

EXEMPLO DE ROTEIRO DE PESQUISA DE CAMPO PARA ATERRO SANITÁRIO

Sonia Maria Vanzella Castellar ¹
Julio César Epifânio Machado ²
Fábio Arantes ³

RESUMO

A evolução global do aluno passa pelo desenvolvimento de atividades ligadas à educação não formal e em instituições que não estejam vinculadas com o local de trabalho do professor. Neste contexto, um aterro sanitário pode ajudar nos trabalhos de campo como meio de cooperação e reforço, auxiliando no processo de aprendizagem e ensino. A relevância interdisciplinar do tema, que estabelece relações de ordem social, econômica, política e ambiental, faz com o professor possa trabalhar uma aula de Geografia visando estimular o aluno a desenvolver pesquisas baseadas na resolução de problemas. Dependendo dos objetivos do professor, de seu planejamento, do currículo prescrito e das necessidades de seus alunos, diversas noções cartográficas, atitudes e procedimentos podem ser adotados em um trabalho de campo. As etapas a serem estudadas no aterro sanitário passam pela disposição do lixo na área reservada, pelo espalhamento dos resíduos sobre o solo, compactado com trator, pela cobertura de argila e pela observação dos componentes do empreendimento, como as mantas de polietileno, os reservatórios de chorume e as chaminés de queima dos gases. Neste artigo, é apresentado um roteiro de Trabalho Campo para exemplificar uma atividade de educação não formal para o ensino de geografia física na Educação Básica.

Palavras-chave: Roteiro. Aterro Sanitário. Educação Não Formal.

SAMPLE ITINERARY FOR FIELD SURVEY TO LANDFILL

ABSTRACT

The student global evolution pass by environment of activities related with non-formal education in an institution that's not connected with the teachers work. In this context, a landfill can help in the field like way of cooperation and reinforcement, assistance in the process of learning and education. The interdisciplinary relevance of the topic, that establish relations of social, economic, political an environmental causes, makes that teacher allowed to work in a geography class to stimulate the student to develop researches based in problems resolution. Depending of the teacher objectives, your planning, curriculum and needs of his students, a lot of cartographics concepts, attitudes and procedures may be adopted in field work. The steps to be studied in a landfill disposal are in the reserved area, by spreads residues in the soil, compacted by a tractor for clay coverage, and by the components of the project like polyethylene tanks, leachate reservoir and gas burning. In this article, is presented a field work itinerary to exemplify an activity of non-formal education to teach physic geography in basic education.

Keywords: Itinerary. Landfill. Non-Formal Education.

¹ Professora da Faculdade de Educação da Universidade de São Paulo - FEUSP

² Mestrando da Faculdade de Educação da Universidade de São Paulo - FEUSP

³ Mestre em Geografia Física pelo Departamento de Geografia da Universidade de São Paulo

1 – EDUCAÇÃO NÃO FORMAL E ENSINO DE GEOGRAFIA

A Educação não formal é uma das vertentes do processo educativo global do indivíduo, que se realiza na família, em seu meio social (“mundo”) e na escola, apresentando uma considerável potencialidade de estabelecer vínculos e correspondências com a ação educativa realizada nessa última. Segundo Coombs e Ahmed (1974) citados por Trilla (2008, p. 33) a educação não formal é:

“(…) toda atividade organizada, sistemática, educativa, realizada fora do marco do sistema oficial para facilitar determinados tipos de aprendizagem a subgrupos específicos da população, tanto adultos como infantis”.

Cabe ressaltar nesse excerto as palavras organizada e sistemática. O sistema oficial refere-se, nesse caso, as instituições de Educação Básica e Superior, dentre outras, no qual se realiza ações educativas cronologicamente graduadas e hierarquicamente estruturadas. Uma escola pública de Ensino Fundamental seria o exemplo concreto desse tipo de instituição. No Brasil e principalmente nas áreas urbanas, geralmente essas escolas se organizam em salas de aula, administrativas, refeitórios, pátio e quadra, constituindo uma edificação frequentada regularmente pelos alunos e profissionais da educação, circundada por muros e com tempos e regras previamente definidos.

A educação não formal é todo tipo de ação educativa que se realiza fora desse espaço delimitado e com regulamentos próprios. As atividades necessitam de organização e sistematização, ou seja, de um planejamento prévio, com alguma intencionalidade e objetivos explícitos de aprendizagem. Museus, zoológicos, praias e parques, além de serem áreas de lazer, podem, em momentos específicos, serem utilizados para que se realize a educação não formal. Percebe-se que não se trata de uma metodologia de ensino, mas de um local no qual se pode realizar uma ação educativa que possibilite a aplicação de práticas de ensino e aprendizagem tradicionais (que visam a aprendizagem mecânica) ou significativas (relacionadas com a realidade cultural, econômica, política, ambiental e/ou cognitivas do aluno). A distinção entre educação formal e não formal, segundo Trilla (2008), torna-se mais clara utilizando um critério que o autor classifica de estrutural:

“(…) entendemos por educação não formal o conjunto de processos, meios, instituições específica e diretamente concebidos em função de objetivos explícitos

de formação ou instrução não diretamente voltados à outorga dos graus próprios do sistema educacional regrado.”

Apesar de o professor estar diretamente associado ao que o autor denomina de sistema educacional regrado (a Unidade e Sistema Educacional enfim), esse pode, em momentos definidos, planejar processos e meios com seus alunos. Ou seja, atividades em instituições que não estejam diretamente vinculadas com o seu local de trabalho, mas que, de alguma forma, poderá contribuir para a aprendizagem daquilo que se visa ensinar. Esta seria a Educação não formal realizando-se fora da unidade escolar, mas no âmbito da própria escola, uma vez que poderá cooperar para a atuação do professor e, conseqüentemente, para o processo educativo da educação formal, estabelecendo potenciais relações de reforço e cooperação.

No ensino de geografia, parte do que se entende de Educação não formal vincula-se com o trabalho de campo, ou seja, com a saída dos alunos da escola. Este é um momento privilegiado do estudo do meio⁴, em que se pode visualizar a teoria que foi ou será trabalhada em sala de aula (MARCO, 2006 In. CASTELLAR; VILHENA, 2010, p. 120).

No trabalho de campo, existe a possibilidade de o aluno adotar hipóteses e teses em um contexto ativo, no qual o sujeito pode agir diretamente ou mentalmente sobre o objeto em pauta, seja esse observável (os objetos geográficos que compõem a paisagem de um lugar, seus fixos e fluxos, por exemplo) ou imateriais, construído pelo raciocínio e que representam um processo ou ideia (o significado destes objetos segundo uma determinada interpretação)⁵. Exercitando aquilo que Bachelard (1938/2006) denominou de Espírito Científico, em um trabalho de campo o aluno também pode questionar as hipóteses e teses já existentes, seja a sua ou as dos colegas, derivada do senso comum ou do conhecimento socialmente validado. Segundo Machado (2012, p. 86), essa busca pela retificação e superação de uma idéia já estabelecida, de um conceito socialmente validado ou de uma opinião trivial do senso comum é o que se chama de espírito científico, ocasião essencial no processo da alfabetização científica.

⁴ Sobre a elaboração de um projeto de estudo do meio conferir Pontuschka; Paganelli; Cacete (2007). Mais do que a saída de campo, o estudo do meio é um método de ensino interdisciplinar que prevê a combinação das propostas pedagógicas das diferentes áreas específicas do conhecimento, ou seja, a construção do currículo da escola de forma interdisciplinar. Qual o objetivo da saída a campo? Quais são os combinados que podem ser estabelecidos entre professores das diferentes áreas e com os alunos antes, durante a após a saída a campo?

⁵ Sobre os fixos e fluxos conferir Milton Santos (1997). Uma interpretação do que são os fixos e fluxos voltados para a elaboração de sequências didáticas nas aulas de geografia da Educação Básica encontra-se em Machado (2012).

2 – O ATERRO SANITÁRIO NO CONTEXTO DO ENSINO DE GEOGRAFIA

Partindo do pressuposto que a linguagem cartográfica é uma opção metodológica que estimula a construção do conhecimento geográfico “imprescindível em todas as esferas da aprendizagem em Geografia, articulando fatos, conceitos e sistemas conceituais que permitem ler e escrever as características do território” (CASTELLAR, 2007, p. 45), no trabalho de campo se tem a possibilidade de mapear a área visitada, de trabalhar do terreno para o mapa, aprendendo a observá-la e representá-la, mesmo que de forma expedita, ou seja, com a intenção de construir um croqui cartográfico:

Croqui cartográfico é uma representação esquemática dos fatos geográficos e tem um valor interpretativo de expor questões. Portanto, não se espera um rigor quanto às convenções cartográficas. Essa representação, porém, deve deixar clara a complexidade dos fatos. (SME/DOT, 2006, p. 37)

Dependendo dos objetivos do professor, ou seja, de seu planejamento (anual, semestral, trimestral ou bimestral), do currículo prescrito ao qual está sujeito e daquele vivenciado (“oculto”), além das necessidades de seus alunos, diversas noções cartográficas, atitudes e procedimentos podem ser refinados nos estudantes em um trabalho de campo dessa natureza, conforme organizado na tabela a seguir:

**Quadro 1: Alfabetização Cartográfica,
Atitudes e Procedimentos**

| ITEM | ALFABETIZAÇÃO CARTOGRÁFICA (noções desenvolvidas) |
|-------------|--|
| 1 | Alfabeto Cartográfico |
| 2 | Imagem Bidimensional |
| 3 | Imagem Tridimensional |
| 4 | Legenda |
| 5 | Orientação |
| 6 | Proporção |
| 7 | Relações Euclidianas |
| 8 | Relações Projetivas |
| 9 | Relações Topológicas |
| 10 | Visão Oblíqua |
| 11 | Visão Vertical |
| 12 | Visão Lateral |
| 13 | Reversibilidade |
| ITEM | ATTITUDES |
| 14 | Atenção |
| 15 | Cooperação |
| 16 | Elaboração de Hipóteses |
| 17 | Estabelecimento de relações |
| 18 | Observação |
| 19 | Organização |
| 20 | Participação |
| 21 | Socialização |
| 22 | Valorização da pesquisa e do conhecimento |
| 23 | Valorização do respeito à diversidade de opiniões |
| ITEM | PROCEDIMENTOS |
| 24 | Análise, observação e comparação |
| 25 | Compreensão das representações gráficas bidimensionais na vertical |
| 26 | Correlação de mapas |
| 27 | Expressão através da linguagem oral, escrita e gráfica |
| 28 | Identificação e solução de problemas |
| 29 | Interpretação de imagens |
| 30 | Leitura de imagens |
| 31 | Localização |
| 32 | Ordenação e classificação |
| 33 | Pesquisa |
| 34 | Seleção, agrupamento, ordenação e classificação |

Elaboração e Organização: Júlio César Epifânio Machado (2010)
Referência: SIMIELLI, M. E. Asas para voar: Geografia. São Paulo, Ática, 2009.

Como na Geografia os trabalhos de campo têm uma parte muito ligada à educação não formal, estes devem ser trabalhados como meio de cooperação e reforço. A partir disso, o desenvolvimento de alguns conteúdos torna-se de suma importância para o crescimento sociocultural dos alunos, devido à complexidade temática deles. Dentre eles, a questão ambiental. Nesta abordagem, um tema tem presença importante nos estudos realizados pela sociedade do século XXI: os resíduos sólidos. No entanto, ainda é pouco trabalhado pela Geografia nas escolas.

Trata-se de um tema de relevância interdisciplinar, que estabelece relações de ordem social, econômica, política e ambiental. Por exemplo, no descarte em lixões a céu aberto, sem o uso de nenhuma técnica apropriada para a disposição e tratamento dos resíduos, os problemas derivam desde o material a ser disposto (orgânico, descartáveis, passíveis de reciclagem) até os inúmeros problemas sujeitos à contaminação (solo, águas, ar), passando pela questão dos catadores de lixo e pelos vetores causadores de doenças (ratos, aves, insetos, etc). Portanto, o potencial de impacto é não só ambiental, mas, também, socioeconômico. A partir destes pontos, para uma aula de Geografia que tenha como base esta temática, os fatores descritos acima devem ser trabalhados pelo professor, para que depois o aluno possa ser estimulado a desenvolver pesquisas que visem a resolução de problemas, considerando, inclusive, o seu conhecimento prévio.

O desenvolvimento dos estudos com os alunos, através de atividades ligadas à educação não formal, relacionando os fatores ambientais ligados aos resíduos sólidos, pode ter como reforço trabalhos de campo em Aterros Sanitários. De acordo com a ABNT (2004, apud ARANTES, 2009, p. 63), aterro sanitário é um método de disposição de resíduos sólidos urbanos sobre o solo, que utiliza técnicas de engenharia na sua execução e que adota medidas de proteção ao meio ambiente. Nesta aula de Geografia, como parte do trabalho de campo dos alunos, seriam estudadas as etapas de disposição do lixo no momento em que eles são descartados pelos caminhões de limpeza. Também seria observado, inicialmente, o espalhamento dos resíduos sobre o solo, em camadas sucessivas, compactadas com trator, de forma a obter o menor volume. Logo em seguida, o lixo recebe uma cobertura de argila, de espessura conveniente. Como parte da observação do trabalho de campo, os alunos se atentariam para a base do solo, pois este recebe a proteção das mantas de polietileno que recolhem o chorume para os reservatórios. Além disso, há a presença das chaminés para retirar os gases, especialmente o Gás Metano, gerado pela decomposição da massa orgânica do lixo.

Seguem alguns dos principais itens observados em um Aterro Sanitário:

Quadro 2: Componentes de um Aterro Sanitário

| Item a ser observado | Foto | Conteúdos |
|--|--|---|
| 1 – Processo de disposição dos resíduos sólidos. |  <p>Fonte: Arantes, F., 2008.</p> | <ul style="list-style-type: none"> ✓ espalhamento dos resíduos sobre o solo em camadas sucessivas; ✓ compactação da massa do lixo com trator, de forma a obter o menor volume; ✓ cobertura de argila de espessura conveniente por cima da massa do lixo. |
| 2 – Geomembranas de Polietileno. |  <p>Fonte: Arantes, F., 2008.</p> | <ul style="list-style-type: none"> ✓ mantas laminadas para resistir o peso da massa dos resíduos; ✓ alta resistência física e química; ✓ alto grau de segurança de impermeabilidade; ✓ assegurar a segurança quanto ao não vazamento do chorume. |
| 3 – Canaletas de águas pluviais. |  <p>Fonte: Arantes, F., 2003.</p> | <ul style="list-style-type: none"> ✓ captar e promover o escoamento das águas da chuva que se precipitam; ✓ desviar a massa de resíduos da água da chuva, de forma a garantir as condições operacionais do Aterro; ✓ minimizar a percolação (água da chuva em contato com a massa do lixo). |
| 4 – Reservatórios de chorume. |  <p>Fonte: Arantes, F., 2008.</p> | <ul style="list-style-type: none"> ✓ coletar todo o material pastoso e fétido formado pela percolação entre a água da chuva e a massa de resíduo (chorume); ✓ armazenar o chorume para retirada dele pela companhia de saneamento básico; ✓ estudar os materiais patogênicos que possam criar potenciais impactos na água e no solo. |
| 5 – Chaminés de queima de gás metano. |  <p>Fonte: Arantes, F., 2008.</p> | <ul style="list-style-type: none"> ✓ queima dos gases produzidos (especialmente Gás Metano); ✓ evitar bolsões de gases (combustão espontânea); ✓ diminuir a emissão de gases gerados no processo de disposição dos resíduos (Gás Metano, Gás Carbônico, Sulfetos, etc). |

Elaboração: Fábio Arantes (2012)

O trabalho de campo proposto será realizado no Aterro Sanitário de Guarulhos, município da Grande São Paulo, com mais de um milhão de habitantes e que gera, em média, por dia, mil toneladas de resíduos sólidos urbanos⁶.

3 – ROTEIRO PARA TRABALHO DE CAMPO

Segue, na sequência, o esboço inicial de sugestão de roteiro de estudo de Aterros Sanitários, no qual se privilegia a observação para a elaboração de um croqui cartográfico, atividade que poderá fazer parte de um caderno de pesquisa de campo.

A partir do estudo realizado no Aterro Sanitário de Guarulhos, analisado recentemente pelos autores deste artigo, apresentam-se os delineamentos básicos de um roteiro passível de aperfeiçoamentos e adaptações pelo professor, tendo em vista sua realidade institucional e o lugar em que se encontra a escola. Esse roteiro pode estar inserido, por exemplo, em uma sequência didática que prevê aulas em classe antes e depois da visita ao local, assim como compor alguma fase de pesquisa realizada pelos alunos.

⁶ Um trabalho de campo com alunos do nono ano do Ensino Fundamental II está previsto para ser realizado em 20 de março de 2012, no Aterro Sanitário de Guarulhos, com base no roteiro apresentado. Os resultados obtidos serão divulgados e analisados no evento, e poderão compor o anexo desse texto.

ROTEIRO DE VISITA

Aterro Sanitário de Guarulhos

1 – Observe o processo inicial de disposição do lixo.

- ✓ Em quais locais do aterro os caminhões depositam o lixo coletado?
- ✓ Descreva como é depositado o lixo tendo em vista as máquinas e equipamentos utilizados nesse processo (no verso da folha, desenhe e/ou elabore esquemas caso ache necessário).

2 - Além do lixo, vocês devem ter visualizado uma manta preta na base do aterro. Avalie: qual seria a importância dessa manta no processo de disposição do lixo?

3 – No que se refere às canaletas de águas pluviais, verifique os seguintes itens:

- ✓ Localização na área do Aterro
- ✓ Há obstrução da passagem da água? Quais materiais estão dificultando a circulação de água na canaleta?
- ✓ As canaletas estão danificadas? (rachadas, quebradas, etc).
- ✓ Reflita com o grupo em campo: Qual a utilidade dessas canaletas para o Aterro?

4 – Quanto aos reservatórios de chorume, responda:

- ✓ Localização na área do Aterro
- ✓ Aspectos gerais deste material (odor, cor, entre outros).
- ✓ Reflita com o grupo em campo: Qual a utilidade desse reservatório para o Aterro?

5 – Em relação às chaminés de queima de gás metano, verifique:

- ✓ Localização na área do Aterro
- ✓ Material utilizado para a construção das chaminés

6 – Descreva a ocupação das terras existente no entorno do Aterro.

7 – Posicionando-se em ponto privilegiado do aterro, no qual essa área possa ser bem visualizada, desenhe o que está sendo verificado na paisagem na visão horizontal e/ou oblíqua.

8 - Elabore um croqui cartográfico da área do aterro, necessariamente na visão vertical.

4 – CONSIDERAÇÕES FINAIS

O professor é o responsável pela ação dos alunos no processo de aprendizagem, sendo que o ensino deve potencializá-la a partir das concepções espontâneas dos alunos, de seus recortes epistemológicos:

[...] o processo cognitivo evolui sempre numa reorganização do conhecimento, que os alunos não chegam diretamente ao conhecimento correto. Este é adquirido por aproximações sucessivas, que permitem a reconstrução dos conhecimentos que o aluno já tem (CARVALHO et al., 2007, p. 2-13).

O trabalho de campo, com base no roteiro pré-elaborado, pode possibilitar ao professor o levantamento dos conhecimentos prévios dos alunos, principalmente no que se refere às noções cartográficas (questões sete e oito). Conforme verificado, esse roteiro orienta o estudante na elaboração de um croqui cartográfico de análise/localização e correlação, exigindo dos seus elaboradores aquisições consideradas complexas para faixa etária de até 17 anos (SIMIELLI, 2008, p. 104). Essa representação esquemática dos fatos geográficos poderá ser aproveitada para a aprendizagem dos conceitos físico-naturais na geografia escolar, tendo em vista que a cartografia é um dos principais instrumentos utilizados nas pesquisas dos sistemas ambientais naturais (atmosfera, hidrosfera, litosfera e biosfera) (ROSS, 2008). A cartografia geomorfológica é um exemplo clássico da utilidade dessa técnica para a produção dos conhecimentos nesse campo de estudo (FLORENZANO, 2008).

O roteiro elaborado apresenta a possibilidade de ser vinculado a diversos conteúdos contemporâneos do currículo de geografia na Educação Básica, previstos nas orientações curriculares prescritas pelas secretarias de educação e em temas presentes nos livros didáticos, tais como da erosão e contaminação dos solos e aquíferos e do problema dos impactos ambientais. Ademais, apesar de existir uma considerável diferença entre aterros sanitários e lixões ou vazadouros, conforme já comentado, pode-se problematizar antes, durante ou após a realização do trabalho de campo sugerido a questão da ocupação das terras em áreas nas quais foram realizadas o descarte não controlado de lixo, enfatizando a importância dos Aterros Sanitários para a disposição dos resíduos domiciliares, industriais, hospitalares, dentre outros. Recentemente, casos de repercussão nacional dessa natureza foram divulgados pelos meios de comunicação, tais como o do Center Norte e do Condomínio Barão de Mauá, no estado de São Paulo, e o do Morro do Bumba, no Rio de Janeiro (SALDAÑA, 2012). A leitura de mapas que representam temas específicos, tais como os topográficos, de geologia e de solos

de uma área com aterro para análise, por exemplo, da permeabilidade e do escoamento superficial e subsuperficial da água tendo em vista o problema da contaminação dos solos e dos aquíferos (ELIS, 2003) pode contribuir nesse debate em sala de aula.

Por fim, no plano mais abrangente e estratégico, portanto curricular, essa ação educativa inserida no âmbito da Educação não formal contribuí na aprendizagem dos alunos de conceitos estruturantes da geografia, tais como paisagem e lugar.

5 – AGRADECIMENTOS

Para o presente trabalho, os autores gostariam de agradecer às funcionárias do Laboratório de Ciências Humanas da Faculdade de Educação da USP, Irani, Patrícia e Daniela. Agradecimentos ao Professor Sidiney Antonio dos Santos, coordenador da EMEF General Alcides Gonçalves Etchegoyen (município de São Paulo) e à Chefe de Seção da pasta de Educação Ambiental da Secretaria de Limpeza Urbana de Guarulhos, Lígia Gonçalves de Lócco.

6 – REFERÊNCIAS

ARANTES, Fábio. *Os resíduos sólidos domiciliares no município de Guarulhos: análise das variáveis Eficiência e Sustentabilidade na gestão do Aterro Sanitário*. Dissertação de Mestrado, FFLCH-USP, Depto. de Geografia, São Paulo, 2009, 140 p.

BACHELARD, Gaston. *A formação do espírito científico: contribuição para uma psicanálise do conhecimento*. Rio de Janeiro: Contraponto, 1938/2008.

CARVALHO, Anna Maria Pessoa de. et al. *Ciências no ensino fundamental: o conhecimento físico*. São Paulo: Scipione, 2007.

CASTELLAR, Sonia Maria Vanzella Castellar. A psicologia genética e a aprendizagem no ensino de geografia. In: CASTELLAR, Sonia Maria Vanzella (org.). *Educação Geográfica: teorias e práticas docentes*. 2 ed. São Paulo: Contexto, 2007. p. 38 – 50.

CASTELLAR, Sonia Maria Vanzella; VILHENA, Jerusa. *Ensino de Geografia*. São Paulo: Cengage Learning, 2010. Bachelard (1938/2006)

ELIS, Vagner Roberto. O problema da disposição dos resíduos sólidos urbanos. In: *PEC: Programa de Educação Continuada*, CENP/SEE-SP, 2003. p. 31 – 42.

FLORENZANO, Teresa G. *Geomorfologia: conceitos e tecnologias atuais*. São Paulo: Oficina de Textos, 2008.

MACHADO, Júlio César Epifânio. *O ensino de Geografia Física: investigação das opiniões animistas dos alunos do Ensino Fundamental II*. 2012. 146 f. (Relatório de Qualificação). Universidade de São Paulo, Faculdade de Educação, São Paulo.

PONTUSCHKA, Nídia Nacib; PAGANELLI, Tomoko Iyda; CACETE, Núria Hanglei. *Para ensinar e aprender geografia*. São Paulo: Cortez, 2007.

ROSS, Jurandyr Luciano Sanches. Ecogeografia no Planejamento Ambiental Territorial. *Sociedade e Território*, Natal, v. 20, n. 1. jan./jun. 2008.

SALDAÑA, Paulo. *Justiça suspende aulas em faculdade construída sobre lixão em Suzano*. O Estado de S. Paulo, São Paulo, 16 fev. 2012. Ambiente, p. A20.

SANTOS, Milton. *Metamorfoses do Espaço Habitado*. 5 ed. São Paulo: HUCITEC, 1997.

SÃO PAULO (cidade). Secretaria Municipal de Educação. *Referencial de expectativas para o desenvolvimento da competência leitora e escritora no ciclo II: caderno de orientação didática de Geografia*. São Paulo: SME/DOT, 2006.

SIMIELLI, Maria Elena Ramos. Cartografia no ensino fundamental e médio. In: CARLOS, Ana Fani Alessandri (Org.) *A Geografia na sala de aula*. São Paulo: Contexto, 2008. p. 92-108.

SIMIELLI, Maria Elena. *Asas para voar*. São Paulo: Ática, 2009. v. 3: 3º ano.

TRILLA, Jaume. A Educação não formal. In: GHANEM, Elie; TRILLA, Jaume. *Educação formal e não-formal*. São Paulo: Summus, 2008. p. 15-58.