AS CONTRIBUIÇÕES DO JOGO MINECRAFT PARA A FORMAÇÃO DO SUJEITO ECOLÓGICO

VIVIANE RIBEIRO LINGUITTE GADOTTI

RESUMO

No âmbito escolar é importante e necessário que se reflita no processo educacional sobre formação do sujeito ecológico, principalmente diante da atual crise socioambiental e esta pesquisa investigou as potencialidades do jogo Minecraft como ferramenta pedagógica para a formação do sujeito ecológico, pois é preciso usar a escola como ferramenta para melhoria de uma sociedade justa e igualitária e para isso a proposta educativa deve ser marcada pela formação de um indivíduo apto para compreender seu ambiente, interpretar as relações, os conflitos e os problemas presentes. Estas descrições foram relacionadas com a proposta pedagógica de Vygotsky. Este estudo teve início a partir de uma breve revisão da literatura sobre as potencialidades do jogo no ensino, seguido da exploração dos espaços virtuais presentes no Minecraft com base na análise da existência dos quatro elementos, assistindo aos tutoriais disponíveis no Youtube e demais comunidades virtuais sobre o assunto. A pesquisa descreve as oportunidades deste jogo para o Ensino de Educação Ambiental com ênfase na formação do sujeito ecológico.

PALAVRAS-CHAVE: Educação Ambiental; Sustentabilidade; Minecraft; Sujeito ecológico

1 INTRODUÇÃO

A proposta deste trabalho foi realizar um estudo de como o jogo Minecraft poderia ser utilizado para tratar de espaços sustentáveis de forma lúdica e prazerosa. Nesse contexto foram analisados os elementos: água, fogo, ar e terra na proposta do jogo. Vale lembrar, a importância dos recursos tecnológicos na vida atual, em especial de adolescentes e desta forma o aprendizado pode se tornar mais dinâmico e interativo. Para Moran (2007, p.22), o aprendizado deve "encantar, entusiasmar, seduzir, apontar possibilidades e realizar novos conhecimentos e práticas". Neste processo, é essencial a interação entre alunos e professores no uso das tecnologias.

O emprego dos recursos tecnológicos deverá estar embasado em uma proposta pedagógica, que amplie a capacidade do aluno em adquirir competências digitais e que tenha conteúdos contextualizados e significativos. A incorporação de recursos tecnológicos na educação modifica não só a forma de aprender, mas também como o professor planeja as aulas e as atividades que serão realizadas pelos alunos. É um processo dinâmico, criativo e de pesquisa. O professor também aprende nesse processo. O emprego de "serious game" ou jogo sério, envolve conteúdos do currículo escolar, não se limitando apenas ao entretenimento.

De acordo com Mattar, Nesteriuk (2016, p. 95),

> ...os games são capazes de estimular atitudes, competências e habilidades cognitivas diversas, capacitando o jogador a lidar com problemas e situações dos mais variados tipos e complexidades. Acabam, assim, valorizando a experiência desse sujeito jogador e favorecendo sua independência no caminho de uma construção do conhecimento livre e autônoma.

Através do jogo, o aluno é estimulado a aprender, adquire iniciativa, autoconfiança e vivencia de situações reais. Para a elaboração deste trabalho, a cursista pesquisou os recursos do jogo Minecraft como usuário. Assistiu a vídeos tutoriais sobre o jogo no Youtube e teve orientação de seu filho, de 12 anos sobre os recursos disponíveis. O ambiente Minecraft possui biomas distintos, de tal forma que o usuário pode avaliar a sobrevivência e cuidados com a vida. É possível fazer um trabalho interdisciplinar (geografia, matemática, história, língua portuguesa e ciências) com a aplicação do jogo. O contato entre os usuários pode ocorrer através do chat, e redes sociais. Além disso, é possível solucionar dúvidas sobre os recursos do Minecraft através de vídeos disponibilizados na internet. O trabalho teve como base pedagógica a teoria construtivista de Vygotsky. Para Vigotsky (1998) existem dois níveis de desenvolvimento: o real e o potencial. O nível de desenvolvimento real é a capacidade das pessoas solucionarem os problemas sozinhos, ou seja, define as funções que amadureceram. O nível potencial é quando é possível solucionar os problemas com a orientação do professor ou grupo de colegas. Esse processo é possível porque no processo de desenvolvimento e aprendizagem existe a Zona de Desenvolvimento Proximal (ZDP) que é:

> ... a distância entre o nível de desenvolvimento real, que se costuma determinar através da solução independente de problemas e o nível de desenvolvimento potencial determinado através da solução de problemas sob a orientação de um adulto ou em colaboração com acompanhantes mais capazes (VIGOTSKY, 1998, p.112).

Através do contato do aluno com o jogo, a interação e orientação do professor e o acesso à rede social, é possível ampliar o conhecimento sobre a importância de espaços sustentáveis, conscientizando e estimulando os alunos para a mudança de compor-

tamento em relação ao meio ambiente. Esta proposta tem grandes possibilidades de ser implementada, mas é necessário investimento em recursos tecnológicos e capacitação dos profissionais da educação. Este trabalho demonstra a importância dos cursos de Especialização como fonte de discussão, pesquisa e conhecimento para a elaboração de propostas interdisciplinares, que agreguem o uso das tecnologias como recursos educacionais, enfocando as práticas sustentáveis, elemento essencial para a busca pela cultura da sustentabilidade na Sociedade. Para isso os profissionais da educação precisam estar capacitados para integrar as tecnologias com o objetivo de tornar o aprendizado dinâmico, contextualizado, colaborando para uma mudança de atitude frente à Educação Ambiental.

2. DESENVOLVIMENTO

Utilizamos o videogame Xbox One da Microsoft para executar o jogo Minecraft Xbox One Edition e a versão 1.9 do Minecraft para computador. Para auxiliar no entendimento das funcionalidades do jogo acompanharemos os tutoriais do Youtube e demais comunidades virtuais sobre o Minecraft, atentando-se em relatar os recursos disponíveis para construção de espaços virtuais sustentáveis, verificamos a capacidade de estimular a reflexão crítica das ações do homem no ambiente e formação do sujeito ecológico. Descreveremos as potencialidades, relacionando com a proposta pedagógica de Vygotsky (1994), verificando a capacidade de:

- interação entre os jogadores para o apoio intelectual no aprendizado de

Educação Ambiental – ZDP;

- cognitiva no desenvolvimento da criança sobre as questões socioambientais;

- reproduzir situações reais para aquisição de um controle elementar do pensamento abstrato, o desenvolvimento da linguagem, do pensamento e da concentração;

- contribuir para reflexões e discussões sobre a interação humana no ambiente.

Utilizaremos os referenciais teóricos sobre as definições de espaços sustentáveis que foram ilustrados no livreto "Vamos cuidar do Brasil com escolas sustentáveis: educando-nos para pensar e agir em tempos de mudanças

socioambientais globais" (Brasil, 2012) para verificar a presença dos quatro elementos da natureza. A escolha desta perspectiva inicial para analisar o jogo se justifica, segundo Brasil (2012), pois a escola também está integrada à teia da vida planetária, a partir da interação entre os quatro elementos naturais (FOGO, TERRA, AR e ÁGUA) e por esta abordagem é possível desenvolver um trabalho na escola de forma integrada em diversas disciplinas e desta forma contribuir para formação de um espaço educador sustentável. Para analisar o Minecraft, com base nos quatro elementos e levando em consideração a forma como o jogo pode contribuir positivamente para produzir na escola saberes contextualizados, verificar o potencial na formação do sujeito ecológico e investigar o poder reflexivo na perspectiva da relação homem e

ambiente, adaptamos 30 questões, referenciadas em Brasil (2012):

1- Elemento Fogo: 1. Quais são as fontes de energia disponíveis?

2- Como as construções são iluminadas? 3. As fontes de energia disponíveis produzem impactos ambientais? 4. As fontes de energia do jogo são finitas? 5. Que ação pode ser feita para melhorar a eficiência energética? 6. Quais as possibilidades de construção para aproveitamento da energia do sol ou do vento? 7. Existem meios de transporte no jogo? 8. Os personagens sofrem com as temperaturas extremas? 2Elemento Terra: 9. Como é o terreno do jogo e as paisagens que a compõe? É

possível verificar a diversidade dos ecossistemas? 10. Quais são os tipos de materiais que existem no jogo. 11. Qual a diversidade de criaturas vivas no jogo? 12. Nos ecossistemas do jogo existem áreas de risco e vulnerabilidade ambiental? 13. O jogador precisa alimentar seu personagem? Qual a relação do alimento com a vida do personagem? 14. Que tipo de vegetação existe no jogo? As plantas são utilizadas para embelezar jardins, ruas e praças? 15. É possível desenvolver técnicas de agricultura? 16. Que riscos correm os personagens? 17. Existe criação animal? É possível domesticar os animais? 18. Existe interação entre os personagens do jogo?

3- Elemento AR: 19. É possível perceber a presença do ar? 20. Existem fontes de poluição do ar? Onde se situam? 21. É possível plantar árvores? 22. Quais são as condições de temperatura no ambiente virtual? 23. Nota-se a presença do vento? 24. Quais são as fontes de ruído existentes? 25. O ambiente virtual está em área com risco de vendavais e outros eventos climáticos extremos?

4- Elemento Água: 26. É possível verificar a existência do ciclo da água? 27. Existem cursos de água no ambiente virtual? 28. Observa-se ecossistemas marinhos? 29. Existe a possibilidade de criar um sistema hidráulico nas construções do Minecraft?

30. Existe equilíbrio entre área construída e área verde (ou não construída)?

As questões propostas nortearam o

foco da observação do jogo e desta forma, seria possível verificar as potencialidades educativas do Minecraft como uma nova proposta pedagógica para ser utilizada pelos professores, de diversas áreas do conhecimento, no ensino fundamental.

Analisando as respostas obtidas com a observação e a exploração do jogo observa-se claramente a presença dos quatro elementos (FOGO, TERRA, AR e ÁGUA) no Minecraft sendo possível, dentro desta perspectiva, pensar no ambiente virtual do Minecraft em construções sustentáveis que explorem:

Fogo: Origem da energia que abastece o jogo (energias limpas e renováveis,

eletricidade, calor); Eficiência no uso de energia; Iluminação;

Aquecimento/refrigeração; Mobilidade e meios de transporte;

Terra: Terreno do jogo e paisagem que a compõe (biomas e ecossistemas); Biodiversidade; Representações de patrimônio cultural e artístico; Uso de materiais de construção sustentáveis; Adequações para acessibilidade; Áreas verdes, de lazer e recreação; Alimentação;

Ar: Conforto acústico; Ventilação e qualidade do ar;

Água: Ciclo da água; Rios e oceanos; Utilização da água; Reutilização da água.

Por se tratar de um mapa aberto, o Minecraft permite liberdade para explorar,

experimentar, viver situações, errar, se aventurar e tomar decisões.

Estimula a criatividade diante da possibilidade de realizar diversas construções. É lúdico e atrativo pelo poder fantasioso com magias (poções), submundos e monstros. Permite a colaboração de terceiros (outros jogadores). Existe a interação entre os componentes vivos do jogo e com o ambiente físico. Se lida com situações de sobrevivência e com o cuidado com vida, pois o personagem tem predadores (mobs hostis). Relaciona-se com a natureza num aspecto extrativista (garimpo, desmatamento, agricultura), aspecto violento (luta com os inimigos; possibilidade de matar animais, destruição da natureza) e aspecto sustentável (ações conscientes e planejadas). Observam-se biomas distintos no jogo; Diante da necessidade de manejar matéria prima para produção de objetos o jogador adquire alguns conceitos, sobretudo da necessidade da natureza para o desenvolvimento humano. Estimula a orientação espacial, a memória visual e a habilidade de localização espacial/tridimensional através da manipulação dos blocos para efetuar as construções e pelo deslocamento do personagem do jogo pelos espaços virtuais. Claramente se observa conteúdos específicos das disciplinas da base nacional comum:

Ciências: biodiversidade, fauna e flora, relações ecológicas, biomas, meio ambiente, tipos de rochas, cadeia alimentar, ciclo da água, energia solar, energia térmica, reações físico-química, fermentação;

História: origem da agricultura e criação de animais, primeiras civilizações,

expansão territorial;

Geografia: plano cartesiano - localização e orientação espacial - biomas,

campos e cidades;

Matemática: gerenciamento de espaço, altura dos elementos, noção de área, teoremas matemáticos. Geometria espacial (cubos - sólidos geométricos), geometria analítica – estudo analítico dos pontos (plano cartesiano) e estudo analítico da reta (posições relativas entre retas, ângulo entre retas, paralelismo, perpendicularidade, distância entre ponto e reta).

Língua Portuguesa: Discurso oral, competência leitora e escritora, compreensão

oral e escrita.

Desta forma, existe no jogo a possibilidade de desenvolver na escola um trabalho interdisciplinar, capacidade de interação entre os jogadores para o apoio intelectual no aprendizado de Educação Ambiental (ZDP).

Quanto às potencialidades, relacionando com a proposta pedagógica de Vygotsky (1994), para verificar a capacidade de interação entre os jogadores para o apoio intelectual no aprendizado de Educação Ambiental (ZDP), através do estudo do programa foi observado mecanismos que permitem a comunicação entre os jogadores através de "Chat" (bate-papo). É possível interagir no mundo de outros jogadores, contribuindo para transformação do ambiente de forma coletiva, permitindo a aprendizagem pela troca de experiências que também ocorrem nas inúmeras narrativas disponíveis no "Youtube" (site de compartilhamento de vídeos enviados pelos usuários através da internet), em fóruns, nas redes sociais e comunidades sobre o Minecraft. Pode-se considerar como parte de diversão deste jogo a exequibilidade de partilhar suas experiências com os demais jogadores.

Também foi observado em ambos os mundos (criativo e sobrevivência) é que possível interagir com os "mobs passivos" (aldeões e animais) onde é permitido realizar escambos, plantar, colher, domesticar, alimentar e reproduzir animais e desta forma a realidade é retratada no ambiente virtual.

O poder inventivo do jogo é evidenciado, principalmente no mundo criativo pela falta de objetivos fixos, seu caráter não linear, sem histórias, sendo assim um espaço de

ampliação da criatividade contribuindo para formação de um jovem mais autônomo.

A interação homem e ambiente é vivenciada no jogo. O personagem pode

utilizar técnicas de agricultura, plantar e colher. Poções (medicamentos) podem ser produzidos a partir de vegetações específicas ou parte de animais que permitem curas e superpoderes.

Os personagens cuidam dos animais e até podem domesticá-los. A relação com os animais pode ser pacífica ou agressiva. O ser humano representado na figura do personagem possui predadores, que no caso são os inimigos (mobs hostis – zumbi, esqueleto, creeper, enderman, endermite, etc.). Existe a possibilidade de reproduzir alguns personagens animais e a versão humanoide chamada de Aldeão e para isto basta confiná-los com estímulo de oferta de alimento ou, no caso do Aldeão, realizar algum escambo.

É possível degradar o ambiente através de queimadas e desmatamento. Modificam-se paisagens para possibilitar as construções. Os volumes hídricos dos cursos de água podem ser alterados e inclusive eliminados. O que possibilita ao professor construir inúmeras questões e desafios no jogo.

3. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Adotar uma ferramenta como o Minecraft na escola pode significar oportunidades de aulas mais contextualizadas, para aquisição do conhecimento, ampliando a capacidade cognitiva para o desenvolvimento da criança e inclusive sobre as questões socioambientais. O jogo oferece apoio intelectual na ZDP pelo poder de interação evidenciado pelos jogadores. Os jovens exercem o comando e se relacionam com os quatro elementos da natureza presentes, sendo um potente veículo para o desenvolvimento de ambientes virtuais ecologicamente mais corretos e um poderoso instrumento que possibilita a reflexão na perspectiva da interação homem e ambiente.

No jogo é possível vivenciar situações reais, interagir, permite o erro, oferecem desafios que fomentam a capacidade de solucionar problemas, estimulam a enfrentar conflitos semelhantes aos da vida real e assim, talvez, contribuir para serem capazes de enfrentar os conflitos sociais, éticos e estéticos da vida e estarem preparados para um projeto real de sustentabilidade comunitária e social.

O sujeito ecológico, neste sentido, também pode ser estimulado diante de uma conduta individual que contagia grupos e pessoas, nas suas conexões e na conexão do sujeito com a natureza, numa postura de proteção do meio e das pessoas que nele habitam. Formar um sujeito ecológico significa contribuir para formação de uma escola sustentável. O Minecraft pode ser um coadjuvante no processo educativo de reflexão e ação e auxiliar no currículo, porém é imprescindível a mediação do professor. Neste caso, o docente pode abordar em sala de aula, dentro de um processo educativo dialógico e problematizador, momentos de reflexão sobre as interações do homem com o ambiente, estimulando uma ação consciente que promova a transformação social e neste ângulo também contribuir com a transformação da escola em espaço educador sustentável, a partir do apoio oferecido pelo jogo para formação do sujeito ecológico.

Este trabalho é apenas um ponto de partida para efetivação das ações em Educação Ambiental. Como está situado apenas no campo teórico existe a necessidade de adentrar no ambiente escolar para serem analisadas outras variáveis, porém projetos de sucesso como Block by block (2016), e o projeto "Mina

Kavter" - Mojang (2011), já são realidades no campo de Ensino da Educação Ambiental e em escolas aqui no Brasil como relata Sawada (2016), ratificando as possibilidades deste jogo. É de conhecimento público a falta de recursos tecnológicos e de acesso à internet em nossas escolas, sobretudo no ensino público o que dificultaria a concretização desta proposta, porém diante dos resultados apresentados nesta pesquisa e da atual situação do ensino em nosso país, é necessário gerar mudanças para alterar este cenário crítico e talvez o recurso pedagógico aqui apresentado fosse contribuir para o ensino da Educação Ambiental.

REFERÊNCIAS

ABRANTES, José. Brasil, o País dos desperdícios, somos um dos campeões mundiais em perdas de alimentos. Auriverde Inovações, 2005.

AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA - ANVISA. Gerência de Inspeção e Controle de Riscos de Alimentos. BRASIL, Ministério da educação e cultura. É hora da merenda. Brasília: FNDE, 2001.

ALMEIDA, Geraldo Peçanha. Teoria e prática em Psicomotricidade jogos, atividades lúdicas, expressão corporal e brincadeiras infantis, 4ªEd, Rio de Janeiro, 2008.

BARBIERI, José Carlos. Desenvolvimento e meio ambiente: as estratégias de mudanças da agenda 21 – 6ª ed. - Petrópolis: Vozes, 1997.

BECQUEREL, E. Mémoire sur les effets électriques produits sous l'influence des rayons solaires. Comptes Rendus. 9: 561–567, 1839.

BLOCK BY BLOCK. Apresenta informa-

ções sobre o Projeto Block by Block. 2016.

Disponível em: http://blockbyblock.org/about.

BORDINI, M. da G. Praticando a arte da docência, Proleitura, UNESP, n.19, abril/1998. In: RAUEN, R.J. O jornal escolar como estratégia à produção de textos na escola e não para ela: uma prática possível. Anais do 5º Encontro do Celsul, Curitiba-PR, 2003.

Disponível em:

<file:///C:/Users/Visitante/Downloads/arq-RAUEN-R-o-jornal-escolar-como-estrategia-a -producao-de-textos-na-escola-e-nao--para-ela.pdf.

BRANCO, Samuel Murgel. O Meio Ambiente em Debate. 3. Ed. Edição reformulada, 45ª impressão. São Paulo: Moderna, 2004.

BRASIL. Instituto De Pesquisas Tecnológicas Do Estado De São Paulo (IPT). Lixo Municipal: manual de gerenciamento integrado. São Paulo: IPT/CEMPRE. 1995.

BRASIL. Ministério da Educação. Escolas sustentáveis e Com-Vida: processos formativos em educação ambiental. Ouro Preto: UFOP, 2010.

BRASIL, Ministério da Educação. Lei nº 9795 de Abril de 1999. Manual: Escolas Sustentáveis - Resolução CD/FNDE no 18, de 21 de maio de 2013.

BRASIL. Ministério Do Meio Ambiente. Projeto De Lei 1991/2007.

Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos e dá outras providências. Congresso Nacional. Assinado por Marina Silva.

BRÜSEKE, Franz Josef. O Problema do Desenvolvimento Sustentável. In: VIOLA, Eduardo et al. (Org.) Meio ambiente, desenvolvimento e cidadania: desafios para as ciências sociais. Santa Catarina: Cortez Editora, 1995.

CONSTRUÇÃO d e uma célula fotoeletroquímica. Disponível em: http://www.olharnano.com/artigos/1003/9003>.FERREIRA, Aurora. A criança e a Arte. 3ª Ed. Rio de Janeiro, 2008.

FRANCISCO, G.A.; DIAS, S.L.F.G.; CARVALHO, T.C.M.B. A cadeia reversa do calçado: uma revisão da literatura com foco no resíduo. Anais. SIMPOI, 2013.

FREIRE, P. A importância do ato de ler: em três artigos que se completam. Campinas: Autores associados; São Paulo: Cortez, 1988.

FREIRE, Paulo. Pedagogia da Autonomia: Saberes necessários à prática educativa. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

FUNDAÇÃO SAI DO BRASIL. Palavras de Sathya Sai. Rio de Janeiro: Fundação Sai do Brasil. 2014. GUARANI, Mbya. Nhandekuery Mbya Rekoa. Aldeias Guarani na Cidade de São Paulo, Nossa Tribo e Studio R, com o patrocínio da Nossa Caixa e o apoio institucional da Prefeitura do Município de São Paulo, 2006.

JAREONSETTASIN,T. Fundação Sai do Brasil. Educação Sathya Sai: Filosofia e prática. Rio de Janeiro: Fundação Sai. 2a ed. 2008.

LAKATOS E. M.; MARCONI M. A. Fundamentos de Metodologia Científica. 7ª ed. São Paulo: Atlas, 2010.

MATOS, Richer de Andrade; ROVELLA, Syane Brandão Caribé. Do crescimento econômico ao Desenvolvimento Sustentável: Conceitos em evolução. Revista Administração e ciências contábeis n. 3, ano 2010.

MATTAR, J. NESTERIUK, S. Estratégias do Design de Games que podem ser incorporadas à Educação a Distância. In: RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia (2016),19(2), pp. 91- 106. Disponível em: http://revistas.uned.es/index.php/ried/article/view/15680/14277.

MESQUITA, M. F. N. Valores Humanos na Educação: Uma nova prática na sala de aula. São Paulo, SP: Gente. 2003.

MOJANG. Apresenta informações sobre o projeto Mina Kavter. 2011. Disponível em: https://mojang.com/2011/10/minecraft--empowers-people-to-change-theirblock.

MORAN, J. M. A educação que desejamos: novos desafios e como chegar lá.

Campinas: Papirus, 2007.

MUCELIN, CA e BELLINI, M. Lixo e impactos ambientais perceptíveis no ecossistema urbano. Sociedade & Natureza, Uberlândia, v.20,n.1, p.111-124, 2008.

OSTROWSKI, L.; OLBRZYMEK, M. R. Educação em valores humanos: educar com o coração. Revista Leonardo Pós, Blumenau, v.1, n. 1, p. 25-31, 2002.

Parâmetros Curriculares Nacionais - Meio Ambiente e Saúde - temas transversais Brasília, v.9, p.29, 2001.

SACHS, I. Caminhos para o Desenvolvimento Sustentável. Rio de Janeiro: Garamond, 2002.

STAIKOS, T.; RAHIMIFARD, S. A decision-making model for waste management in the footwear industry. International Journal of Production Research, v.45, n.18-19, p.4403-4422, 2007.

STAIKOS, T.; RAHIMIFARD, S. Post-consumer waste management issues in the footwear industry. Proceedings of the Institution of Mechanical Engineers, Part B: Journal of Engineering Manufacture, v.221, n.2, p.363-368, 2007c. In: FRANCISCO,

G.A.; DIAS,

S.L.F.G.; CARVALHO, T.C.M.B. A cadeia reversa do calçado: uma revisão da literatura com foco no resíduo. Anais. SIMPOI, 2013.

SAWADA, Thiago. Minecraft vira método de ensino em escolas. 2016. Disponível em: http://link.estadao.com.br/noticias/games,minecraft--vira-metodo-de-ensino-emescola s.

VYGOTSKY, L.S. Pensamento e Linguagem. São Paulo: Martins Fontes, 1991.

VIGOTSKY. L. S. A formação social da mente. São Paulo: Martins Fontes, 1998. 6. Edição.

http://eduteka.icesi.edu.co/articulos/edutrends-gamificacion.

_____. Ministério da Educação, Coordenação Geral de Educação Ambiental: Ministério do Meio Ambiente. Vamos Cuidar do Brasil: conceitos e práticas em educação ambiental na escola. Coordenação: Soraia Silva de Mello, Rachel Trajber. Brasília. Departamento de Educação Ambiental. UNESCO, 2007. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/dmdocuments/publicacao3.pdf. Acesso em: Jun/2016.

_____Ministério da Educação. Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização,

Diversidade e Inclusão. Diretoria de Políticas de Educação em Direitos Humanos e Cidadania-Coordenação Geral de Educação Ambiental. Manual de Escolas Sustentáveis. Resolução CD/FNDE nº 18, de 21 de maio de 2013.

_____Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização, Diversidade e Inclusão. Vamos cuidar do Brasil com escolas sustentáveis: educando-nos para pensar e agir em tempos de mudanças socioambientais globais. Ministério da Educação, Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização, Diversidade e Inclusão, Ministério do Meio Ambiente; elaboração de texto: Tereza Moreira. Brasília: A Secretaria, 2012.

_____Pedagogia da Autonomia: saberes necessários à prática educativa. 35 ed. São Paulo: Paz e Terra, 2007.