

# Ciência e Arte - O origami no ensino da geometria: uma experiência interdisciplinar com alunos brasileiros no Japão<sup>71</sup>

**Cláudio da Silva**

Universidade de Coimbra, Faculdade de Psicologia e de Ciências da Educação – FPCEUC

[clau.smith@gmail.com](mailto:clau.smith@gmail.com)

## Resumo

A Geometria, por trabalhar com formas e dimensão dos objetos, apresenta-se como uma área rica na exploração da interdisciplinaridade. A elaboração de figuras planas e espaciais, utilizando-se a técnica do origami, permite ao aluno investigar, descrever e descobrir as propriedades destas construções, ampliando suas possibilidades de percepção e exploração do espaço. Através de um diálogo entre a Ciência e a Arte foram organizadas atividades que proporcionassem situações de aprendizagem, onde a Geometria pudesse estar envolvida. Durante uma oficina desenvolvida no período de 4 semanas, com alunos do Terceiro Ano do Ensino Fundamental de uma escola brasileira para alunos imigrantes no Japão (Escola Brasileira Professor Kawase, cidade de Ogaki, província de Gifu), foram propostas atividades participativas na construção do conhecimento para o ensino de matemática, vinculados a outros saberes. A partir da exploração de temas e conceitos de ecologia (Ecosistemas Brasileiros), foram desenvolvidas atividades práticas com origami, recorte, colagem e pintura, como ferramentas na elaboração de figuras geométricas e posterior construção de animais brasileiros e seus ambientes naturais. Verificou-se uma intensa participação dos alunos durante as práticas propostas, bem como o aprendizado da geometria, explorada de forma

---

<sup>71</sup> Este artigo é uma parte do meu Trabalho de Conclusão de Curso “A Prática Docente com Compromisso Ambiental: Uma abordagem através de projetos interdisciplinares” defendida em 2013, no Instituto de Educação da Universidade Federal do Mato Grosso, Curso de Licenciatura em Pedagogia - Acordo Brasil/Japão. O texto refere-se à seção do capítulo 2 “Oficinas Pedagógicas: O meio ambiente como recurso interdisciplinar”.

artística. Os conteúdos propostos transcenderam o espaço reservado ao projeto, sendo reproduzidos e discutidos em outros momentos durante as aulas de outros professores.

**Palavras-chave** Origami, interdisciplinaridade, geometria, Educação Ambiental

### **Abstract**

Geometry, by working with shapes and the dimensions of objects, presents itself as a rich area for the exploration of interdisciplinarity. The creation of flat and spatial figures, using the origami technique, allows students to investigate, describe and discover the properties of these constructions, thereby expanding their possibilities of perception and exploration of space. Through a dialogue between science and art, activities were organized to provide learning situations where geometry could be related to both science and art. During a workshop developed over four weeks with Grade 3 elementary school students at a Brazilian school for immigrants in Japan (Escola Brasileira Professor Kawase in Ogaki City, Gifu Prefecture), participative activities were proposed for teaching mathematics by linking it to other types of knowledge. From the exploration of ecosystem themes and concepts taken from ecology, practical activities were developed with origami, along with cutting, gluing and painting, as tools in the development of students' understanding of geometric figures and subsequent construction of Brazilian animals and their natural environments. Students participated actively during the practical proposals and in learning geometry by exploring artistic forms. The proposed contents went beyond the space reserved for the project, being reproduced and discussed at other times during classes with other teachers.

**Keywords:** Origami, interdisciplinarity, geometry, Environmental Education

### **Introdução**

A Geometria permite-nos compreender e analisar as formas de tudo que nos cerca; desde as estrelas-do-mar, girassóis, do arranjo no formato hexagonal das colmeias, do formato do fruto dos pinheiros e das imagens dos átomos à música, podemos encontrar nesta ciência a base para a explicação e entendimento de múltiplos fenômenos. Mendes (2007, p. 173) ilustra bem esta afirmação com a seguinte narrativa:

[...] um dia Euclides estava a ensinar geometria a um rei, este se queixou de essa ciência era muito difícil. Euclides respondeu-lhe: "Não existe nenhuma estrada real para a geometria". Se queremos aprender algo sobre a Natureza, se queremos apreciar a Natureza, temos de compreender a linguagem em que está escrita.

A Matemática e as Ciências da Natureza são ciências que têm muitos pontos de contato, sendo, no entanto, por vezes necessário um olhar mais demorado na sua procura. Essa interdisciplinaridade pode ser explorada como um recurso valioso pelo educador, durante o processo de aprendizagem, tornando-o mais motivador e eficiente. No campo das Artes, por

exemplo, ela pode ser utilizada de forma lúdica, valorizando seus componentes gráficos e possibilitando ao aluno um aprendizado numa abordagem mais prática e interativa. Assim, a técnica do Origami, que utiliza formas geométricas na construção artística de figuras e objetos com papel colorido é um recurso que pode ser aplicado no enriquecimento do ensino e na aprendizagem dos conceitos de geometria.

Origami é uma palavra de origem japonesa constituída a partir da união das palavras *ori* (dobrar) e *kami* (papel) e, segundo Koda (1986), nasceu na China e após quinhentos anos foi levada para o Japão, no começo do século VI. Durante a confecção de um Origami vão surgindo figuras geométricas, além de múltiplas linhas de simetria dentro da mesma figura, que podem ser perfeitamente utilizados para ensinar noções de retas perpendiculares, congruência, classificação de figuras quanto ao número de lados, entre outros. O estudo da Geometria, no seu sentido mais abrangente trabalhado através de construções planas e espaciais, com auxílio do Origami pode, portanto, fornecer oportunidades de exploração que permitam investigar, descrever e descobrir as propriedades destas construções. Pode também ampliar as possibilidades da percepção e exploração do espaço, pontos estes essenciais na leitura e entendimento do mundo em que vivemos. De acordo com Rego, Gaudêncio & Júnior (2003, p. 18):

O Origami pode representar para o processo de ensino/aprendizagem de Matemática um importante recurso metodológico, através do qual, os alunos ampliarão os seus conhecimentos geométricos formais, adquiridos inicialmente de maneira informal por meio da observação do mundo, de objetos e formas que o cercam.

A arte com Origami é também uma atividade bastante presente no cotidiano das crianças que vivem no Japão. Trata-se de um material barato, de fácil aquisição, com diversos tamanhos, texturas e cores.

Este trabalho, desenvolvido em uma escola brasileira no Japão, apresenta os resultados de uma intervenção interdisciplinar a partir da exploração de temas e conceitos de ecologia (Ecossistemas e animais Brasileiros), Geografia (Mapa da vegetação do Brasil), no desenvolvimento de uma oficina com atividades práticas utilizando o origami como ferramenta para o ensino e aprendizado de conteúdos de matemática na área da geometria, principalmente aqueles referentes a classificação morfológica das figuras planas.

#### **Local de intervenção e participantes do processo pedagógico**

A Oficina "Ciência e Arte" foi realizada na Escola Brasileira Professor Kawase - Hirogakuen, localizada na cidade de Ogaki, Província de Gifu no Japão. Trata-se de uma instituição particular que há 15 anos atende famílias Nipo-brasileiras que vivem no Japão como trabalhadores imigrantes, temporários e buscam uma escola onde possam manter suas raízes culturais, através de um ensino desenvolvido na língua materna. Homologada e regulamentada pelo Ministério da Educação e Cultura do Brasil - MEC (Embaixada do Brasil em Tóquio,

2015), e reconhecida como “Miscellaneous School” pelo Governo Japonês<sup>72</sup>, a Hirogakuen atende, hoje, aproximadamente 250 alunos do Ensino Infantil ao Ensino Médio.

Todas as atividades foram desenvolvidas durante o período de quatro semanas, entre os meses de janeiro e fevereiro de 2012, com um grupo de 11 alunos componentes da turma do Terceiro Ano do Ensino Fundamental. Esta sala possui seis professores, onde a professora monitora, ou seja, responsável pela sala, leciona Português, Matemática e Artes. Além dela, lecionam também nesta série professores de Geografia, História, Educação Física, Japonês e um professor responsável pelas disciplinas de Inglês e Ciências<sup>73</sup>.

### **Abordagem metodológica**

A intervenção, aqui descrita, foi desenvolvida e avaliada dentro de uma abordagem qualitativa de caráter interpretativo. É importante ressaltar que, neste trabalho, o pesquisador é um dos professores da turma, além de executor de todas as etapas desenvolvidas.

O comportamento dos alunos foi registrado através de fotografias e gravações em vídeo. A professora monitora da turma foi entrevistada durante e após o término da intervenção e sua participação foi muito importante para o planejamento das etapas, auxiliando na escolha dos conceitos que poderiam ser trabalhados, dentro dos conteúdos que deveriam ser estudados ao longo do ano. Também forneceu dados importantes sobre as características dos alunos, em relação ao aprendizado de matemática e como ela costuma explorar os conceitos em sala de aula.

Todas as atividades foram desenvolvidas buscando uma interação entre os saberes, numa abordagem interdisciplinar que, segundo Fazenda (2009, p. 97), não reside em apenas junções entre disciplinas num contexto aleatório, mas na inter-relação delas, onde as noções, finalidades, habilidades e técnicas visem fomentar, sobretudo o processo de aprendizagem respeitando os saberes dos alunos e sua integração. Outro cuidado, durante as práticas, foi dar prioridade a construção do aprendizado coletivo e participativo, engendrado pelo desenvolvimento de atividades interativas onde os alunos pudessem apresentar seus questionamentos e observações, conforme propõe a teoria sócio-interacionista da aprendizagem de Vygotsky (1998).

### **Desenvolvimento da oficina "Ciência e Arte"**

Para melhor organização e execução desta Oficina foram consideradas 5 etapas:

**I. Apresentação da Oficina:** Atividade introdutória, onde os alunos foram informados sobre a Oficina e posteriormente assistiram ao vídeo *Nature by Numbers* (Vila, 2010), que apresenta diversas propriedades matemáticas na natureza, entre elas a geometria. Foi

<sup>72</sup> As escolas internacionais são classificadas como “*miscellaneous schools*”, dentro da legislação de Educação Escolar Japonesa (Ministry of Education, Culture, Sports, Science and Technology, 2005).

<sup>73</sup> Durante o período de 2010 a 2014 eu fui professor de Ciências e Inglês para as turmas do Ensino Fundamental, na escola Hirogakuen.

solicitado a eles que prestassem atenção nas imagens, porém não foi explicado nada sobre o tema da produção. A atividade foi conduzida desta forma visando não interferir nas perguntas que seriam feitas posteriormente, entre as quais, se eles conseguiam dizer quais informações o vídeo apresentava e o que eles mais haviam gostado. Tomou-se também o cuidado de não classificar e caracterizar as atividades propostas dentro de uma determinada disciplina, no entanto, já no início, os próprios alunos passaram a fazer esta correlação.

Quando foi perguntado sobre qual assunto o vídeo apresentava, alguns alunos responderam que era sobre matemática, outros disseram que era sobre a natureza. Foi explicado que ambos estavam corretos, porém um aluno questionou: “você é professor de ciências e agora vai dar aula de matemática?”. Então, durante as discussões acerca do que eles haviam visto no filme, foi explicado que a matemática está em todos os lugares.

Como o vídeo mostra a *Sequencia de Fibonacci*, usando o quadro negro, foi elaborado o desenho de um caracol e explicado de forma bem simples que aquela figura seguia um padrão, e que este poderia ser explicado pela matemática. No entanto ocorreu outro questionamento interessante: “mas isso é desenho, não é matemática”, o que mais uma vez foi elucidado com o exemplo da figura de *Fibonacci*, acrescentando-se números, mostrando que ela seguia um padrão de crescimento numérico e que para conhecer as formas de tudo que nos cerca, precisamos muito da matemática.

Todos estes questionamentos dos alunos refletem o sistema de aprendizagem com o qual estão acostumados, onde adquirem uma visão fragmentada, não somente da realidade, mas de si próprios Behrens (2005). Segundo o autor, esta fragmentação leva professores e alunos a processos que se restringem a reprodução do conhecimento. Assim, os alunos acabam não entendendo porque conteúdos que deveriam ser vistos nas aulas de matemática estão sendo apresentados por professores de outra disciplina. Quando foi perguntado se haviam gostado do vídeo, todos responderam que sim, acrescentando que era muito interessante e bonito.

**2. Ecossistemas Brasileiros:** Os principais Biomas brasileiros (Amazônia, Cerrado, Caatinga, Mata Atlântica, Pantanal, Litoral/Região Costeira e Campos), foram apresentados de forma simples, visando o entendimento de suas dimensões e distribuição pelo território brasileiro, além de informações gerais sobre suas principais características fisionômicas e exemplos de seres vivos encontrados neles. Nesta atividade utilizou-se um mapa da vegetação brasileira e uma apresentação em *PowerPoint*, como forma de concretizar os conceitos explorados, visto que nesta série, nas disciplinas de Geografia e História, os alunos já têm contato com o território brasileiro. Esta atividade também foi uma oportunidade de apresentar aspectos do Brasil aos alunos que pouco contato tiveram com sua terra natal, ou mesmo àqueles que nasceram no Japão e nunca deixaram o país.

É curioso notar como as crianças gostam de aprender sobre a natureza. Durante a apresentação dos biomas brasileiros, e dos animais que os habitam, surgiram diversas perguntas e relatos. Eles ficaram espantados, por exemplo, ao saber que na floresta amazônica chove quase todos os dias e na caatinga quase não tem água; ficaram encantados com a floração do ipê amarelo no cerrado, o qual foi comparado a floração do *sakura* do Japão, no momento em que foi dito que o ipê perde todas as folhas e fica todo coberto de flores, o que também ocorre com a árvore japonesa. O estudo dos seres vivos, de certa forma, aguça o

interesse e a curiosidade, prendendo a atenção dos alunos, pois envolve um mundo misterioso dos seres que habitam as florestas e que são tão diferentes de nós humanos. Segundo Mergulhão & Trivelato (2005), a curiosidade pela natureza pode levar as crianças a observação de diferentes seres e, por intermédio deste contato, estabelecer relações e aprender muito sobre eles.

**3. Formas na Natureza:** A partir das imagens visualizadas na etapa anterior, procurou-se estimular nos alunos, num exercício de imaginação, a observação e identificação de formas geométricas na natureza, bem como na própria sala de aula. Durante esta prática, aos poucos, foram sendo apresentadas as principais formas geométricas planas, seus elementos e conceitualização. Então, com origamis coloridos, os alunos foram orientados a confeccionar, passo-a-passo, diversas figuras geométricas como quadrados, triângulos, trapézios, paralelogramos, entre outros. As dobras destes origamis foram também os primeiros passos para a confecção das figuras de animais que seriam explorados na etapa seguinte. Assim, elaborando figuras geométricas, eles estavam, ao mesmo tempo, treinando para desenvolverem complicadas dobraduras de animais selvagens (Figura 1).

**4. A Geometria do Origami:** Através da construção de figuras com origami, pretendeu-se consolidar os conhecimentos apresentados nas etapas anteriores fazendo uma conexão com os biomas brasileiros. Num primeiro momento foram construídas apenas figuras geométricas simples, refazendo o percurso da etapa anterior, os quais eram a base para o desenvolvimento de nove origamis previstos para a oficina: boto-cor-de-rosa, arara-vermelha, lobo-guará, tucano-toco, tartaruga verde, onça-pintada, baleia-jubarte, arara-azul e ema (Figura2).



Foto: Márcia Barbosa

Figura 1. Elaboração de figuras geométricas, utilizando a técnica do Origami.

Durante a elaboração das dobraduras, recorreu-se aos elementos presentes nas figuras geométricas que já haviam sido apresentados, visto que, durante esta atividade, vão aparecendo retas (nas dobras), bem como as figuras vão se alternando o que permite com que o aluno relacione e entenda os conceitos de forma prática e concreta. Esse trabalho favoreceu a observação e construção de formas, possibilitando ao aluno reconhecer as semelhanças entre elas, podendo assim compor e decompor figuras, percebendo algumas simetrias como características das próprias figuras. Como forma de estímulo a curiosidade e interação, foram inseridos durante esta prática, informações sobre o modo de vida dos seres vivos abordados, e a identificação de suas principais adaptações aos ecossistemas onde vivem.

Conforme as figuras iam sendo construídas, elas eram conceituadas e classificadas. Como muitas se repetiam ao longo do processo, os próprios alunos passaram a nomear cada passo com as respectivas formas que surgiam. Assim era mostrado como deveria ser dobrado e alguém dizia “É para fazer um triângulo professor?” Ou “Agora virou um pentágono né?”; “Como é mesmo o nome desta?”. Segundo Kohl & Gainer (1995), quando colocamos a criança em contato com novas experiências como a arte, estimulamos sua imaginação e originalidade levando-as a explorações e reflexões.



Foto: Cláudio da Silva

Figura 2. Alguns dos Origamis de animais selvagens desenvolvidos durante a oficina.

A professora monitora também relatou que, durante uma atividade de Artes proposta na apostila, ela estava orientando os alunos a observarem obras do pintor Paul Klee, atentando que o referido artista fazia uso de figuras geométricas em suas pinturas. Ela disse ter ficado impressionada durante o processo, pois os alunos começaram a buscar figuras geométricas nas obras, identificando e classificando-as pelo número de lados que elas possuíam. Mais o que ela achou mais interessante foi a forma espontânea com que isto ocorreu, como eles discutiam sobre as figuras geométricas e suas classificações com segurança e ao mesmo tempo relacionando-as com a obra.

**5. Mapa coletivo das formações vegetais do Brasil:** Nesta última etapa, um quebra cabeça do mapa da vegetação do Brasil, com dimensões de aproximadamente 1,0m X 70cm, dividido em folhas tamanho A3, foi recortado e montado coletivamente com os alunos (Figura 3). O domínio das vegetações foi delimitado com cartolinas coloridas. Após a construção do mapa, foram elaboradas legendas dos ambientes e dos origamis dos seres vivos, estas últimas, escritas pelos próprios alunos. Os ecossistemas foram ainda identificados, através fotografias impressas, escolhidas pelos alunos a partir da apresentação em *PowerPoint* utilizada na segunda etapa da oficina. Os origamis e as fotos, então, foram afixados nos ecossistemas onde cada animal vive e o trabalho, finalizado, foi posteriormente exposto no mural da escola (Figuras 4 e 5).



Figura 3. Alunos recortando, colorindo e colando o mapa da vegetação do Brasil.

A professora monitora relatou que os alunos estavam muito entusiasmados com o andamento das atividades, que eles gostavam muito do que estava sendo proposto e que o tempo todo queriam contar o que estava sendo feito: “É incrível que algo tão distante da realidade deles acabou chamando tanto a atenção (em relação aos ecossistemas brasileiros). Eles aprenderam

bastante sobre os bichos e sobre as florestas e, ainda hoje, estavam mostrando o mapa para mim”. Ela também relatou que os alunos utilizaram o conhecimento adquirido em outras aulas, como em português.

“Como você trabalhou com mapas, na apostila de português também tem um mapa do Brasil e eles falaram que eles estavam aprendendo sobre as matas do Brasil, então não fica como se fosse a primeira vez que eles estivessem vendo isso... e isto ajuda bastante... faz a criança ter conhecimento de mundo, conhecimento prévio”.

A professora ainda pontua a importância que esta atividade terá para na disciplina de matemática: “O fato de ter sido trabalhado as figuras geométricas agora, assunto que só vai ser abordado mais a frente, ajuda muito. Eles agora sabem nomes de figuras [...], foi muito legal perceber isso neles”.



Foto: Cláudio da Silva

Figura 4. Alunos colando os Origamis dos animais no mapa da vegetação do Brasil.



Foto: Cláudio da Silva

Figura 4. Mapa finalizado.

### Conclusão

Na oficina “Ciência e Arte”: O Origami no Ensino de Geometria, desenvolvido com alunos do Terceiro Ano do Ensino Fundamental, na Escola Brasileira Professor Kawase, foram propostas atividades num sentido participativo e construtivo do conhecimento, para o ensino de matemática, na área de geometria, vinculado a outros saberes, de forma interdisciplinar. Durante as práticas, verificou-se a participação e motivação intensa dos alunos, que aprenderam sobre os ecossistemas brasileiros, através de atividades artísticas com origami explorados sob a ótica das formas geométricas. Verificou-se também que o aprendizado dos conteúdos propostos transcendeu o espaço reservado ao projeto, sendo reproduzido e discutido em outros momentos durante as aulas de outros professores. Os conceitos, a partir do momento que foram construídos coletivamente, passaram a serem incorporados e utilizados pelos educandos de forma espontânea, o que pode ser observado ao longo das atividades e nos relatos da professora responsável pela turma, que apoiou o projeto do seu planejamento até a execução.

Os resultados obtidos permitem-nos compreender que a interdisciplinaridade, no ambiente escolar, é um assunto que envolve muito mais que uma simples discussão acerca de teorias, conceitos, ou da forma de suas aplicações. Envolve, pois, mudanças estruturais e de comportamentos, que há tempos encontram-se estagnados no atual modelo de ensino. A escola ainda precisa se estabelecer como um espaço de aprendizado de saberes, não segmentados, integrados as necessidades sociocultural de seus educandos, que priorize atividades onde o aluno seja autor e não apenas sujeito de sua história. Neste sentido “[...] os professores são fundamentais [...], pois somente a partir da atuação conjunta do grupo docente será possível a implantação de uma interdisciplinaridade escolar capaz de superar as dificuldades da fragmentação (Gerhard, 2010, p.5).

Intervenções como a desta oficina podem contribuir para proporcionar situações de aprendizagem que, como sugere Prado (2003, p.2), são resultantes do “*processo de produzir, de levantar dúvidas, de pesquisar e de criar relações, que incentivam novas buscas, descobertas, compressões e reconstruções do conhecimento*”. A autora ainda pontua que, neste processo, “*o professor deixa de ser aquele que ensina pela simples transmissão de conhecimento para transformar-se num orientador, num mediador entre as situações vivenciadas*”.

O professor não pode, portanto, ser um mero observador dentro do processo de aprendizagem, ele também deve participar pois: como iremos despertar o interesse de nossos alunos pelo aprendizado se não conseguirmos demonstrar que descobrir e explorar é algo prazeroso, divertido e recompensador?

### Referências

- Behrens, M. A. (2005). *O paradigma emergente e a prática pedagógica*. (5ª. ed.). Petrópolis, RJ: Editora Vozes.
- Embaixada do Brasil em Tóquio. (2015). Escolas Homologadas [em linha]. *Embaixada do Brasil em Tóquio Web site*. Acedido Novembro 6, 2015, em <http://www.brasemb.or.jp/portugues/community/school.php>.
- Fazenda, I. C. A. (2009). Interdisciplinaridade e transdisciplinaridade na formação de Professores. *Revista Brasileira de Docência, Ensino e Pesquisa em Administração*. 1(1), 24-32.
- Gerhard, A. C. (2010). *A fragmentação dos saberes na educação científica escolar na percepção de professores de uma escola de Ensino Médio*. Dissertação de Mestrado, Faculdade de Física, Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, Rio Grande do Sul.
- Koda, Y. (1986). *Origami*. Sao Paulo: Caderno de Cultura da Aliança Cultural Brasil-Japão.
- Kohl, M. F. & Gainer, C. (1995). *Fazendo arte com as coisas da terra: arte ambiental para crianças*. Sao Paulo: Augustus.
- Mergulhão, M. C. & Trivelato, S. L. F. (2005). A diversão e o aprendizado de mãos dadas. *Revista eletrônica Mestrado em Educação Ambiental*. V. 15. Acedido 28 Outubro, 2015, em <http://www.seer.furg.br/remea/article/view/2928>.
- Mendes, F. M. P. (2007). *A Matemática na Natureza*. Dissertação de Mestrado, Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro, Vila Real.
- Ministry of Education, Culture, Sports, Science and Technology. (2005). Guidebook for starting school: Procedures for entering Japanese schools [em linha]. *Ministry of*

*Education, Culture, Sports, Science and Technology Japan Web site*. Acedido Novembro 1, 2015, em [http://www.mext.go.jp/component/english/\\_icsFiles/afieldfile/2011/03/17/1303764\\_008.pdf](http://www.mext.go.jp/component/english/_icsFiles/afieldfile/2011/03/17/1303764_008.pdf).

Prado, M. (2003). *Pedagogia de projetos*. Série Pedagogia de Projetos e Integração de Mídias - Programa Salto para o Futuro. Acedido 29 Outubro, 2015, em <http://www.tvebrasil.com.br/salto>.

Rego, R. G., Gaudêncio, R. M. & Júnior, S. (2003). *A Geometria do Origami*. Joao Pessoa, PA: Editora Universitaria/ UFPB.

Vila, C. (2010). *Nature by Numbers*. *Etérea Web site*. Acedido Outubro 6, 2015, em [http://www.etereaestudios.com/docs\\_html/nbyn\\_hm/movie\\_index.htm](http://www.etereaestudios.com/docs_html/nbyn_hm/movie_index.htm).

Vygotsky, L. S. (1998). *Pensamento e Linguagem*. São Paulo: Martins Fontes.