

OS EFEITOS DA TRANSDISCIPLINARIDADE NA EDUCAÇÃO: DIÁLOGOS ENTRE LITERATURA E MATEMÁTICA

Eduardo Peters Rodrigues

Resumo

O presente artigo pretende explorar argumentos alusivos a transdisciplinaridade (não)executada na educação. Tem como ponto de partida discussões sobre a possibilidade de aplicação da transdisciplinaridade nos espaços educacionais. Como forma ilustrativa da transdisciplinaridade utilizamos o conto *Biblioteca de Babel*, do autor Jorge Luis Borges, que trata de questões matemáticas acerca do infinito, exigindo, assim, do leitor uma leitura matemático-literária. Concluímos que a transdisciplinaridade aplicada de forma conjunta entre docentes e disciplinas, aprimora a realidade do estudante e é benéfico para todo o sistema educacional, sendo esta uma ferramenta de extremo poder para apontar novos caminhos na educação brasileira.

Palavras-chave: Ensino, Transdisciplinaridade, Literatura, Matemática, Infinito

1. Introdução

O presente artigo pretende discutir a transdisciplinaridade e sua importância na educação tomando como exemplo a relação matemática existente no conto *Biblioteca de Babel* do autor argentino Jorge Luis Borges¹, evidenciada através da utilização de figuras relacionadas ao infinito.

Ao longo do artigo será discutido como a transdisciplinaridade se apresenta nos meios educacionais e como ela pode ser uma ferramenta para transpor as barreiras dispostas entre a Matemática e a Literatura.

2. Tecendo a Pesquisa: referenciando o objeto

¹ Jorge Francisco Isidoro Luis Borges Acevedo, conhecido popularmente apenas como Jorge Luis Borges, nasceu em Buenos Aires, Argentina, em 24 de agosto de 1899 e faleceu em 14 de junho de 1986 aos 86 anos de idade, na cidade de Genebra, Suíça. Escritor, poeta, ensaísta e tradutor.

A relação, tratada neste estudo, entre a Matemática e a Literatura, pode não ser usual, porém quando observada de forma minuciosa evidencia traços de transdisciplinaridade.

Segundo Sommerman, Mello e Barros (2002) a transdisciplinaridade é:

[...] uma teoria do conhecimento, é uma compreensão de processos, é um diálogo entre as diferentes áreas do saber e uma aventura do espírito. [...] é uma nova atitude, é a assimilação de uma cultura, é uma arte, no sentido da capacidade de articular a multirreferencialidade e a multidimensionalidade do ser humano e do mundo. [...] Implica, também, em aprendermos a decodificar as informações provenientes dos diferentes níveis que compõem o ser humano e como eles repercutem uns nos outros. A transdisciplinaridade transforma nosso olhar sobre o individual, o cultural e o social, remetendo para a reflexão respeitosa e aberta sobre as culturas do presente e do passado, do Ocidente e do Oriente, buscando contribuir para a sustentabilidade do ser humano e da sociedade. [...] (SOMMERMAN, 2002, p. 09-10)

Subsidiados por essa definição inferimos que a relação entre Matemática e Literatura pode servir para se trabalhar o conceito de transdisciplinaridade. Como? Quebrando os paradigmas educacionais, em que a normatização e a setorização das disciplinas, divididas em “pastas”, não se relacionam e acabam por se transformar em conteúdos distintos sem que ocorra qualquer tipo de correlação. Este quadro se repete em muitas instituições de ensino, sejam elas públicas, privadas, ou público-privadas.

Mas, afinal, por que utilizar a transdisciplinaridade? A aprendizagem se dá em um processo longo, formada e construída de saberes tão individuais quanto o sujeito que os porta, mas também é associado ao contexto comum em que habita o sujeito. Assim, tal processo é também uma formação (ou construção) coletiva, podendo ser elencado através da relação entre disciplinas, viabilizando ao aluno ler Matemática em Literatura e Literatura em Matemática, utilizando-se do livro como objetivo catalisador desta prática.

Para que possamos embasar esta discussão traçaremos o percurso metodológico utilizado no tratamento deste objeto da pesquisa – A relação transdisciplinar entre Matemática e Literatura por meio do conto *Biblioteca da Babel* de Jorge Luis Borges –, construindo o corpus.

3. O Percurso Metodológico – As 3 fases da pesquisa

Nosso percurso metodológico envolverá 3 etapas distintas e complementares:

- 1) Conceituar a transdisciplinaridade para este estudo;
- 2) Evidenciar a possibilidade de trabalhar Matemática e Literatura de forma transdisciplinar;
- 3) Discutir esta prática na obra de Jorge Luis Borges.

3.1 Construindo o conceito de transdisciplinaridade

Para a construção deste conceito, apresentaremos algumas referências que tratam a temática.

O termo transdisciplinaridade não é facilmente caracterizado. A transdisciplinaridade trata da inovação de se trabalhar, em ambientes de aprendizagem, dois ou mais conteúdos frente à uma única linha de raciocínio.

No começo da década de 90, ocorreu o Primeiro Congresso Mundial de Transdisciplinaridade², espaço em que foi traçado uma espécie de “protocolo”, com um conjunto de princípios fundamentais, de ideais transdisciplinares, denominado de *Carta da Transdisciplinaridade*. Este documento foi sistematizado por Edgar Morin, Basarab Nicolescu e Lima de Freitas. No artigo primeiro os autores destacam que “[...] toda e qualquer tentativa de reduzir o ser humano a uma definição e de dissolvê-lo em estruturas formais, sejam quais forem, é incompatível com a visão transdisciplinar” (CETRANS, 1994, p. 1-4). Esta premissa inicial, por si, descaracteriza a maior parte das atividades educacionais que temos e que dificilmente nos prepara para uma visão menos fragmentada. Nos artigos terceiro e seguintes o documento apresenta traços da transdisciplinaridade apontando que esta forma de apropriação do conhecimento é:

[...] complementar à abordagem disciplinar; ela faz emergir novos dados a partir da confrontação das disciplinas que os articulam entre si; ela nos oferece uma nova

² Convento de Arrábida, Portugal, 02 a 07 de novembro de 1994.

visão da Natureza e da Realidade. A transdisciplinaridade não procura o domínio de várias disciplinas, mas a abertura de todas as disciplinas ao que as une e as ultrapassa. [...] A visão transdisciplinar é resolutamente aberta na medida em que ela ultrapassa o campo das ciências exatas devido ao seu diálogo e sua reconciliação, não somente com as ciências humanas, mas também com a arte, a literatura, a poesia e a experiência interior. [...] Uma educação autêntica não pode privilegiar abstração no conhecimento. Ela deve ensinar a contextualizar, concretizar e globalizar. A educação transdisciplinar reavalia o papel da intuição, do imaginário, da sensibilidade e do corpo na transmissão do conhecimento. [...] (CETRANS, 1994, p. 1-4)

Como apontado pelos autores, é necessário que se rompam os limites entre as disciplinas de forma a se analisar muito além da Natureza e da Realidade. No nosso caso, apontaremos caminhos para que se perceba a naturalidade da Literatura em tratar o abstrato mesclado ao real a partir do imaginário; e da Matemática a apresentar forma, estrutura, à realidade inventada pela Literatura.

Ao se adotar a transdisciplinaridade como ferramenta de transposição – e de diálogos – entre disciplinas, não se está buscando que a união entre todos os conhecimentos seja a “salvação da educação”, mas sim utilizando-a como uma ferramenta que ultrapasse as barreiras antepostas, neste caso, entre a Matemática e a Literatura.

É importante trazer a discussão a forma como a educação vem sendo administrada nas escolas. A reflexão centra-se na afirmação de que para que a educação assuma um caráter profícuo, não é necessário que seja abstrata, de difícil acesso, configurando em um mecanismo de exclusão. Acreditamos que o papel da educação é instrumentar o cidadão para que este tenha o intuito de transformar a sociedade e posicionar-se frente as adversidades. Para tanto é necessário que os conteúdos escolares perpassem além do espaço escolar.

O termo transdisciplinaridade pode ser compreendido como algo a mais do que disciplinas que conversam entre si através de um conhecimento comum, é uma forma de pensar os conteúdos dando-lhes complementarmente uma unidade, um elemento integrador.

Morin (2003) define e diferencia os conceitos de interdisciplinaridade, multidisciplinaridade e transdisciplinaridade da seguinte forma:

[...] interdisciplinaridade, multidisciplinaridade e transdisciplinaridade, difíceis de definir, porque são polissêmicos e imprecisos. [...] **interdisciplinaridade** pode significar, pura e simplesmente, que diferentes disciplinas são colocadas em volta de uma mesma mesa, como diferentes nações se posicionam na ONU, sem fazerem nada além de afirmar, cada qual, seus próprios direitos nacionais e suas próprias

soberanias em relação às invasões do vizinho. Mas interdisciplinaridade pode significar também troca e cooperação, o que faz com que a interdisciplinaridade possa vir a ser alguma coisa orgânica. [...] **multidisciplinaridade** constitui uma associação de disciplinas, por conta de um projeto ou de um objeto que lhes sejam comuns; as disciplinas ora são convocadas como técnicos especializados para resolver tal ou qual problema; ora, ao contrário, estão em completa interação para conceber esse objeto e esse projeto, como no exemplo da hominização. [...] **transdisciplinaridade**, trata-se frequentemente de esquemas cognitivos que podem atravessar as disciplinas, as vezes com tal virulência, que as deixam em transe. De fato, são os complexos de inter-multi-trans-disciplinaridade que realizaram e desempenharam um fecundo papel na história das ciências; é preciso conservar as noções chave que estão implicadas nisso, ou seja, cooperação; melhor, objeto comum; e, melhor ainda, projeto comum. [...] (MORIN, 2003, p. 115) (Grifo nosso)

O autor problematiza e destaca a imprecisão de definição destas três nomenclaturas. Observando o autor percebemos que a educação, no Brasil, está distante de ser interdisciplinar e multidisciplinar, é no máximo disciplinar, em que há um aglomerado de componentes curriculares que constituem um currículo escolar sem que haja interação entre eles. Ao nos darmos conta disso, a transdisciplinaridade veio a ser nosso objeto principal de estudo, como um ambiente em que os componentes curriculares se fundem de tal forma que não há limites nem barreiras entre eles. Configura, ainda, um terceiro objeto, a constituição da soma de suas forças e singularidades, originando uma nova perspectiva de análise e de crescimento conceitual e educacional.

Mesmo distintas, qualquer um dos três conceitos de abordagem curricular tem por objetivo uma só direção: a de solidificar os conteúdos desenvolvidos no ambiente escolar de tal forma que interajam dentro do conhecimento apreendido pelo estudante permitindo que ele desenvolva habilidades cognitivas que permitam apreciar os múltiplos espaços a partir de múltiplos pontos de vista.

3.2 Matemática e Literatura – Abordagem transdisciplinar

Calvino (1990) menciona a existência de crises na linguagem que só poderiam ser resgatadas através da Literatura por meio de algumas qualidades: leveza, rapidez, exatidão, visibilidade e multiplicidade³.

A “exatidão”, para o autor, consistia em 3 coisas:

[...] Um projeto de obra bem definido e calculado; [...] A evocação de imagens visuais nítidas, incisivas, memoráveis; temos em italiano um adjetivo que não existe em inglês, “icástico”, do grego εικαστικός; [...] Uma linguagem que seja a mais precisa possível como léxico em sua capacidade de traduzir as nuances do pensamento e da imaginação. [...] A literatura [...] aquela que responde a essas exigências – é a Terra Prometida em que a linguagem se torna aquilo que na verdade deveria ser. [...] (CALVINO, 1990, p. 71 e 72)

O autor ilustra que a exatidão pode ser observada nos mais diversos espaços, quer sejam pertencentes às artes, à literatura e à normatização léxica. Embora Calvino não trate do termo transdisciplinaridade, observamos as marcas desta abordagem em seus escritos, ao tratar a escola como um espaço propício para a prática de uma abordagem distinta do perfil “tradicional” e “limitador de disciplinas”, separadas por horários, professores, conceitos e conteúdos. Propõe um espaço de interação interpessoal e participativo entre docente e discente.

A Literatura e a Matemática, dentre diversas relações praticadas, se cruzam de forma que:

[...] a inadequação do termo código restringem-se à língua falada, à qual atribui singular importância, preponderando, de modo absoluto, em relação à língua escrita. Para esta, ele admite a caracterização como um verdadeiro código, “que consiste na substituição da forma de uma unidade linguística por outra forma, outra matéria, outra substância, que se considera que está melhor adaptado para certas necessidades e certas circunstâncias. Se nos sujeitamos, na presente discussão, a conservar o termo código, teremos que aplicá-lo à forma escrita, que vem a oferecer, para a forma fônica das unidades linguísticas, equivalentes visuais melhor adaptados à necessidade de conservação das mensagens [...] (MACHADO, 2001, p. 93)

³ É preciso ressaltar que foram publicadas apenas cinco propostas, pois a sexta o autor pretendia escrevê-la já em Harvard, mas faleceu de um Acidente Vascular Cerebral (AVC) em setembro de 1985.

A língua é constituída por códigos que se interagem e conversam entre si. A língua escrita possui seus códigos, suas normas e seus regramentos de aplicação, todos regidos por símbolos e números, linguística e matematicamente constituída, respectivamente.

A Matemática é hoje uma das disciplinas em que os alunos apresentam maior dificuldade. Percebemos que, muitas vezes, a dificuldade está relacionada a competência leitora do aluno. Esta premissa é também definida por Neves e Souza (2001) na obra *Ler e Escrever: Compromisso de Todas as Áreas*.

A Literatura pode se configurar em um instrumento eficaz quando utilizado no Ensino da Matemática. Porém é imprescindível que o docente ao fazer uso deste instrumento tenha domínio de ambos os conhecimentos para que não faça somente a transferência de saberes, mas que realmente agregue pistas para compreensão da Matemática a partir da Literatura. Na tese de Jacques Fux (2010) o autor infere que o docente necessita de conhecimentos pré-estabelecidos para um ensino de melhor qualidade em que:

[...] Refletir sobre matemática e literatura [se configure em] uma tentativa de mostrar as possíveis interfaces entre esses dois modos de discurso. No comparatismo, não é mais a diversidade linguística que serve à comparação, mas a diversidade de linguagens, campos disciplinares e de formas de expressão. A ampliação dos campos de domínio da investigação comparatista pressupõe uma duplicação de competências e um exercício de transdisciplinaridade. Logo, é necessário o aprofundamento nas duas áreas que serão relacionadas, assim como o domínio de terminologias específicas, que permitam o movimento num e noutra terreno com igual eficácia. [...] (FUX, 2010, p. 19)

A transdisciplinaridade, por este viés, pode ser compreendida como um todo, em que este todo é constituído pelo conjunto das partes que o compõem, formando, assim, uma bricolagem de conceitos que se cruzam e se transformam, originando métodos e conceitos mais aplicados às áreas envolvidas no processo. O ser que estuda a – se apodera e se reconfigura com experiências da – transdisciplinaridade, terá outra postura frente ao mundo e, sobretudo, frente à educação. Tornar-se um ser transdisciplinar é se apoderar não apenas um objeto, um setor ou uma parcela, mas se formar a partir de um sistema complexo, que forma um todo organizado e complexo de tal forma a ser tão singular e único quanto a forma transdisciplinar.

O conto *Biblioteca de Babel*, de Jorge Luis Borges, trata de uma realidade em que o mundo é constituído por uma biblioteca com uma infinidade de livros. Centrado em um dos diversos bibliotecários, o narrador imagina que os livros dispostos nas estantes da Biblioteca podem compor diferentes variações e possibilidades de realidades. Alguns dos livros possuem seu sentido deturpado, ou estão escritos em uma língua não mais conhecida pelos bibliotecários de hoje. Há livros que são meras reproduções de um mesmo termo ou palavra, deixando os bibliotecários confusos quanto ao seu sentido. Por essas dúvidas há uma busca interminável por algum bibliotecário que saiba decifrar o que há de misterioso nestes volumes que tem seu sentido multiplicado a medida que mais se busca sua compreensão, mas este sentido só será descoberto quando encontrarem o bibliotecário que possuir a forma de um Deus e saiba quais os sentidos e o funcionamento pleno da Biblioteca.

A figura da biblioteca, apresentada pelo autor, traduz as inúmeras possibilidades de imersão no conhecimento iconicamente traduzido por um aposento composto de muitos livros. Neste cenário temos polarizados extremos do potencial numérico à diversidade literária evidenciando o quão vasto é o conhecimento construído através dos livros e da educação.

Borges representa um ícone da literatura quando à temática se refere a Infinito. O conto traz em seu teor arranjos da Matemática sutilmente integrados ao meio literário. A percepção do teor do conto só é possível se o leitor estiver instrumentado de conhecimentos matemáticos e linguísticos.

Utilizaremos trechos da obra para demonstrar a relação matemática e literária.

[...] a Biblioteca existe *ab aeterno*. Dessa verdade cujo corolário imediato é a eternidade futura do mundo, nenhuma mente razoável pode duvidar. O homem, o bibliotecário imperfeito, pode ser obra do acaso ou de demiurgos malévolos; o universo, com sua elegante provisão de prateleiras, de tomos enigmáticos, de incansáveis escadas para o viajante e de latrinas para o bibliotecário sentado, somente pode ser obra de deus. Para perceber a distancia que existe entre o divino e o humano, basta comparar estes rudes símbolos trêmulos que minha mão falível rabisca na capa de um livro, com as letras orgânicas do interior: pontuais, delicadas, negríssimas, inimitavelmente simétricas. [...] (BORGES, 2007, p.71).

No fragmento Borges aponta o poder de “jogarmos com as palavras” por meio da linguagem figurada. Faz uso do Latim em “A Biblioteca existe *ab aeterno*” para destacar que ela traduz pensamentos, ideias antigas a outras que se perpetuarão. Traça uma linha do tempo imaginária sem, no entanto, fazer menção à ela.

Afirma que o homem não é perfeito em comparação à Deus, disposto curiosamente no livro com letra minúscula. Deus aqui é criador da biblioteca que hoje é administrada pelo homem, e por isso possui “falhas de interpretação” e lugares ainda não conhecidos. É a Literatura como forma poética de descrever objetos estudados pela Ciência, mesclados, assim com a Religião. Uma das principais ferramentas para mesclar assuntos tão antagônicos é a Literatura, usando-se, assim, de mecanismos de compreensão interdisciplinar do leitor.

E as fórmulas matemáticas presentes no fragmento a seguir:

[...] A cada um dos muros de cada hexágono correspondem cinco prateleiras; cada prateleira contém trinta e dois livros de formato uniforme; cada livro tem quatrocentas e dez páginas; cada página, quarenta linhas; cada linha, umas oitenta letras de cor negra. [...] (BORGES, 2007, p.70).

Observamos um cenário que vai, com cuidado, matematicamente se construindo na mente do leitor:

- Muros em forma de Hexágono (6 lados) = $6 \times 5 = 30$ prateleiras
- 30 prateleiras = $30 \times 32 = 960$ livros
- 960 livros = $960 \times 410 = 393.600$ páginas
- 393.600 páginas = $393.600 \times 40 = 15.744.000$ linhas
- 15.744.000 linhas = $15.744.000 \times 80 = 1.259.520.000$ letras

Dessa forma quantas combinações diferentes de prateleiras, livros, páginas, linhas e letras são possíveis em apenas um hexágono? De forma escrita, transforma os números em literatura e, ao mesmo tempo, conduz o leitor ao cálculo com o intuito de mostrar as inúmeras possibilidades. Este cálculo se cruza com outros cálculos do conto, todos levando a resultados infinitos, tamanha as combinações possíveis. Ainda vale a pena ressaltar que este cálculo foi feito para cada hexágono, mas a biblioteca é formada por *infinitos* hexágonos, o que nos leva, ainda que literária e intuitivamente, à uma operação bem comum realizada pelos estudantes que estudam cálculo: quanto vale uma constante multiplicada por infinito? Em nosso caso, quantos livros há na biblioteca se existem 960 em cada hexágono?

Nosso autor, com sua linguagem literária, possibilita que o leitor faça a utilização de infinitos conhecimentos para a compreensão de apenas um parágrafo. Faz uso de uma abordagem transdisciplinar de forma sutil, convidando o leitor a fazer uso dos inúmeros conteúdos que entrou em contato e se apropriou no percurso cognitivo.

Outro exemplo em que o autor trabalha com o efeito semântico das palavras através de sua mera significação principal é o que apresentamos a seguir. Analisadas as sentenças verificamos que:

[...] A escrita metódica me distrai da presente condição dos homens. A certeza de que tudo está escrito nos anula ou faz de nós fantasmas. Conheço distritos em que os jovens se prosternam diante dos livros e beijam com barbárie as páginas, mas não sabem decifrar uma única letra. As epidemias, as discórdias heréticas, as peregrinações que inevitavelmente degeneram em banditismo, dizimaram a população. Creio ter mencionado os suicídios, cada ano mais frequentes. Talvez a velhice e o medo me enganem, mas suspeito que a espécie humana – a única – está em vias de extinção e que a Biblioteca perdurará: iluminada, solitária, infinita, perfeitamente imóvel, armada de volumes preciosos, inútil, incorruptível, secreta. [...] (BORGES, 2007, p. 78)

Complementa seu pensamento inferindo aspectos de continuidade, infinito e possibilidades inúmeras:

[...] Acabo de escrever *infinita*. Não introduzi esse adjetivo por um hábito retórico; digo que não é ilógico pensar que o mundo é infinito. Os que o julgam limitado postulam que em lugares remotos os corredores e escadas e hexágonos podem inconcebivelmente cessar – o que é absurdo. Os que o imaginam sem limites esquecem que não é ilimitado o número possível de livros. Eu me atrevo a insinuar esta solução do antigo problema: “A Biblioteca é ilimitada e periódica”. Se um viajante a atravessasse em qualquer direção, comprovaria ao cabo de séculos que os mesmos volumes se repetem na mesma desordem (que, repetida, seria uma ordem: a Ordem). Minha solidão se alegra com essa elegante esperança. [...] (BORGES, 2007, p. 78 e 79)

O autor encerra o conto apresentando ao leitor múltiplas possibilidades de interpretação. Destaca a impotência do homem diante de um universo que já está escrito, fazendo uma analogia ao destino, mostrando a impossibilidade de ler em sua totalidade, pois cada leitor, a partir de sua estrutura cognitiva e de suas vivências individuais, constrói seu próprio texto. Borges se frustra ao compreender que o texto é vivo e toma forma a medida que interage com outras pessoas.

Os livros representam pensamentos que atravessam o tempo e o espaço em que foram constituídos. São, incontáveis e intermináveis, formas de contar uma história a mais a partir do universo apresentado na literatura. O leitor agrega um código de vida a mais, outras variáveis. A biblioteca é periódica e, assim, em sua (des)ordem, irrompe o seu infinito de se renovar em si mesma. A desordem da biblioteca poderia ser estudada segundo outros conceitos matemáticos do conteúdo de Análise Combinatória (considerando, inclusive, casos com repetição), o que nos permite acenar para mais um exemplo de inter-relações entre a Literatura e a Matemática.

Conclusão

Apresentamos uma pequena demonstração da transdisciplinaridade presente em elementos não tão evidentes como a Literatura e a Matemática.

Quando nos vemos diante de situações cotidianas em que somos convidados a fazer uso de conhecimentos distintos percebemos o quão é importante que tenhamos uma educação de qualidade, que transpõe os limites curriculares e nos instrumenta para uma leitura ampla.

O artigo, que discutiu a transdisciplinaridade utilizando como exemplo o conto *Biblioteca de Babel*, de autoria de Borges, apresentou algumas relações matemáticas existentes na narrativa, evidenciadas através da utilização de figuras – tanto de linguagem quanto geométricas – para tratar o tema do infinito.

As discussões tiveram o objetivo de instrumentar o leitor para a compreensão da transdisciplinaridade e sua importância, dando ênfase à discussão sobre a necessidade e possibilidade de trabalhar Matemática e Literatura de forma conjunta e complementar. A transdisciplinaridade pode ser vista como uma ferramenta eficaz de ensino e de aprendizagem na medida em que o aprendiz ao inter-relacionar conteúdos e disciplinas consegue compreender e transformar o mundo que o cerca de forma mais eficaz e consciente.

São construções como estas que nos mostram o poder que os livros têm de reconfortar, surpreender, ensinar e dizer o que é necessário; aguçam-nos a pensar o que fazem com a vida e com o mundo, mostrando que o infinito vai muito além de construções matemáticas, muito além das formas estudadas tão normativamente nesta disciplina, mas que podem ser tão facilmente encontradas nas bibliotecas que dispõe de infinitos conhecimentos – estes

dispostos em infinitas organizações, para infinitas possibilidades de interpretação –, possibilitando, assim, infinitas formas de recompor estes conhecimentos e transmiti-los, tornando este ciclo com uma continuidade verdadeiramente poética de se analisar.

Referências Bibliográficas

BORGES, Jorge Luis. **Ficções (1944)**. São Paulo: Companhia das Letras, 2007.

CALVINO, Italo. **Seis propostas para o novo milênio: lições americanas**. São Paulo: Companhia das Letras, 1990.

CETRANS – Centro de Educação Transdisciplinar. **Educação e Transdisciplinaridade**. São Paulo, 1999. Disponível em: <http://unesdoc.unesco.org/images/0012/001275/127511por.pdf>. Acesso em: 10 de abril de 2016.

FUX, Jaques. **A matemática em Georges Perec e Jorge Luis Borges: um estudo comparativo**. Tese de Doutorado - Universidade Federal de Minas Gerais, Faculdade de Letras & Université Charles de Gaulle – Lille III, UFR Lettres Modernes: 2010. 249 f. Disponível em: <http://pct.capes.gov.br/teses/2010/32001010056P6/TES.PDF>. Acesso em: 27 de abril de 2016.

MACHADO, Nilson José. **Matemática e língua materna: análise de uma impregnação mútua**. São Paulo: Cortez, 2001.

MORIN, Edgar. **A cabeça bem-feita: repensar a reforma, reformar o pensamento**. 8ª ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2003.

NEVES, Iara Conceição Bitencourt; SOUZA, Jusamara Vieira (Orgs.) ... [et al]. **Ler e Escrever: Compromisso de todas as áreas**. 9 Ed. Porto Alegre: UFRGS, 2011.

SOMMERMAN, Américo; MELLO, Maria F. de; BARROS, Vitória M. de (Orgs.). **Educação e transdisciplinaridade II**. Coordenação Executiva do CETRANS. São Paulo: TRIOM, 2002.