dos professores definições que se identificassem com a assumida neste trabalho.

*Jogos são brincadeiras em que dois ou mais disputam, competem e alguém deve sair vencedor.* (S9)

*O jogo pode ser uma atividade física ou mental e deve seguir algumas regras, e sempre terá um vencedor e um perdedor. Tanto na atividade física como na mental é possível desenvolver habilidades, tudo depende da forma como o jogo é usado. (S21)*

*São atividades individuais ou em grupo com um objetivo definido que deve ser atingido e que envolve uma competição, mesmo que seja consigo mesmo. (S15)*

*Atividades lúdicas com regras previamente estabelecidas em que os participantes precisam utilizar determinados conhecimentos, desenvolvendo habilidades como o raciocínio lógico e a abstração. (S19)*

*Jogos são atividades relacionais/grupais que apresentam a possibilidade de alcançar uma meta explícita, mas que subentende ou exige o desenvolvimento de habilidades ou capacidades muitas vezes implícitas. Dessa forma, pode-se conduzir o aluno à realização de atividades pedagógicas de forma lúdica, relacional, contextual, proporcionando-lhe um espaço de aprendizagem com liberdade para que crie ações, respeitando determinados limites (ou as “regras do jogo”). (S17)*

Observa-se através dessas respostas que a visão dos educadores em relação aos jogos é bastante fragmentada e voltada para os benefícios que os jogos apresentam para a educação. Isso decorre, talvez, da falta de teorização sobre o assunto, bem como, da inexistência de discussões e estudos no ambiente escolar. O que acaba ocorrendo é um domínio da prática sobre a teoria, fazendo com que os educadores restrinjam seus conhecimentos apenas a suas vivências no ambiente escolar.

Não que as vivências práticas não sejam importantes, mas é imprescindível alimentá-las com teorias adequadas que as fundamentem. Cabe ressaltar, que não existe teoria sem prática, nem prática sem teoria!

Os jogos, como já colocado, trazem diferentes contribuições para a educação de forma que essa é uma das categorias que se destaca a partir das colocações dos professores. Dentre tais contribuições, a que considero mais importante é a mudança de postura dos educandos. Almeida (apud Santos, 2001) destaca essa mudança de atitude por parte do educando, pois segundo o autor:

A ação de buscar e de apropriar-se dos conhecimentos para transformar exige dos alunos esforços, participação, indagação, criação, reflexão, sociabilização com prazer, relações essas que constituem a essência psicológica da educação lúdica. (p. 109).

Os professores pesquisados também destacam benefícios dessa ordem:

*Desenvolver uma aula prazerosa aos alunos, onde eles possam assimilar conhecimentos “brincando”. (S5)*

*A partir dos jogos as crianças interagem com o meio, pelo intercâmbio com outras pessoas. A criança desenvolve o raciocínio e a capacidade expressiva e criativa de maneira alegre e descontraída (aprende brincando). (S14)*

*Todo ser humano gosta de ‘brincar’. O lúdico é importante para desmistificar a Matemática daquela disciplina “chata, decorativa”. (S16)*

*A construção de um saber se passa em um momento de folga, ou seja num tempo e num espaço adequado para pensar. O que pode ser melhor para o aluno do que aprender matemática construindo, inventando regras, descobrindo e conhecendo o outro de forma lúdica e prazerosa? Durante o jogo reúne-se corpo, organismo, inteligência e desejo. E o mais significativo: a aprendizagem se realiza. (S10)*

*Além disso, a atividade lúdica favorece o aumento do interesse e da curiosidade natural. (S19)*

*O jogo é sempre interessante, pois desperta a curiosidade dos alunos, faz com que eles tenham um maior envolvimento como conteúdo, além de aguçar a sua busca em novas descobertas. (S21)*

Mobilizados pela curiosidade desencadeada pelo jogo, os educandos acabam participando da atividade proposta e, inevitavelmente, sofrendo transformações desencadeadas pela vivência desse jogo. Dessa forma, um “bom jogo” deve proporcionar essa transformação no educando. Em relação a esse potencial dos jogos, Friedmann (1996, p. 20) coloca que “Deve ser dado destaque à qualidade de transformação do jogo: a atividade lúdica é muito viva e caracteriza-se sempre por transformações e não pela preservação dos objetos, papéis ou ações do passado [...]”.

Um dos aspectos fundamentais para que a atividade com jogos desperte interesse no aluno foi citado pelos professores:

*Se os jogos desafiá-los acredito que aprenderão mais. (S9)*

*O prazer de atingir uma meta. (S15)*

*Considero os jogos um recurso didático envolvente, divertido e que pode motivar o aluno a realizar a tarefa de estudo com mais empenho e prazer, visto que sempre há o “desafio” de alcançar meta(s). (S17)*

O desafio realmente desencadeia um processo espontâneo de superação e de construção de novos conhecimentos. Assim, a criança constrói seu conhecimento à medida que interage com diferentes situações e atividades. Segundo Piaget (apud FRIEDMANN, 1996, p. 57) “o desenvolvimento intelectual é produto da própria atividade da criança, que não pára de estruturar e reestruturar seu próprio esquema, de construir o mundo à medida que o percebe”.

Alguns autores defendem que o desenvolvimento da autonomia na criança deveria ser um dos maiores objetivos da escola. De acordo com os sujeitos dessa pesquisa, os jogos podem auxiliar tal desenvolvimento.

*Os jogos estimulam a interação entre os alunos e a troca de informação de forma espontânea e natural muitas vezes com pouca intervenção do professor. Na matemática como em qualquer disciplina é importante o desenvolvimento da autonomia. (S1)*

Num contexto em que existem elementos como a confiança, o afeto, o respeito e a cooperação, a criança terá um ambiente propício para o desenvolvimento de sua autonomia intelectual e sócio-afetiva.

Estudos na área da educação apontam para a necessidade de que a criança, por vezes, manipule os objetos de seu conhecimento, buscando compreendê-los e interpretá-los. Isso permite, principalmente na área da Matemática, que os educandos desenvolvam progressivamente sua capacidade de abstração.

*O jogo é um recurso importante quando se quer demonstrar de forma concreta o conteúdo. Toda vez que o professor quiser evidenciar o concreto vai se beneficiar usando jogos. (S1)*

*Creio que o trabalho com jogos ajuda o aluno a sistematizar algumas coisas e ter uma visualização mais concreta do assunto a ser trabalhado (ou que se está trabalhando). Algumas vezes a Matemática é muito abstrata e o aluno necessita de algo que o faça “cruzar a ponte entre o visível e o invisível”, ou o concreto e o abstrato. (S19)*

A ciência cognitiva tem apontado também para o fato de que a aprendizagem não se dá apenas pela emoção, tampouco somente pela razão, mas pela combinação

desses dois elementos. Senge (2005) levanta uma discussão sobre a razão, a emoção e a ação:

[...]”a razão humana é uma forma de razão animal, uma razão inexoravelmente ligada aos nossos corpos e às peculiaridades de nossos cérebros”. Em outras palavras, o desenvolvimento cognitivo humano envolve tanto “conhecimento do corpo” quanto “conhecimento da mente”. A aprendizagem é inseparável da ação. (p. 34).

As capacidades de criar estratégias e de projetar ações futuras têm se destacado nos estudos mais modernos sobre os jogos na educação. Tal aspecto, teve destaque entre os benefícios citados pelos sujeitos da pesquisa.

*Envolvimento, prazer, reflexão, levantameno de hipóteses e resolução de problemas. (S2)*

*Acho que é possível porque muitos jogos fazem com que tenhamos que pensar, usar estratégias, formular hipóteses e até calcular. (S20)*

*Pois os jogos podem ser usados como brincadeiras e dependendo da forma como que a brincadeira é feita é possível desenvolver conteúdos. A brincadeira nos jogos é a parte lúdica, mas existe também, regras que devem ser seguidas, estratégias que devem ser articuladas para se ter um bom resultado no jogo, pois geralmente o objetivo é vencer o jogo, e para isto é preciso pensar a melhor forma de se alcançar este objetivo. (S21)*

No momento em que o educador conseguir perceber esses benefícios no uso dos jogos, e passar a fazer uso sistemático dos mesmos, estará transformando as tradicionais “situações de ensino” em “situações de aprendizagem”.

Considerando que a atividade desafie e desperte interesse no educando, certamente benefícios como os colocados abaixo se farão presentes.

*Aprendizagem + rápida e prazer em aprender e com isto os alunos ficam mais disciplinados, gostam + da escola. (S3)*

*Acredito que sim porque através do jogo a criança desenvolve o raciocínio de maneira prazerosa desde que seja interessante e tenha a ver com sua realidade. (S7)*

*Talvez os alunos se interessem mais e consigam relacionar o que aprendem com a realidade, o que é nossos maior desafio. (S9)*

Penso que se o educador tiver a clareza dos objetivos do jogo que pretende propor, bem como, conseguir relacioná-lo com conhecimentos da realidade dos educandos, a atividade certamente irá despertar interesse nos mesmos. Como conseqüências do interesse virão o envolvimento e a participação ativa, não restando espaço para a bagunça, para o descomprometimento e para a falta de respeito.

As atitudes apresentadas pelos educandos realmente sofrem modificações quando se trabalha com jogos, entretanto, a modificação das formas de avaliação é a que mais surpreende.

*Porque é a possibilidade da criança construir relações quantitativas ou lógicas, de aprender a raciocinar e demonstrar, de questionar o como e o porque dos erros. (S10)*

A análise dos erros é favorecida através de uma atividade com jogos, visto que os educandos passam a enxergar-se e auxiliar-se mutuamente. E o educador, ao observar os diferentes grupos em ação, poderá fazer um levantamento das diferentes dificuldades que surgem para explorá-las junto aos educandos, transformando esse em momentos ricos de aprendizagem.

*Acredito que reforça a afetividade, o comprometimento e postura diante do trabalho. (S16)*

*Creio que a motivação seja um dos benefícios mais evidentes. Contudo há outros, como o desenvolvimento da habilidades sociais em que a criança aprende a ganhar e a perder, e habilidades mentais como o raciocínio lógico e a abstração de pensamento. (S19)*

O aspecto social, como já colocado, é um das principais áreas que os jogos permitem desenvolver. Friedmann (1996) coloca que:

O desenvolvimento social das crianças é vital em qualquer programa escolar, pois as alterações sociais são indispensáveis tanto para o desenvolvimento moral como para o desenvolvimento cognitivo. Por meio dos jogos de regras, as crianças não somente desenvolvem os aspectos sociais, morais e cognitivos, como também políticos e emocionais. Os jogo constituem um conteúdo natural no qual as crianças são motivadas a cooperar para elaborar as regras. (p. 35).

*Os professores de matemática podem, através dos jogos, envolverem seus alunos em atividades de resolução de problemas e de cálculos de uma forma mais intensa, tanto em termos quantitativos (quantidade de tarefas realizadas) quanto qualitativos, o empenho do aluno é maior pois há um comprometimento com o grupo de colegas, há maior exposição, e o “ganho” ou “perda” (não reais, mas imaginários) nas atividades o responsabiliza e o compromete mais com a atividade matemática frente ao grupo, sem perder o aspecto divertido, além de desenvolver a preparação psicológica de enfrentar riscos nas atividades e tolerar as “perdas” (ou frustrações). (S17)*

Frente a tantos benefícios, porque tão poucos educadores fazem uso de jogos?

Segundo Santos (2001) os cursos de formação de professores não conseguem planejar para os futuros educadores atividades que demonstrem a importância dos jogos. A autora coloca que:

[...] os professores não conseguem em sua prática pedagógica desenvolver situações de aprendizagens lúdicas em que o futuro professor tenha oportunidade de vivenciar o brincar como um processo de desenvolvimento e aprendizagem. (p. 81).

Acredito que essa realidade se mantém imutável por causa de nossa cultura, que ainda considera que trabalho sério não pode envolver brincadeiras. Mas se os futuros educadores não brincarem e jogarem, como entenderão a essência dessas atividades?

*Acho um recurso muito interessante, mas penso que os cursos de formação deveriam preparar os professores utilizando essa técnica. (S7)*

Essa colocação chama a atenção para uma falha que ocorre nos cursos de formação de professores de Matemática. A realidade é que os professores que formam professores não apresentam novos recursos para esses por não conhecerem ou dominarem tais técnicas. Grande parte dos professores de graduação dos cursos de Matemática tiveram uma formação voltada para o domínio dos conteúdos matemáticos, não aprofundando conhecimentos nos processos de ensino e aprendizagem dessa área. A baixa oferta de cursos de mestrado e doutorado em Educação Matemática pode agravar ainda mais esse quadro, restringindo a formação tanto de professores do ensino básico quanto do ensino superior.

A realidade destacada pelo educador é confirmada ainda por Aguiar (2004), quando o mesmo coloca que:

Na análise que Kamii e DeVries (1991) fazem da importância do jogo para o desenvolvimento da criança, depreende-se que o sistema escolar necessita de mais estudos dentro de seu contexto, que comprovem a importância dos jogos para o desenvolvimento cognitivo. (p. 86).

No momento em que o professor desconhece como se pode utilizar os jogos na escola, diversas dúvidas acabam por frear suas tentativas de se aventurar no uso de uma diferente metodologia. Existe ainda o receio de não saber como agir, de como encaminhar essa aula e, também, de como os educandos irão reagir frente a uma diferente proposta.

*Tenho receio que a aula fique muito bagunçada e também não conheço muitos jogos adequados aos assuntos dados. (S9)*

A conversa em sala de aula é encarada com temeridade por muitos educadores. Entretanto, é necessário esclarecer que é através da troca de idéias e das discussões que se dá a construção de novos conhecimentos. Os jogos são atividades que estimulam a participação ativa do educando e a discussão de idéias e regras, gerando zoeira e barulho. Cabe ao educador observar as conversas que surgem nos grupos e perceber que o que está acontecendo é um momento rico de trocas e discussões. Dienes e Golding (1974) fazem uma excelente discussão sobre esse aspecto que preocupa tanto os educadores:

Se estimularmos as crianças a discutir, não apenas sobre o que estão fazendo, mas também sobre aquilo que crêem ter descoberto, resultará naturalmente certo barulho na aula. Evidentemente não devemos deixar que se desenvolva um barulho tal que prejudique a aprendizagem ou incomode as outras classes. O professor deve lembrar-se que ele é responsável pela classe e cuidará que o ruído necessário se mantenha dentro dos limites. Entretanto, por parte das

crianças, é surpreendente o volume de barulho que podem suportar enquanto se entregam a delicados esforços de pensamento. É geralmente ao professor que esse barulho excessivo “enlouquece”, não às crianças. Mas, assim como o professor deve habituar-se à idéia de uma circunstância de maior barulho, é necessário que as crianças aprendam a considerar os outros. Consoante nossa própria experiência, com um pouco de concessão de parte a parte, o conjunto funciona muito bem. (p. 13).

*Mas, acredito, que os jogos como qualquer outra metodologia terá este teor positivo dependendo da forma que for utilizado. É importante que se tenha um planejamento com objetivos bastante claros sobre o que se quer alcançar com um determinado jogo. Que ele seja claro, objetivo e principalmente, que leve o aluno a uma aprendizagem significativa. Caso contrário, é somente uma outra metodologia. (S21)*

O depoimento desse sujeito demonstra que o mesmo tem clareza de que uma atividade sem objetivos claros certamente não trará grandes contribuições para a educação. Santos (2000) destaca a necessidade de um planejamento por parte do professor:

Existem dois aspectos cruciais no emprego dos jogos como instrumento de aprendizagem significativa. Em primeiro lugar, os jogos ocasionais, distantes de uma cuidadosa e planejada programação, é tão eficaz quanto um único momento de exercício aeróbico para quem pretende ganhar maior mobilidade física. E, em segundo lugar, uma certa quantidade de jogos incorporados a uma programação somente tem validade efetiva quando rigorosamente selecionada e subordinada à aprendizagem que se tem como meta. (p. 39).

*No ensino médio encontro muita dificuldade em encontrar um material que seja bom e adequado e que desperte o interesse dos alunos pois estes são muito críticos em relação a este tipo de atividade. (S15)*

*Penso que seria uma coisa muito interessante, mas como não tenho acesso a este tipo de recurso, nunca usei. Talvez até seja culpa minha, pois nunca procurei.*

(S20)

Para educadores que vivenciaram uma formação tradicional e que não tiveram acesso ao lúdico em sua formação acadêmica, é extremamente complicado ter noção dos fatores que influenciam uma prática voltada ao lúdico. Santos (2001) descreve algumas das características de uma prática pedagógica com tendências lúdicas:

Uma aula ludicamente inspirada não é, necessariamente, aquela que ensina conteúdo com jogos, mas aquela em que as características do brincar estão presentes, influenciando no modo de ensinar do professor, na seleção dos conteúdos, no papel do aluno. Nesta sala de aula convive-se com a aleatoriedade, com o imponderável; o professor renuncia à centralização, à onisciência e ao controle onipotente e reconhece a importância de que o aluno tenha uma postura ativa nas situações de ensino, sendo sujeito de sua aprendizagem; a espontaneidade e a criatividade são constantemente estimuladas. Está aberto aos novos possíveis, daí que sua visão de planejamento pedagógico também sofre uma revolução lúdica, sua aula deve ser uma ação pedagógica conscientemente criada, [...], mas repleta de espaços para o inesperado, para o surgimento do que ainda não existe, do que não se sabe. (p. 117).

De fato, para se utilizar novos recursos com responsabilidade é necessário que se tenha um mínimo de conhecimento e preparação para tal. Isso não quer dizer que se tenha que dominar plenamente os jogos para utilizá-los na escola, mas que o educador que desejar fazer uso dos mesmos, certamente pode mesclar seus estudos teóricos com momentos de investigação prática, aprimorando-se enquanto enriquece suas práticas.

A partir da análise das respostas dos professores é possível destacar o grande conhecimento que os mesmos têm dos benefícios que os jogos podem trazer para a

educação, todavia, acredito que para se fazer um uso consciente dos mesmos, seria adequado que tais educadores procurassem esclarecer para si o que realmente é um jogo, diferenciando-o das demais atividades lúdicas. Ao empreender estudos nessa área, certamente também se sentirão mais preparados e tranqüilos para aventurar-se no uso dessa nova metodologia de ensino e aprendizagem.

## **6 Considerações Finais**

---

## **6 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Jogar não é só divertimento, e ganhar não é só questão de sorte!

Ao buscar um fechamento para essa pesquisa, não que eu acredite ter esgotado o assunto, mas por uma necessidade de colocar um ponto final, considero-me satisfeita e feliz. Satisfeita por ter percebido que me aventurei por caminhos que me enriqueceram muito como educadora e feliz por ter conseguido vencer o desafio que propus a mim mesma.

Durante a realização desse trabalho pude perceber porque o pensamento pedagógico moderno enfatiza a importância dos jogos nas práticas de sala de aula. Partindo-se da realidade de que as crianças não brincam e jogam mais nas ruas e calçadas, a escola surge como local mais adequado para preservar e estimular a realização dessas atividades. Dessa forma, a escola e os educadores devem se preparar para isso!

Os jogos, assim como as brincadeiras, são atividades inerentes ao ser humano. Todos nós – adultos, jovens e crianças – precisamos, de uma forma ou de outra, brincar e jogar, podendo assim, vivenciar um mundo de sonhos e fantasias. A vivência de uma realidade suplementar permite que nos aventuremos com mais tranquilidade,

pois sabemos que o retorno para a realidade é garantido. E ao fim de cada atividade, retorna-se com novas vivências e conhecimentos que podem ser adaptados a vida real.

Como objetivo primeiro dessa pesquisa, busquei definir o que são jogos, todavia, o que encontrei foi uma diversidade de conceitos e teorias. Ressaltou-se o fato de nenhuma teoria ser completa, mas a soma delas permitiu definir os jogos como atividades lúdicas diferentes das brincadeiras. Enquanto as brincadeiras representam apenas um passatempo, os jogos se mostraram como atividades superiores, que apresentam um desafio para a criança. Mais do que um desafio, o jogo é uma atividade caracterizada pela liberdade, tanto de participação como de escolha das regras que fazem parte dele. Dessa forma, o jogo se destaca como uma atividade em que a criança envolve-se livremente, buscando superar desafios de diferentes ordens e sob regras definidas.

O jogo mostra-se também como uma prática cultural, uma vez que é um espaço no qual o educando compreende a si e ao mundo. Pode-se colocar ainda, que através dos jogos a sociedade apresenta valores e costumes para a criança, que os acaba aceitando como naturais e repassando para outros sujeitos. Ficou claro também, que os jogos se transformam de um ambiente para outro, adaptando-se a novas realidades. Entretanto, essa característica de transformação marca a existência dos jogos, uma vez que ao se transformarem também transformam os sujeitos que com eles interagem.

Através dessa pesquisa, pude verificar que a expressão *aprender brincando* realmente tem sentido. Através dos jogos, que são atividades que envolvem descontração e alegria, o educando pode desenvolver não apenas aspectos cognitivos, mas também, aspectos morais, psicológicos, afetivos, de linguagem, entre outros. Mas

seu maior benefício ainda está em promover o equilíbrio da personalidade do educando, uma necessidade vital do ser humano.

Os estudos mais modernos na área da educação apontam para uma variedade extraordinária de tipos de inteligências e de maneiras como se aprende. Dessa forma, os jogos se destacam como atividades que exploram diferentes inteligências, visto que podem ser estruturados de diversas formas – jogos de construção, de treinamento, de aprofundamento ou estratégicos – apresentando desafios de naturezas variadas. Assim, ao fazer uso desse recurso, os educadores podem explorar não apenas diferentes inteligências, mas também estudar diferentes modalidades de aprendizagem.

Para os professores, os jogos podem se mostrar grandes aliados, uma vez que acabam com o desinteresse, com a falta de concentração e motivação que tomaram conta da escola nessas últimas décadas. Surge ainda, como um eficiente recurso para se trabalhar com as dificuldades de aprendizagem que muitos educandos apresentam em relação à Matemática, mostrando-se um apaziguador de traumas e bloqueios que poderiam se prolongar até a fase adulta.

Frente a tantos benefícios, o educador contemporâneo precisa sair de sua cômoda posição de transmissor de conhecimentos e tornar-se um questionador de suas práticas e da forma com que seus alunos aprendem. O educador precisa duvidar mais de si, se desafiar! Também tomar conhecimento dos diferentes recursos que estão a sua disposição e se preparar para assumir papéis diferentes, como o de observador, de orientador e de desafiador, destacando-se sempre como um mediador de conflitos.

Assim como o papel do professor frente a essa diferente metodologia era um dos interesses desta pesquisa, também era fundamental descobrir o que os professores de Matemática pensam sobre os jogos. Ficou claro que os educadores definem o que são jogos de acordo com suas vivências práticas, uma vez que caracterizam tais atividades através dos benefícios que permeiam seu uso na escola. Uma triste realidade é que apenas os professores das séries iniciais do Ensino Fundamental fazem uso freqüente desse recurso.

Os demais professores participantes dessa pesquisa alegaram diversas dificuldades em adaptar os jogos para as séries finais do Ensino Fundamental, bem como, para o Ensino Médio. Acredito que os professores das séries iniciais, por terem contato constante com a natureza curiosa e brincalhona das crianças, compreendam com mais facilidade a forma com que os jogos podem fazer parte do ambiente escolar.

Dentre as dificuldades apresentadas pelos professores, teve destaque a falta de preparação adequada para se fazer uso dessa metodologia. Tal realidade se compreende pelo fato grande parte dos professores das licenciaturas serem oriundos de cursos de graduação em Matemática pura e por existirem pouquíssimos mestrados e doutorados na área da Educação Matemática. Assim, não só os educadores apresentam dificuldade em se especializar, o mesmo ocorre com os professores que formam professores.

Para superar tais dificuldades é preciso, primordialmente, permitir que o jogo ocorra na escola e que os educadores passem a refletir sobre essa metodologia. Que realizem experimentações e ampliem estudos sobre diferentes metodologias. Contudo, deve-se ter claro que a prática sozinha é muito pobre, e que o mesmo ocorre se o educador se preocupar somente com a teoria. É imprescindível que ele perceba que a

prática e a teoria se fortalecem mutuamente e parta em busca de respostas para as suas hipóteses.

A intenção deste trabalho não é reduzir a educação a jogos, mas estimular o uso desse recurso metodológico. E que os educadores, ao praticar jogos e refletir sobre eles, consigam retomar e desenvolver com mais eficiência a *capacidade de aprender* de seus educandos, perdida nas listas de conteúdos de nosso currículo. Deseja-se ainda, que os professores percebam que ao fazer uso de jogos em suas aulas, estará desenvolvendo atitudes positivas em seus educandos, as quais podem ser resgatadas para as demais atividades escolares. Em outras palavras, joga-se buscando trazer as atitudes do jogo para a sala de aula.

Fazer uso de jogos nas aulas de Matemática é um avanço para a educação, visto que os mesmos contribuem para o desenvolvimento da natureza questionadora das crianças de hoje. É preciso compreender que as mesmas não toleram mais que se “despejem” conteúdos sem significados sobre elas.

A sociedade e, principalmente, as famílias de nossos educandos precisam ser lavadas a compreender que fazer uso de jogos na escola não é sinônimo de irresponsabilidade por parte do educador. Mas que jogar também é trabalho sério, que exige concentração, empenho e dedicação.

Buscando colocar um ponto final, espero que esta pesquisa possa auxiliar muitos professores que, como eu, gostariam de fazer uso de jogos, mas não compreendem como. Desejo a todos coragem para transformar a educação e que este trabalho sirva como um impulso inicial!

## Referências

---

## REFERÊNCIAS

AGUIAR, João S. de. **Educação inclusiva: jogos para o ensino de conceitos**. Campinas: Papyrus, 2004.

ANTUNES, Celso. **Jogos para a estimulação de múltiplas inteligências**. 11.ed. Petrópolis: Vozes, 2002.

BARDIN, Laurence. **Análise de conteúdo**. Lisboa: Edições 70, 1977.

BRASIL. Ministério da Educação. **Parâmetros curriculares nacionais: ensino fundamental – Ciências da natureza, Matemática e suas tecnologias**. Brasília: MEC, 1998.

BRENELLI, Rosely P. **O jogo como espaço para pensar: a construção de noções lógicas e aritméticas**. 4.ed. Campinas: Papyrus, 2003.

BROUGÈRE, Gilles. **Jogo e educação**. Traduzido por Patrícia Ramos. Porto Alegre: Artmed, 1998.

BUJES, Maria I. **Criança e brinquedo: feitos um para o outro?** In: COSTA, Marisa V. Estudos culturais em educação. Porto Alegre: Ed. Universidade / UFRGS, 2000.

CARRASCO, Lucia Helena M. **Jogo versus realidade: implicações na educação matemática**. Rio Claro: UNESP, 1992. Dissertação de Mestrado, Instituto de Geociências e Ciências Exatas, Universidade Estadual Paulista, 1992.

CASTRO, Marta L. S. de. Metodologia da pesquisa qualitativa: revendo as idéias de Egon Guba. In: ENGERS, Maria Emília A. (org). **Paradigmas e metodologias de pesquisa em educação: notas para reflexão**. Porto Alegre: EDIPUCRS, 1994.

DANTE, Luiz Roberto. **Coleção Tudo é Matemática**. Manual Pedagógico do Professor. São Paulo: Ática, 2002.

DIENES, Zoltan P.; GOLDING, Edwald W. **Lógica e jogos lógicos**. 2.ed. Traduzido por Euclides José Dotto. São Paulo: EPU, 1974.

DOHME, Vania. **Jogando**: o valor educacional dos jogos. São Paulo: Informal Editora, 2003.

FALCÃO, Paula. **Criação e adaptação de jogos em T&D**. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2003.

FERREIRA, Aurélio Buarque de Holanda. **Novo Aurélio século XXI**. 3.ed. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1999.

FRIEDMANN, Adriana. **Brincar**: crescer e aprender - O resgate do jogo infantil. São Paulo: Moderna, 1996.

HUIZINGA, Johan. **Homo Ludens**: O jogo como elemento da cultura. 4.ed. São Paulo: Perspectiva, 1996.

JACQUIN, Guy. **A Educação pelo Jogo**. Traduzido por Teresa de Araújo Penna. São Paulo: Flamboyant, 1960.

LARA, Isabel Cristina Machado de. **Jogando com a Matemática de 5ª a 8ª série**. São Paulo: Rêspel, 2003.

LOPES, Maria da Glória. **Jogos na educação**: criar, fazer, jogar. 5.ed. São Paulo: Cortez, 2002.

LÜDKE, Menga; ANDRÉ, Marli E. D. A. **Pesquisa em educação**: abordagens qualitativas. São Paulo: EPU, 1986.

MACEDO, Lino de; PETTY, Ana Lúcia S.; PASSOS, Norimar C. **Os jogos e o lúdico na aprendizagem escolar**. Porto Alegre: Artmed, 2005.

MACEDO, Lino de; PETTY, Ana Lúcia S.; PASSOS, Norimar C. **Aprender com jogos e situações-problema**. Porto Alegre: Artmed, 2000.

MACHADO, Nilson J. **Matemática e Educação**: alegorias, tecnologias e temas afins. 4.ed. São Paulo: Cortez, 2002.

MAKARENKO, Anton S. **Conferências sobre Educação Infantil**. São Paulo: Moraes, 1981.

MEZZOMO, Ligia M. dos S. **Aprender brincando: o jogo do conhecimento**. Porto Alegre: PUCRS, 2003. Dissertação (Mestrado em Educação), Faculdade de Educação, Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, 2003.

MORAES, Roque. Análise de conteúdos: possibilidades e limites. In: ENGERS, Maria Emília A. (org). **Paradigmas e metodologias de pesquisa em educação: notas para reflexão**. Porto Alegre: EDIPUCRS, 1994.

MOTTA, Júlia M. C. **Jogos: repetição ou criação?** 2.ed. São Paulo: Ágora, 2002.

PADILLA, Ricardo. **O jogo: uma paixão**. Porto Alegre: Solivros, 1995.

PEREIRA, Maria das Graças B.; PEREIRA, Adriana B. Jogos: uma forma de ensinar e aprender matemática. In: ANDRADE, Rosamaria C. de (org.). **O currículo ressignificado**. São Paulo: Artmed, 2003. (Escola em Ação).

RIZZO, Gilda. **Jogos Inteligentes: a construção do raciocínio na escola natural**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1996.

ROSAMILHA, Nelson. **Psicologia do jogo e da aprendizagem infantil**. São Paulo: Pioneira, 1979.

SANTOS, Santa Marli P. (org). **Brinquedoteca: a criança, o adulto e o lúdico**. Petrópolis: Vozes, 2000.

SANTOS, Santa Marli P. (org). **A ludicidade como ciência**. Petrópolis: Vozes, 2001.

SENGE, Peter. et al. **Escolas que aprendem: um guia da Quinta Disciplina para educadores, pais e todos que se interessam pela educação**. Traduzido por Ronaldo Cataldo Costa. Porto Alegre: Artmed, 2005.

SPINELLI, Walter; SOUZA, Maria Helena de. **Coleção Matemática**. Manual Pedagógico do Professor. São Paulo: Ática, 1999.

TRUJILLO, Victor. **Pesquisa de mercado**: qualitativa & quantitativa. 2. ed. São Paulo: Scortecci, 2003.

# Apêndice

---

## APÊNDICE A

Colega:

Estou desenvolvendo um trabalho sobre o papel dos jogos na Educação Matemática, assim como estou buscando esclarecer qual a sua contribuição na aprendizagem da Matemática. Desta forma, estruturei este questionário buscando levantar as impressões que os professores têm desse recurso didático.

Agradeço desde já a sua colaboração.

Abraços!

Karin Ritter Jelinek.

### A UTILIZAÇÃO DE JOGOS NO ENSINO DA MATEMÁTICA

Idade: \_\_ anos

Tempo de magistério: \_\_ anos

Assinale qual a sua formação:

Ensino médio – Magistério.

Superior – Licenciatura Curta em Ciências e Matemática.

Superior – Licenciatura Plena em Matemática.

Superior – outros: \_\_\_\_\_

Pós-graduação. Qual? \_\_\_\_\_

Onde você trabalha?

Na rede particular.

Na rede pública estadual.

Na rede pública municipal.

Qual a localidade?

Grande POA.

Interior – RS.

Quais as séries que você leciona?

1ª EF

5ª EF

1º EM

2ª EF

6ª EF

2º EM

3ª EF

7ª EF

3º EM

4ª EF

8ª EF

1. Você trabalha com jogos para o ensino da Matemática?

Sim.

Não.

Às vezes.

Se você respondeu *não*, pule para a questão 4.

2. Em que momentos?

Para introduzir conteúdos.

Para concluir conteúdos.

Para fixar o conteúdo.

Apenas por diversão.

Sem objetivo específico.

Outros: \_\_\_\_\_

3. Com que frequência?

Nenhuma.

Semanalmente.

Mensalmente.

Esporadicamente.

4. O que você acha de trabalhar Matemática usando jogos?

---

---

---

---

5. O jogo é considerado por muitos como um convite à brincadeira. Você acredita ser possível utilizar jogos para desenvolver conteúdos matemáticos?

Sim.

Não.

Às vezes.

Porquê?

---

---

---

---

6. O que são jogos para você?

---

---

---

---

7. Que benefícios você acredita que os professores de matemática podem ter ao fazer uso de jogos em suas aulas?

---

---

---

---

## **APÊNDICE B**

O apêndice contempla o artigo *Livros didáticos e jogos: o estabelecimento de uma importante relação* apresentado no XXVII CNMAC – Congresso Nacional de Matemática Aplicada e Computacional – que aconteceu de 13 a 16 de setembro de 2004 em Porto Alegre. O mesmo está publicado na página do Colégio Marista Nossa Senhora do Rosário <<http://www.maristas.org.br>> no link referente aos artigos do educador (publicação realizada em 7 de outubro de 2004).

## **LIVROS DIDÁTICOS E JOGOS: o estabelecimento de uma importante relação.**

**Karin Ritter Jelinek<sup>1</sup>**

### **Resumo**

Esse estudo foi construído a partir de relatos dados por professores de Matemática que manifestaram dificuldades em enriquecer suas práticas com materiais diversificados, tendo presente a necessidade de adoção de um livro didático. Buscou-se assim, fazer um levantamento da importância do livro didático para o professor e quais as dificuldades que esses enfrentam ao fazer uso deste recurso.

Constatando que uma das grandes dificuldades dos educadores que adotam livros didáticos é em enriquecer suas aulas com atividades significativas e interessantes para os alunos, a proposta desse estudo é fazer um levantamento de algumas atividades de livros de matemática que procuram inovar neste aspecto, sugerindo para o professor o uso de variados recursos lúdicos, como por exemplo, os jogos.

---

<sup>1</sup> Mestranda em Educação em Ciências e Matemática pela PUCRS e professora de Matemática do Ensino Fundamental e Médio. E-mail: karinjelinek@yahoo.com.br

### **Considerações Iniciais**

A educação, como um todo, vem buscando transformar o tradicional e redirecionar suas práticas na busca de uma educação mais humana, significativa e atraente para o aluno. Em meio a esse espírito de mudanças, o livro didático também passou a ocupar um espaço importante nessa discussão, pois ele é o principal recurso didático utilizado pela maioria dos professores.

Para Malicot, citado por Araújo (1992, p.99), o livro de matemática tem três funções específicas, “de informar, de sintetizar e de operacionalizar o ensino desta disciplina”, meio estimulador do raciocínio matemático do aluno. Entretanto, esse valioso instrumento de apoio, em sua maioria, não sofre mudanças significativas há muitas décadas, sujeitando a grande maioria dos professores a desenvolver aulas como no século passado.

De acordo com depoimentos de professores de Ensino Fundamental e Médio, mestrados em Educação em Ciências e Matemática, fica clara a exigência das escolas para a adoção de livros didáticos. Frente a essa necessidade, três posturas foram identificadas através dos depoimentos.

Para alguns professores tal adoção é indispensável, ficando evidente que o livro é a alma de sua disciplina e que pouco se propõem além do que lá está escrito. Para outro grupo, é a oportunidade de um complemento. Mais um recurso didático para o desenvolvimento da disciplina, o que ao meu ver parece correto. Outro grupo, também se destacou, colocou o livro didático como um fator limitante de seu trabalho, visto que esse se torna um empecilho para o desenvolvimento de variadas atividades, uma vez que existe a exigência da escola para que todo o livro seja explorado.

Os professores que adotam livros didáticos – por opção ou não – acabam enfrentando os mais variados problemas ao explorar esse recurso. Como já foi colocado, grande parte de nossas editoras apenas reedita livros da década de 70 e poucos autores investem em inovações, obrigando professores a fazerem uso de livros que remetem a uma educação tecnicista e desconectada com o mundo moderno. Essa preocupação é clara no depoimento de um professor:

“A presença dos livros didáticos como recurso no processo de ensino-aprendizagem de matemática continua marcante,

embora não se tenha avançado nas formas de utilização deste recurso, bem como no potencial do instrumento em si.”

Visto que grande parte dos professores deve seguir as normas de suas escolas e adotar alguma coleção de livros didáticos, busquei aqui, relatar os principais obstáculos enfrentados pelos professores pesquisados, fazer um levantamento de coleções que apresentam diferentes propostas de atividades lúdicas – entre elas os jogos – e apresentar algumas destas atividades.

### **Obstáculos na utilização de Livros Didáticos**

A partir do relato dos professores que participaram dessa pesquisa, busquei fazer um levantamento das principais dificuldades enfrentadas por eles na utilização dos livros didáticos. Dentre as mais significativas encontram-se a descontextualização, a falta de adequação dos conteúdos e a dificuldade de acesso e de linguagem.

Na descontextualização de algumas coleções de livros, um grande problema apontado pelos educadores é a linguagem utilizada por alguns autores, por vezes inadequada ou extremamente rebuscadas, tornando-se evidente que esses fatores geram dificuldades e desmotivação por parte do aluno. Temos ainda, como dificuldade marcante em relação a esse aspecto, a falta de contextualização de vários assuntos abordados nos livros, gerando no aluno a idéia de que tais conteúdos não se aplicam a situações reais.

Acredito que esses são problemas que realmente favorecem a rejeição que muitos alunos apresentam em relação aos livros. Outras dificuldades também são citadas pelos professores, destaco aqui as seguintes:

“Há vários capítulos muito extensos e demasiado abstratos para a faixa etária a que se destina.”

“Os alunos denunciaram dificuldades de compreensão da linguagem presente nos livros didáticos e a desconexão dos assuntos abordados com seu cotidiano.”

Outra dificuldade que é colocada é a de encontrar um livro metodologicamente adequado para a realidade do aluno ou para a realidade da escola. Para os educadores, essa é uma condição necessária para que o uso desse recurso seja

positivo. Para eles, é fundamental selecionar um livro que se adapte aos objetivos que ele deseja desenvolver, bem como, que esse livro tenha os mesmos paradigmas didáticos da escola.

Alguns professores colocam que gostariam de proporcionar a seus alunos atividades diferenciadas, desafios, jogos etc, porém acabam não tendo tempo ou disponibilidade de sair em busca de tais atividades. O depoimento abaixo, dado por um dos professores pesquisados, ressalta tal idéia:

“A maior dificuldade para levar adiante este tipo de trabalho é o tempo, selecionar atividades diferentes exige muita leitura, produzir material, digitar e organizar tudo também. Na escola onde trabalho dispomos de alguns períodos da nossa carga-horária semanal para este tipo de atividades e mesmo assim existe certa dificuldade. Nas minhas experiências profissionais anteriores, além de não possuir recursos materiais a carga-horária estava distribuída toda em sala de aula o que muitas vezes me levava a seguir o modelo padrão.”

Na fala desse professor fica evidente a sua realidade e a de grande parte dos educadores, de escolas públicas ou particulares, que mesmo tendo consciência da importância de diversificar as atividades da sua disciplina, acabam não fazendo por não terem um espaço de tempo adequado para tal planejamento.

Em relação a esse aspecto, temos uma dificuldade ainda maior, a da responsabilidade de se produzir o próprio material. Para empreender a construção de seu próprio material, o professor deve ter a sua disposição uma grande variedade de fontes, bem como, tempo para pesquisá-las e ainda para criar atividades inéditas. Frente a essa dificuldade, Delizoicov, Angotti e Pernanbuco (2002, p.293) colocam que:

A experiência de produzir materiais didáticos mostra que os professores têm certa razão, ao abrirem mão dessa responsabilidade. Necessita-se de tempo, de acesso a informações, de uma infra-estrutura material para sua produção. Supondo que, muitas vezes, o professor esteja trabalhando com mais de uma turma ou mais de uma área do conhecimento com a mesma

turma, torna-se impossível que se possa produzir material inédito para todas as atividades propostas [...].

Não deveríamos pois, desenvolver a disciplina apenas a partir do livro didático, como se esse fosse uma “cartilha a ser seguida, de onde não se pode fugir”, ignorando outros recursos importantes e mais atraentes para os alunos. Mas, tendo em vista esta realidade, em que o professor usa quase que exclusivamente o livro didático e quase nenhum outro recurso, é necessário que os educadores matemáticos busquem coleções mais ricas em atividades diversificadas e variados recursos lúdicos.

### **Em busca de um “novo” livro didático**

Frente a realidade do professor e as dificuldades apresentadas por eles, Lima (2001, p. 1) ressalta que:

[...] o livro didático é, na maioria dos casos, a única fonte de referência com que conta o professor para organizar suas aulas, e até mesmo para firmar seus conhecimentos e dosar a apresentação que fará em classe. Assim, é necessário que esse livro seja não apenas acessível e atraente para o aluno, como também constitua uma base amigável e confiável para o professor.

Desta forma, o professor deve partir em busca de um livro que seja seu parceiro de trabalho e que também apresente uma qualidade didática razoável. É necessário que o professor realize uma avaliação criteriosa dos livros e tenha apoio adequado da escola para a seleção da coleção a ser adotada. Destaca-se ainda, que o professor nunca deverá se tornar refém de uma única fonte, por melhor que essa se apresente, mas que realize pesquisas visando enriquecer sua prática ou outras atividades.

Frente ao grande número de coleções que apresentam os conteúdos compartimentados e intermináveis listas de exercícios, algumas poucas coleções se destacam por propor uma educação mais aberta e diferenciada. É difícil apontar qual a melhor e mais completa coleção de livros didáticos, contudo é importante que o professor conheça as diferentes possibilidades e seus enfoques metodológicos, procurando selecionar aquela que contemple as mais diversas atividades.

Os aspectos mais relevantes, no momento de avaliar uma coleção, são a adequação da linguagem, a aplicação dos conteúdos, a contextualização a realidade dos alunos, a metodologia empregada, a adequação dos conteúdos e a riqueza de recursos sugeridos – neste estudo o fator mais significativo. Nesse trabalho, me abstenho de comentar o grande número de erros conceituais e de representação que as coleções possam apresentar.

Sendo a linguagem o grande ponto fraco dos livros didáticos, Araújo (1992) destaca que ela é um fator decisivo para que o aluno compreenda o texto e interprete corretamente os conceitos. Uma linguagem inadequada ou extremamente rebuscada torna-se um empecilho ao desenvolvimento cognitivo do aluno.

Assim como a linguagem, a aplicação dos conteúdos também tem uma importância vital. Freitag, Costa e Motta (1997) constataram que a maior parte dos livros didáticos estão desvinculados da realidade das crianças, pois os livros não estabelecem relações entre os conteúdos e a vida prática. Segundo Lima (2001, p.1),

A aplicação é o emprego de noções e teorias da Matemática em situações que vão de problemas triviais do dia-a-dia a questões mais sutis provenientes de outras áreas [...].

Desta forma, a grande maioria dos livros didáticos deixam de contemplar este aspecto que é fundamental para o desenvolvimento do pensamento matemático do aluno.

Lima destaca ainda que:

O livro deve ajudar a preparação do aluno para as tarefas relevantes na sociedade de hoje. Para isso, deve libertar-se de tópicos e métodos ultrapassados, substituindo-os por outros que correspondam aos dias de hoje.  
(p. 4)

Assim, o professor ao buscar um livro didático mais significativo para o aluno, deve focar seu estudo no que é útil, necessário e recomendável para o educando.

Em relação à metodologia, Neto, Rosamilha e Dib (1974, p.87) colocam que:

O livro pode sugerir, pela apresentação do conteúdo, uma determinada metodologia, que decorre do pensamento do autor. Isto entretanto não condiciona o professor a usar um determinado método de ensino e, muito menos, não impede o uso de técnicas e materiais diversificados.

Entretanto, tal colocação só se torna verdadeira em uma realidade em que o professor tem disponibilidade de pesquisar em materiais diversos outros recursos, podendo assim construir suas aulas de forma criativa. Isso, como constatado anteriormente, não acontece na realidade dos professores pesquisados.

Considerando que parte dos professores não consegue complementar suas aulas com recursos diferentes daqueles que constam no livro didático, cabe a eles buscarem uma coleção que desenvolva os assuntos de forma mais inovadora, instigante e atraente para o aluno. Na área da Matemática, o professor deverá estar atento para as diversas possibilidades didáticas apontadas pelos Parâmetros Curriculares Nacionais, pois estes destacam “a História da Matemática, as tecnologias da educação e os jogos como recursos que podem fornecer os contextos dos problemas, como também os instrumentos para a construção de estratégias de resolução”. (p.42)

Neto, Rosamilha e Dib também destacam a necessidade do professor proporcionar aos seus alunos contato com diversos materiais.

A sala de aula deve ser transformada num verdadeiro laboratório, onde os alunos vão experimentar, descobrir processos e significados, propor atividades e usar materiais diversos... (p.87)

Dentre os diversos recursos que o professor pode fazer uso, destaco aqui os jogos. Os PCNs colocam que os jogos são um interessante recurso, pois permitem que o professor proponha atividades de modo atrativo para o aluno e que se desenvolva habilidades específicas para a resolução de problemas. Eles destacam também, que os jogos permitem ao professor analisar e avaliar seus alunos em relação aos aspectos de “compreensão, facilidade, possibilidade de descrição e estratégia utilizada”.

Considerando a sala de aula como uma pequena representação da sociedade, o uso de jogos vai além da área cognitiva, favorecendo o desenvolvimento emocional,

moral e social do educando. O sucesso do jogo frente aos alunos se dá por essa ser uma atividade inerente ao ser humano, e por propiciar que o educando obedeça a regras e normas de forma natural.

Considerando o jogo como atividade de grande potencial educativo, busquei fazer um levantamento de coleções de livros de Matemática para o Ensino Fundamental que apresentassem tais atividades.

### **Livros didáticos & jogos**

Constatando a necessidade de se encontrar um livro didático mais adequado a realidade do professor, procurei por coleções que apresentassem diversos recursos lúdicos, em especial jogos.

Dentre os autores que se destacam na área da Matemática, estão educadores matemáticos comprometidos com a transformação do ensino. Esses apresentam coleções que buscam abordagens significativas para a faixa etária dos alunos, que incluam jogos e desafios lúdicos, assim como, abordagens históricas. Os livros mais completos apresentam para o professor atividades e situações-problema com variados objetivos: de aplicação, de argumentação, de construção, de comunicação, de descoberta, de diagnóstico, de pesquisa, de representação etc.

Ao fazer a análise de coleções de livros de Matemática para o Ensino Fundamental desses educadores, observei que apresentam a cada unidade diversas propostas de caráter lúdico, as quais irei me deter. Na coleção desenvolvida por Bigode (2000) observa-se uma diversidade de atividades e recursos didáticos. Ele defende que o professor deve fazer uso dos mais variados recursos lúdicos “a fim de atingir seus objetivos, dar eficácia ao seu trabalho ou contribuir pra facilitar a aprendizagem de conceitos e procedimentos”.

Para Dante (2002), “os jogos constituem um excelente recurso didático, pois leva o aluno a desempenhar um papel ativo na construção de seu conhecimento”. Durante o jogo o educando desenvolve-se cognitivamente, pois é obrigado a pensar e a estabelecer estratégias, desenvolvendo assim, o pensamento lógico e a autonomia. Esta atividade contempla também a compreensão e a aceitação de regras, bem como, o desenvolvimento sócioafetivo.

Para Centurión, Jakubo e Lellis (2003), os jogos são atividades diferentes da aula expositiva a qual os alunos estão em parte desinteressados, através dessas atividades os alunos participam ativamente e de forma empolgada. Semelhante colocação fizeram Imenes e Lellis (2002), implementando sua coleção com abordagens significativas para os alunos, de modo que essas “se revelem interessantes do ponto de vista deles”, para isso fazem uso de desafios lúdicos e jogos.

Tosatto, Peracchi e Stephan (2002) empenham-se em esclarecer para o professor porque incluem jogos em sua coleção, de forma que dedicam um capítulo do Manual do Professor para esse assunto. As autoras colocam que sua intenção é “resgatar o caráter lúdico no processo de ensino e aprendizagem, valorizando a participação dos alunos na construção do conhecimento”, destacando ainda sua importância por favorecer o desenvolvimento da autonomia intelectual e social do educando.

Essas autoras orientam os professores para que esses conheçam os jogos que vão usar, assim como, suas possibilidades pedagógicas. Segundo elas, “em algumas situações eles aparecem para introduzir o assunto e, em outras, para retomar e ampliar conteúdos vistos anteriormente”.

Spinelli e Souza (1999) também fazem uso de jogos em sua coleção, colocando que esse nos permite avaliar diversas capacidades dos alunos como, por exemplo, a de organização, de formulação de hipóteses, de tomada de decisões, de obediência às regras, de sociabilização, de conduta ética, de respeito ao ritmo dos colegas, de reconhecimento da validade dos resultados etc. Nessa coleção o jogo é colocado também como um eficiente instrumento de auto-avaliação, pois “coloca todo o conhecimento e habilidades dos alunos em contato dinâmico, espontâneo e livre da interferência direta do professor”.

Frente a essa breve análise, é possível perceber que esses educadores matemáticos investem no uso de materiais lúdicos, por realmente acreditar que eles podem trazer contribuições para um ensino mais interessante e significativa, tirando o educando de sua posição pacífica mantida até hoje. É preciso que a escola acompanhe a sociedade dinâmica atual, propondo atividades em que os alunos, de forma dinâmica, construam seus conhecimentos. Para isso, se faz necessário que o professor se

prepare para aplicar tais atividades, pois cada uma delas tem seus objetivos e ele deve estar preparado para saber explorá-las junto aos alunos.

No decorrer do trabalho de pesquisa por coleções de livros de Matemática que apresentassem atividades mais atrativas para os alunos, busquei destacar em cada coleção alguns exemplos.

### **Sugestões de Jogos**

Durante a busca por coleções de livros didáticos da Matemática que apresentassem atividades mais significativas e atraentes para os alunos, procurei destacar algumas atividades que representassem a visão dos autores frente ao uso de diversos recursos lúdicos, com maior destaque para os jogos.

Como exemplo de atividade para 5ª série, coloco a sugerida por Imenes & Lellis (2002, p.95). Tal atividade consiste em um labirinto de múltiplos e divisores, em que o aluno deve percorrer o trajeto de um ponto determinado até a saída, deslocando-se de um número para seu divisor e deste para um de seus múltiplos. Esta atividade, apesar de ser desenvolvida individualmente, permite que o aluno aplique e fixe os conceitos de divisores e múltiplos. A meu ver, tal atividade ainda se destaca por promover a diferenciação entre esses dois conceitos, tão complexos para os educandos.

Nesta mesma obra, os autores sugerem o “jogo do resto”, que deve ser jogado em duplas e com o auxílio de uma trilha marcada de 1 à 50. Cada jogador deve escolher um número de 11 a 30 e sortear um número no dado. O aluno então deve efetuar o cálculo mental da divisão do número escolhido pelo sorteado no dado e encontrar o resto, valor que deve se deslocar na trilha. Este jogo é bastante significativo, pois trabalha com o cálculo mental, com o princípio de divisão, além de permitir algumas reflexões importantes por parte dos alunos em relação ao resto obtido.

Para a 6ª série, Tosatto, Peracchi e Stephan (2002, p.175) sugerem o “jogo das fichas” para grupos de 4 alunos, que devem dividir-se em duplas. Cada dupla recebe 5 fichas fornecidas pelo professor – e encartadas na obra – e escolhem uma delas em segredo. Posteriormente, a outra dupla diz um número e a primeira dupla, que está com a ficha, calcula e diz o resultado; o mesmo se repete para vários números, até que

a segunda dupla descobre a regra que está na ficha. Ao descobrir a regra, a dupla deve escrever a frase usando apenas símbolos matemáticos e passar a vez para a outra dupla. O jogo termina quando todas as fichas forem traduzidas e com o menor número de tentativas.

Tal atividade é de grande relevância pelo fato de desenvolver o conceito de generalização e de variável. Ainda se destaca por fazer com que os alunos desenvolvam sua linguagem matemática e percebam a riqueza de um trabalho em equipe.

Spinelli e Souza (1999), apresentam para a 7<sup>a</sup> série diversas atividades, entre elas a sugerida na página 77, com o título “jogando com o tema” sobre o Valor Numérico de uma expressão algébrica. Tal atividade trata-se de números cruzados, que deverão ser calculados a partir das informações das colunas verticais e horizontais, envolvendo as variáveis  $a$ ,  $b$ ,  $c$ ,  $d$ ,  $e$ ,  $f$  e  $g$ . Entretanto, só são dados os valores das variáveis  $a$ ,  $b$  e  $c$ , e o aluno deverá descobrir o valor das demais, a medida que for completando a tabela.

A atividade relatada é de significativo valor por permitir que o aluno, além de trabalhar com o conceito de valor numérico, desenvolva sua capacidade estratégica, uma vez que terá de buscar os valores desconhecidos em cálculos já efetuados.

Para a 8<sup>a</sup> série, Centurión, Jakubo e Lellis (2003, p.65) sugerem a atividade “O que você quer?”, que trabalha com as raízes de uma equação do 2<sup>o</sup> grau. Formam-se grupos de 4 alunos, que jogarão entre duplas e formularão pedidos do tipo: *Quero uma equação do 2<sup>o</sup> grau assim: ela não tem soluções reais*. A dupla que inventa o pedido anota para si a resposta e entrega o pedido para a outra dupla; assim, trocam-se os pedidos simultaneamente. Elas devem, em um determinado tempo, entregar as respostas, que se estiverem corretas valem um ponto para a dupla que respondeu. O jogo prossegue até que se troquem 4 pedidos e ganha a dupla que tiver o maior número de pontos.

Tal atividade é interessante por promover o trabalho com todos os tipos de raízes de uma equação do 2<sup>o</sup> grau. Através dela, os alunos poderão se defrontar com raízes reais ou não, inteiras ou não, etc, bem como, poderão desenvolver o cálculo

mental das mesmas. Destaco ainda, o fato dos alunos buscarem criar situações cada vez mais complicadas para seus adversários enriquecer ainda mais a atividade.

Os exemplos aqui colocados representam apenas uma pequena parte das atividades por mim selecionadas. Destaco que em grande parte dos casos, as mesmas eram acompanhadas de materiais de apoio e aspectos que o professor poderia aprofundar e discutir com seus alunos durante ou depois das atividades.

Através desses exemplos, espero mostrar para os professores como é possível encontrar atividades interessantes e jogos em diversas coleções de livros. Basta que cada um busque a que mais se identifique com a sua realidade e a realidade de seus alunos. Ressalto ainda, que muitas outras coleções apresentam atividades ricas e diferenciadas, entretanto, pelas limitações de tempo não pude explorá-las como desejava.

### **Considerações Finais**

A partir da realidade apresentada por um grupo de professores de Matemática, procurei identificar os mais significativos problemas enfrentados por esses no uso do livro didático. Entre outros problemas a dificuldade em enriquecer suas práticas com atividades diferenciadas se destacou. Com a intenção de auxiliar, procurei por coleções do Ensino Fundamental que trouxessem atividades interessantes para os alunos, como por exemplo os jogos.

Assim, a proposta desse artigo foi mostrar aos professores que é possível fazer uso de livros didáticos de forma positiva e interessante para os alunos. Se a escola exige que se adote uma coleção, que o professor procure uma que contemple as mais variadas atividades e propostas lúdicas. Dessa forma o educador poderá desenvolver suas aulas com o auxílio do livro didático e fazendo uso dos mais variados recursos sugeridos nessa coleção. Conclui-se assim, que cada professor deve ir em busca da melhor coleção e da melhor forma de usá-la frente a sua realidade.

Como pude destacar através dos exemplos de atividades, existem várias coleções que investem no uso de jogos e que dão um breve suporte para o professor, basta que esse transforme sua visão de livro didático e esteja disposto a fazer uso das diferenciadas atividades propostas.

## **Referências**

ARAUJO, Antonio P. de. O Livro Didático de Matemática: utilização na percepção do aluno. Revista Bolema. Rio Claro:v.7, n.8, 1992. p.98 – 109.

Parâmetros Curriculares Nacionais: Matemática. Secretaria de Educação Fundamental. Brasília: MEC / SEF, 1998.

BIGODE, Antonio José Lopes. Coleção Matemática hoje é feita assim. São Paulo: FTD, 2000.

CENTURIÓN, Marília, JAKUBO, José, LELLIS, Marcelo. Coleção “Novo” Matemática na medida certa. São Paulo: Scipione, 2003.

DANTE, Luiz Roberto. Coleção Tudo é Matemática. São Paulo: Ática, 2002.

DELIZOICOV, Demétrio, ANGOTTI, José A., PERNENBUCO, Marta M. Ensino de Ciências: fundamentos e métodos. Coleção Docência em Formação: Ensino Fundamental. São Paulo: Cortez, 2002.

FREITAG, Bárbara, COSTA, Wanderly F. da, MOTTA, Valéria R. O Livro Didático em Questão. São Paulo: Cortez, 1997.

IMENES, Luiz Márcio, LELLIS, Marcelo. Coleção Matemática para todos. São Paulo: Scipione, 2002.

LIMA, Elon L. Exame de Textos: análise de livros de matemática para o ensino médio. Rio de Janeiro: VITAE/IMPA/SBM, 2001.

NETO, Samuel P., ROSAMILHA, Nelson, DIB, Cláudio Z. O Livro na Educação. Rio de Janeiro: Primor/INL, 1974.

SPINELLI, Walter, SOUZA, Maria Helena de. Coleção Matemática. São Paulo: Ática, 1999.

TOSATTO, Cláudia M., PERACCHI, Edilaine P. F., ESTEPHAN, Violeta M. Coleção Idéias e Relações. Curitiba: Nova Didática, 2002.