

## MATEMÁTICA E SKATISMO: APROXIMANDO JOGOS DE LINGUAGEM

*Roselaine Maria Trens*  
*Universidade Federal de Pelotas*  
*rosemrens@hotmail.com*

*Laura Leal Moreira*  
*Universidade Federal de Pelotas*  
*Lauraleal.donfa@hotmail.com*

### **Resumo:**

Com base na leitura do segundo Wittgenstein, a partir do olhar de autores como Vilela (2007), Bocasanta (2010), Knijnik (2008), Wanderer (2004), Ruy (2008), Bello (2010) e outros, e, empreendendo uma aproximação com etnomatemática, este trabalho apresenta o skatismo com o olhar voltado aos seus *jogos de linguagens*, buscando estabelecer pontes de conexão entre estes e os jogos de linguagem da matemática escolar. As ferramentas utilizadas para a pesquisa foram entrevistas (diálogos) com os próprios esportistas e vídeos, blogs e sites, disponibilizados na internet. A partir da verificação de semelhanças de família entre estes jogos, desenvolvemos uma atividade prática aproximando skatismo e funções matemáticas, em uma escola parceira do PIBID - Programa Institucional de Bolsas de Iniciação a Docência na Universidade Federal de Pelotas – UFPel.

**Palavras-chave:** Jogos de linguagem; Etnomatemática; Skatismo.

### **1. Introdução**

Esta pesquisa teve início após alguns estudos e discussões sobre o tema Jogos de Linguagem. Convencidas pela obra de maturidade de Wittgenstein, partimos em busca da ampliação dos jogos de linguagem como os compreendemos, visto que uma pessoa pode compreender e participar de diversos jogos de linguagem. Optamos, então, por explorar os skateboards, pois esta cultura está presente de forma expressiva entre jovens e adolescentes, marcando forte presença nas escolas do município de Pelotas, e, especialmente na escola em que estamos alocadas pelo PIBID.

Desta forma, nos propomos apresentar o skateboard aos docentes e acadêmicos, como uma possível ferramenta enriquecedora do ensino matemático. Para que se possa

utilizá-lo é necessário conhecer alguns de seus jogos de linguagem, para assim, então, estabelecer pontes de conexão entre os jogos de linguagem de skatistas e os jogos de linguagem da matemática escolar.

Destacamos que nenhum professor precisa ser um grande conhecedor de todos os jogos dos quais seus alunos participam, mas deverá ter em mente que em sua turma perpassam inúmeros jogos de linguagem e, para que haja uma comunicação plena, na qual receptor (aluno e/ou professor) compreende aquilo que emissor quis transmitir (aluno e/ou professor), é necessário que ambos compartilhem do mesmo jogo de linguagem. Bom, neste momento podemos pensar, já estamos compartilhando dos jogos de linguagem matemáticos, mas na verdade são suas regras que se quer ensinar. Pois quando digo aos alunos que  $1+1=2$  estou utilizando de regras do jogo de linguagem da matemática escolar, onde + representa acrescentar, somar, sendo assim, o que se faz é ensinar as regras do jogo da matemática escolar.

No entanto, os jogos de linguagem da matemática escolar não são os únicos jogos que tratam da ‘matemática’, mas pela falta de pontes de conexão entre as linguagens, estes passam despercebidos, pois professores, em sua maioria, compreendem os jogos matemáticos, mas não os jogos de cultura juvenil como skateboards, jogos eletrônicos, e aos alunos cabe o inverso, dificultando o estabelecimento de um diálogo entre aluno e professor.

Esta proposta que apresentamos não traz novos rumos para a Educação Matemática, mas sim expõem uma possibilidade de trabalho em sala de aula, tendo como fundamentação a abordagem etnomatemática, mais precisamente pela conceituação de D’Ambrósio (2004).

## **2. Aporte teórico**

Como ponto de partida, utilizamos uma atividade simples, reflita por um momento, o que lhe vem à mente ao ler a palavra *cama*. Esta é uma palavra bem comum, mas será que todos os leitores terão os mesmos pensamentos sobre esta palavra? Dependerá de qual grupo cada um está no momento. E, desta forma irão surgir diversas significações para esta palavra, como, um lugar para se aquecer, descansar, ficar a dois, pular e todas mais que cada leitor criou.

Mas será que isto ocorre somente com a palavra *cama*? Com base nas idéias do Segundo Wittgenstein, afirmamos que não, pois, para este autor a linguagem não é um todo homogêneo, desta forma para cada palavra existem diversas significações e tais significações são atribuídas a esta linguagem de acordo com o uso que fazemos dela e estes usos e significações Wittgenstein conceitua de jogos de linguagem. Knijnik (2008) aproxima os jogos de linguagem das formas de vida:

Os jogos de linguagem estão relacionados com as formas de vida, pois encontram sua sustentação no contexto da vida. As regras que regulam os jogos de linguagem emergem de uma forma de vida, estando inseridas em ações muito complexas. Segundo o entendimento do filósofo, “representar uma linguagem equivale a representar uma forma de vida” e “a expressão ‘jogo de linguagem’ deve salientar aqui que falar uma língua é parte de uma atividade ou de uma forma de vida”. Dessa forma, o filósofo entende que os jogos de linguagem são parte de uma forma de vida. (p. 67)

Para Wittgenstein estes jogos não estão isolados, pois eles apresentam semelhanças de família uns com os outros, sendo que estas semelhanças não possuem uma regra fixa, pois ao comparar dois jogos teremos determinadas semelhanças e determinadas diferenças, e, ao comparar um destes a um terceiro, surgirão novas semelhanças e diferenças. Como menciona Kinijnik (2008) a exemplificação dada por Wittgenstein:

Observe, por exemplo, os processos a que chamamos ‘jogos’. Tenho em mente os jogos de tabuleiro, os jogos de cartas, o jogo de bola, os jogos de combate, etc. O que é comum a todos estes jogos? – Não diga: “Tem que haver algo que lhes seja comum, do contrário não se chamariam ‘jogos’”, mas olhe se há algo que seja comum a todos. – Porque, quando olhá-los, vocês não verão algo que seria comum a todos, mas verá semelhanças, parentescos, aliás, uma boa quantidade deles (...). (p. 68)

Visto que nossa sociedade é formada por diversos grupos culturais em diferentes formas de vida, cada um com seu determinado jogo de linguagem, torna-se necessário estabelecer pontes de conexão entre estes jogos, para que haja uma comunicação plena entre dois grupos que não partilham os mesmos jogos e, é a partir de tais semelhanças entre dois grupos, que se torna possível estabelecer tais pontes. Como esclarece Ruy,

A linguagem é uma forma de comunicação e a determinação do significado de uma palavra ou sentença depende de como interpretamos o objetivo de seu uso nesses diversos jogos de linguagem, o que leva a crer, portanto, que a linguagem não pode ser determinada de modo definitivo. Não se pode generalizar definindo uma entidade abstrata, por exemplo, como sendo o significado da palavra. (RUY, 2008, p. 03)

Assim, destacamos a importância de se conhecer os jogos de linguagem dos ouvintes a que nos endereçamos, para desta forma criar pontes de conexão entre os jogos do emissor e do receptor, tornando a comunicação clara para ambas as partes.

Para reportar estes conceitos lingüísticos para a Matemática utilizo a pesquisa de Denise Vilela (2007), que apresenta diversos usos/jogos de linguagem com a expressão Matemática. De um modo geral, para a autora,

A concepção wittgensteiniana de Jogos de Linguagem permite uma compreensão da proliferação dos sentidos em oposição a idéia da ausência de significados apontada frequentemente como problema da matemática na escola. Nesta concepção, os significados existem dentro dos jogos de linguagem, relacionados, por sua vez, a formas de vida, e não convergem para uma essência quando os jogos são diferentes, isto é, não *são os mesmos em diferentes práticas matemáticas*. (VILELA, 2007, p.10)

Para Vilela as adjetivações da expressão Matemática tais como, matemática escolar, matemática da rua, matemática acadêmica, etc., indicam uma pluralidade de *jogos de linguagem* dos quais as matemáticas participam, e esses jogos de linguagem expressam, por sua vez, os usos de matemáticas específicas em diferentes práticas sociais. Ao contrário de uma concepção essencialista, os diferentes jogos de linguagem possuem, no máximo, *semelhanças de família*. (VILELA, 2007, p.4)

Desta forma, Vilela apresenta a existência de diversas matemáticas presentes em inúmeras formas de vida, cada qual, com *seus próprios* jogos de linguagem. Logo, a partir destes conceitos fica verificada a importância de trabalhar a etnomatemática em sala de aula, por possibilitar pontes de conexão entre os diferentes jogos de linguagem existentes em uma turma. Observamos que referimo-nos ao conceito de etnomatemática de D’Ambrósio (2002):

Na verdade, diferentemente do que sugere o nome, Etnomatemática não é apenas o estudo de “matemáticas das diversas etnias”. Repetindo o que disse acima, para compor a palavra Etno-matema-tica, utilizei as raízes tica, matema e etno com a finalidade de enfatizar que há várias maneiras, técnicas, habilidades (ticas) de explicar, de entender, de lidar e de conviver com (matema) distintos contextos naturais e sócio-econômicos da realidade (etnos). (p. 15)

Então, trabalhar com a matemática a partir de outros jogos de linguagem, que diferem dos jogos da matemática escolar, criando pontes de conexão entre estes jogos e os jogos da matemática escolar, pode significar trabalhar com a etnomatemática. E, estes outros jogos de linguagem podem ser o do futebol, das músicas, dos jogos eletrônicos, do

skatismo, das redes sociais, ou de qualquer outra *forma de vida* que se manifesta de maneira expressiva nos estudantes. Neste momento, alguns podem estar pensando “mas o que há de matemática escolar nestes grupos?” Pois bem, muitas vezes não conseguimos ver a matemática em vários lugares, mesmo ela estando lá. Então, porque não a vemos? Ah! Tudo por causa dos jogos de linguagem de tais grupos que não conhecemos, e assim dificultam nosso entendimento. O mesmo ocorre com os alunos quando ficam diante dos jogos de linguagem de seu professor.

### **3. Conhecendo um pouco sobre os skateboards**

Para conhecer mais sobre este esporte, visitamos algumas vezes a pista pública do município de Pelotas, que fica localizada em uma região central da cidade. Pudemos verificar a presença de crianças, adolescentes, jovens e inclusive adultos, todos partilhando dos mesmos jogos de linguagem, jogos estes que vão muito além desta pista, como mencionou um garoto: “qualquer skatista sabe”, quando lhes questionei sobre o significado de uma expressão.

Nossa aceitação nos grupos foi muito agradável e produtiva, mas ao mencionar a palavra matemática, dos grandes grupos restavam pouquíssimos. E estes, reconheciam que, sim, a matemática está presente em seus skates, suas manobras e pistas, mas sobre o que e de que forma, não conseguiam responder. Nós, no entanto, quanto mais nos aproximávamos deste esporte, mais verificávamos a real presença da matemática.

Ressaltamos que, também, nos utilizamos de recursos tecnológicos, como a internet, visualizando vídeos publicados pelos próprios esportistas, blogs, reportagens, como a cobertura da Competição na Mega Rampa etc.

Seguem então alguns dos conhecimentos que adquirimos sobre o skatismo.

Os skates surgiram por volta das décadas de 50 e 60, mas sobre o que levou o seu surgimento ainda não se sabe bem ao certo, se foi uma transformação do scooter, ou uma invenção de surfistas em uma temporada de más ondas ou, ainda, se teria sido uma travessura de um menino que tirou as rodinhas dos patins de sua irmã e posto em um pedaço de madeira. Se o seu surgimento causa dúvida, seu sucesso não deixa nenhuma. Desde seus primórdios os skateboard conquistaram a cultura juvenil, por sua aventura e sensação de liberdade, ser skatista é mais do que apenas ter um skate em casa, é um estilo de vida.

O skatismo consiste em realizar manobras deslizando sobre o solo (com ou sem obstáculos) equilibrando-se sobre o skate. O skate é uma prancha de madeira (shape) que possui dois eixos (trucks), rolamentos e quatro pequenas rodas. A ponta da frente do shape é chamada de Nose, a ponta de traz é o Tail. Existem varias modalidades deste esporte, as principais são:

- *Freestyle*: manobras realizadas em sequência no chão;
- *Street Style* (skate de rua): essa modalidade é a mais praticada em todo o mundo. Onde bancos de praça, corrimão e escadarias são obstáculos encontrados nas ruas para a prática dessa modalidade;
- *Vertical*: é praticada sobre uma pista, e varia de acordo com as condições desta. Nesse caso as manobras podem ser aéreas ou feitas com o skate deslizando sobre a borda metálica da pista;
- *Mini-rampas*: é uma mistura das modalidades street e vertical, que se utiliza de paredes pouco inclinadas para a prática das manobras.

Os entrevistados se identificaram com praticantes das modalidades Street e Freestyle.

#### 4. Aproximando Jogos de Linguagem

Após a descrição das modalidades que encontramos, os enquadrados na modalidade Mini-rampas, pela disposição da pista a qual frequentam. E, para suas pistas e rampas, pudemos observar relações entre estes e os gráficos de funções, onde de acordo com o ponto de vista e a determinação da localização dos eixos, cada rampa é formada por uma combinação de funções planas. Podendo ser utilizada como uma tarefa inversa, ao invés dos alunos encontrarem os gráficos das funções, terão de encontrar as funções que estão associadas para cada rampa e assim poderão perceber a importância da determinação da localização dos eixos.

Para exemplificar, aduzimos duas imagens.

A primeira imagem mostra uma das rampas da pista municipal de Pelotas. A segunda apresenta os gráficos associados à primeira imagem, tendo como ponto de vista o que é exposto na primeira imagem e para a localização dos eixos determinamos eixo x rente ao solo e eixo y cortando, verticalmente, a rampa ao meio. E, suas funções são:

- a.  $X = 17$ ;

- b.  $X = -17$ ;
- c.  $X = 14,5$ ;
- d.  $X = -14,5$ ;
- e.  $Y = 8$ ;
- f.  $Y = 6$ ;
- g.  $F(x) = 2$  elevado a  $(x-12)$ ;
- h.  $G(x) = 0,5$  elevado a  $(x+12)$ .

Para encontrar tais funções nos utilizamos do software matemático *geogebra*<sup>1</sup>.

Observe como os gráficos da segunda imagem estão intimamente relacionados com a imagem da rampa.



Imagem 1: Rampa da pista municipal de Pelotas.

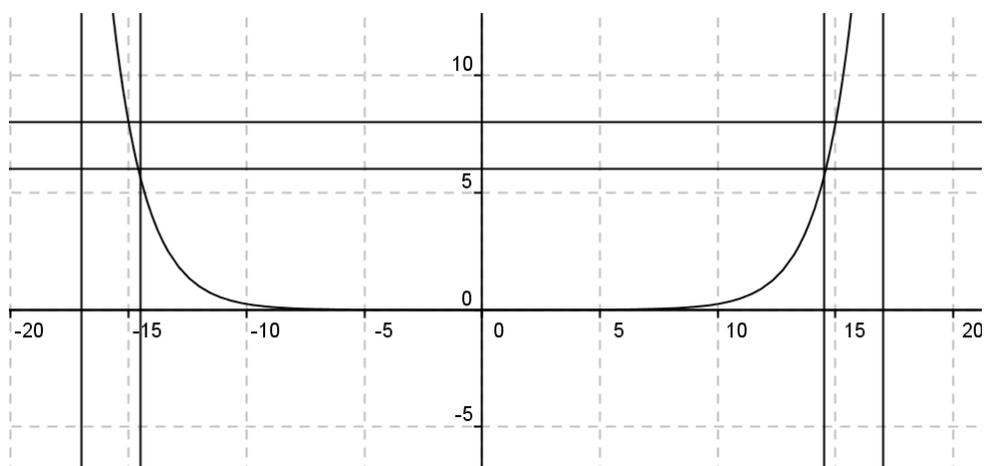


Imagem 2: Gráficos associados a rampa.

<sup>1</sup> Software gratuito e disponível para download em <http://www.geogebra.org/cms/>

Há também, pistas e rampas para skates de dedo, estes possuem todas as características de um skate normal, mas, por sua vez apresentam um tamanho bem menor, podendo ser trabalhada as relações razão e proporção entre os mesmos.

Ainda sobre suas rampas e pistas, podem ser exploradas suas formas geométricas, inclinações e formas para encontrar área e volume aproximado, para formas não convencionais.

Outro ponto muito rico para explorar a matemática, neste esporte são suas manobras, vou então tentar descrevê-las. Segue algumas das manobras:

- Flip - consiste em fazer com os pés, que o skate saía do chão rodando em parafuso.
- Ollie - Um salto dado com o skate batendo com o tail da prancha no chão ou na superfície da rampa, fazendo-o elevar.
- Nollie - O mesmo que um ollie só que se bate o nose em vez do tail, continuando a andar para frente.
- Grind – consiste em fazer que o skate deslize com os eixos sobre uma superfície ou borda metálica, ou de concreto.
- 50/50 - Grind em que ambos os trucks (eixos) estão a grindar.
- 180 - Meia rotação para a direita ou esquerda;
- 360 - Uma rotação inteira;
- 540 - Uma rotação de 540 graus, ou seja, um 360 e mais um 180;
- 720 - Dois 360, ou seja, uma rotação de 720 graus;
- 900 - Duas rotações e meia. O primeiro foi realizado por Tony Hawk, em 27 de Junho de 1999.

Estas cinco últimas manobras são realizadas com skate e skatista no ar, com o impulso que ganharam na rampa ou mega rampa.

Estas são apenas algumas das muitas manobras, sendo estas as mais lembradas pelos esportistas, por saberem realizar ou por almejem realizar. Fica muito complicado descrever tais manobras, então deixo a dica de visualizarem, em algum canal que disponibilize vídeos.

Nestas manobras fica evidente a presença dos conceitos sobre ângulos, podendo ser explorado sua rotação, translação, ângulos complementares e suplementares, e somas de ângulos.

## 5. O projeto: “Em função do skate”

Este projeto, *‘Em função do skate’*, faz parte do trabalho de área da Matemática do PIBID III – UFPel, servindo como conclusão para os estudos sobre funções das turmas de primeiro ano do Ensino Médio às quais estávamos acompanhando, na Escola Estadual Nossa Senhora de Lourdes. Pensamos tal projeto buscando vislumbrar a aplicabilidade do que vínhamos pesquisando. Para o projeto tivemos como objetivo explorar as funções de forma prática, desenvolvendo ideias intuitivas sobre a forma algébrica das funções e suas propriedades relacionadas com seu formato gráfico.

Iniciamos o trabalho com os alunos no dia 6 de novembro de 2012 e concluímos no dia 23 de novembro do mesmo ano.

Num primeiro momento lhes apresentamos um vídeo motivacional que expôs diversos skatistas de Pelotas executando algumas manobras, na pista pública desta cidade. Seguimos contando algumas histórias e/ou estórias envolvendo o surgimento dos skates.

Ao questionarmos sobre como relacionar a matemática com os skates, tivemos de instigá-los mais e mais, e, conseguimos ouvir dos alunos o que gostaríamos/precisávamos para darmos continuidade ao projeto: “Ah, nas rampas tem os gráficos das funções”. Após esta conversa para que vissem que as funções estão relacionadas com as rampas dos skatistas, mostramos lhes as funções e os gráficos, relacionados com uma rampa da pista local (imagens 1 e 2 deste trabalho) e expusemos as atividades do projeto, consistindo que, em grupos, deveriam construir uma maquete de uma rampa de skate, sendo que para cada rampa deveriam descobrir qual a função correspondente, suas propriedades e demarcar a localização dos eixos, tomando nota desta e de suas tentativas. Neste momento alguns alunos demonstraram interesse e outros, preocupação com o trabalho gerado pela atividade, julgando não serem capazes de realizar.

Durante o período de elaboração dos trabalhos disponibilizamos diversos horários para auxiliá-los, nestes momentos nos utilizamos do geogebra, mais do que pensávamos utilizar, pois os alunos demonstraram grandes habilidades com o software que antes não conheciam.

Encerramos o trabalho, com estas turmas, com as apresentações. Cada grupo expôs e explicou sua maquete, com suas representações matemáticas. Avaliamos de forma satisfatória o projeto, no entanto os atendimentos fora do horário de aula deixaram um pouco a desejar, pelo fato de a grande maioria dos grupos buscarem auxílio somente no

final do prazo. Ressalto que o período não foi o mais apropriado, em razão de estarem no final do trimestre com muitas provas e outros trabalhos, mas isto ocorreu em função da greve das universidades públicas federais, ocorrida neste ano<sup>2</sup>.

## 6. Considerações finais

A educação em nossas escolas possui como principal ferramenta a comunicação oral, logo, se esta comunicação apresentar falhas de compreensão, todo o sistema de ensino estará ameaçado. Sabendo o quanto a relação aluno x matemática não tem sido satisfatória, na qual a fala reproduzida pelos alunos é de que matemática é muito difícil e que não gostam desta disciplina acarretando um fardo de altíssimos índices de reprovação. Chamamos atenção para estas questões a fim de esclarecer que a proposta que apresentamos não é a única, nem ao menos tem garantias de sucesso, mas é com certeza uma tentativa de melhora para o ensino.

Quanto ao trabalho com a matemática relacionada a outros jogos de linguagem faz-se necessário conhecer alguns dos interesses da turma, como no caso das turmas em que trabalhamos com o projeto ‘Em função do skate’, muitos alunos o utilizavam como meio de transporte e locomoção até a escola.

Os skates estão fortemente presentes na cultura juvenil, sendo este um esporte ricamente relacionado com conceitos matemáticos, no entanto, seus diferentes jogos de linguagem os fazem distanciar. Explorar seus jogos de linguagem criando conexões entre estes e os jogos de linguagem da matemática escolar, podem amenizar os vários problemas relacionados a esta disciplina pois, assim, os alunos poderão perceber tais conteúdos como parte integrante da sua realidade, verificando aplicações práticas de funções, formas geométricas, ângulos, ângulos complementares e suplementares, rotações, translações, razão e proporção tornando o conteúdo mais significativo e interessante para os alunos.

As possibilidades de trabalho com os skates não se esgotam nesta proposta, nem sequer na matemática, podendo inclusive ser explorado de forma interdisciplinar<sup>3</sup> com

---

<sup>2</sup> Greve nacional das Universidades públicas federais do ano de 2012. Apenas justificamo-nos, sem intencional crítica.

<sup>3</sup> Segundo os PCN: “Na perspectiva escolar, a interdisciplinaridade não tem a pretensão de criar novas disciplinas ou saberes, mas de utilizar os conhecimentos de várias disciplinas para resolver um problema concreto ou compreender um fenômeno sob diferentes pontos de vista. Em suma, a

outras disciplinas como, por exemplo, a Física, abordando conteúdos como a velocidade e o atrito.

Com a atividade prática deste trabalho pudemos perceber os sentimentos de satisfação e realização dos estudantes ao concluir, ao serem capazes de realizar tal tarefa, mas também presenciamos e lhes auxiliamos em suas dificuldades, pois trabalhar com tal ideia, como um trabalho de conclusão do conteúdo, colocou a prova todos seus aprendizados lhes fazendo pensar e refletir sobre o conteúdo de funções.

## 7. Agradecimentos

À CAPES (Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior), que através do PIBID possibilitou nossa participação e a socialização da produção no evento.

À nossa coordenadora e orientadora Professora Márcia Fonseca<sup>4</sup>, por sua dedicação e apoio.

À nossa Supervisora da Matemática Professora Marta Guimarães<sup>5</sup>, por seu apoio e motivação.

À Professora Dejanira San Martins<sup>6</sup>, por acreditar em nosso trabalho e disponibilizarmos suas turmas.

## 8. Referências

BELLO, S. E. L. Jogos de linguagem, práticas discursivas e produção de verdade: contribuições para a educação (matemática) contemporânea. *Zetetiké* (UNICAMP), vol.18, nesp (2010), p. 545-587.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Média e Tecnológica. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Ensino Médio**. Brasília: Ministério da Educação, 2002a.

\_\_\_\_\_. **PCN + Ensino Médio: Orientações educacionais complementares aos Parâmetros Curriculares Nacionais. Ciências humanas e suas tecnologias**. Brasília:

---

interdisciplinaridade tem uma função instrumental. Trata-se de recorrer a um saber útil e utilizável para responder às questões e aos problemas sociais contemporâneos” (BRASIL, 2002, p. 34-36).

4Doutora em Educação. Professora da área de Física e Matemática da Universidade Federal de Pelotas, Coordenadora do PIBID III / UFPEL na área de Matemática.

5 Professora da Rede Pública de Ensino.

6 Professora da Rede Pública de Ensino.

Ministério da Educação, 2002b.

BOCASANTA, D. M. Jogos de linguagem, matemática e crianças catadoras-2010. Disponível em: <<http://www.anped.org.br/33encontro/app/webroot/files/file/Trabalhos%20em%20PDF/GT19-6321--Int.pdf>> Acessado em 20/05/2012.

D' AMBROSIO, Ubiratan. Etnomatemática e Educação. In: KNIJNIK, Gelsa; WANDERER, Fernanda; OLIVEIRA, Cláudio José de (orgs.). *Etnomatemática, currículo e formação de professores*. Santa Cruz do Sul: EDUNISC, 2004. p. 39-52.

GOTTSCHALK, Cristiane. A construção e transmissão do conhecimento matemático numa perspectiva wittgensteiniana. In: *Cadernos Cedes*. Vol 1, n.1. São Paulo: Cortez, 1980.

KNIJNIK, G. SILVA, F. B. DE S. “O problema são as fórmulas”: um estudo sobre os sentidos atribuídos à dificuldade em aprender matemática. In: *Cadernos de Educação*. FaE/PPGE/UFPel. Pelotas, 2008, p. 63 - 78.

RUY, M. C. *O conceito de jogos de linguagem nas Investigações Filosóficas de Wittgenstein*. Disponível em < [www.uel.br/eventos/sepech/sepech08/arqtxt/resumos-anais/MateusCRuy.pdf](http://www.uel.br/eventos/sepech/sepech08/arqtxt/resumos-anais/MateusCRuy.pdf) > Acessado em 20/05/2012.

VILELA, Denise S. *Matemáticas nos usos e jogo de linguagem: ampliando concepções na Educação Matemática*. Disponível em <[www2.rc.unesp.br/eventos/matematica](http://www2.rc.unesp.br/eventos/matematica)> Acessado em 27/03/2012.

VILELA, Denise S. *Matemáticas nos usos e jogo de linguagem: ampliando concepções na Educação Matemática*. 247p. Tese (Doutorado). Faculdade de Educação, Unicamp. Campinas, SP, 2007.

WITTGENSTEIN, L. *Investigações Filosóficas*. Trad. José Carlos Bruni, Os Pensadores, São Paulo: Abril Cultura, 1979.

<http://www.infoescola.com/esportes-radicais/skate/> Acessado em 20/05/2012.

<http://360graus.terra.com.br/skate/default.asp?did=32976&action=news> Acessado em 20/05/2012.