

O JARDIM SENSORIAL COMO ESPAÇO DE APRENDIZAGEM PARA O ENSINO DE CIÊNCIAS NATURAIS E BIOLOGIA

Autoras: Flavia Karolina P. B. Bettiol
Débora Pedrotti Mansilla
Giseli Dalla Nora

UFMT
2020

Sumário

Introdução – apresentação do material.....	3
Espaços de Aprendizagem e ensino de Ciências Naturais e Biologia.....	4
O que é um Jardim Sensorial?.....	7
SEQUÊNCIA DIDÁTICA: O Ensino de Ciências Naturais e Biologia para o ensino no Jardim Sensorial da UFMT.....	11
Orientações aos professores	12
Conhecendo um Jardim Sensorial.....	15
Como e o que podemos aprender com este espaço?	17
Desenvolvendo saberes a partir da experiência e sistematização dos conhecimentos	19
Considerações Finais.....	20
Referencial.....	21



Introdução – apresentação do material

Caros professores,

O presente material é fruto de uma pesquisa de dissertação, realizada como proposta de produto educacional na forma de uma sequência didática, como crédito obrigatório para obtenção de título de Mestre no Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências Naturais da Universidade Federal de Mato Grosso - UFMT.

Para além da obrigatoriedade, buscamos trazer um material que possibilite à você professor e professora desenvolver suas aulas por meio desse recurso didático chamado Jardim Sensorial.

Nesta sequência didática propomos ideias e atividades a serem realizadas no Jardim Sensorial - JS da UFMT, assim como, elucidamos possibilidades de realizá-las em espaços semelhantes, considerando que é possível realizar as propostas nos mesmos, para além de apenas um espaço físico, mas divulgação da ideia.

Esperamos que possa aprender junto conosco e que possibilitará a divulgação da proposta que apresentamos, para desenvolvermos cada vez mais materiais como este, que possibilitem novidades e recursos didáticos diferenciados para atender as necessidades educacionais de todos seus alunos, uma vez que o material tem como proposta a educação inclusiva também.

Vamos juntos caminhar nesta jornada,

Flavia Bettiol.



Espaços de Aprendizagem e ensino de Ciências Naturais e Biologia

Considerando que a escola não é o único espaço de aprendizagem, temos de voltar nossos olhares para as possibilidades de ensino em ambientes que vão além, para possibilitar a nossos alunos novas experiências.

Como diz o autor Saviani (2011), que todo espaço e a vivência em diferentes ambientes devem ser considerados, pois o aprendiz não aprende apenas na escola.

Aulas desenvolvidas em espaços de aprendizagem extraescolares possibilitam o uso de diferentes recursos para o desenvolvimento de conhecimentos científicos e culturais, por veio da vivência e experiência de mundo em espaços possam oferecer serviços educativo, mas que não fazem parte do currículo escolar formal, como aulas em museus, centros de ciências e outros que podem ser explorados para tal funcionalidade educativa (OVIGLI, 2011).

Onde o professor tem chance de articular saberes escolares, para que o aluno possa aprender na escola e além da escola, por meio da socioeducação e da união de experiências escolares e não escolares, não restringindo a educação e aprendizagem à determinadas ações apenas na escola (GUARÁ, 2009).

Isto é, buscar maneiras de possibilitar a interação do aluno com o ambiente que está inserido, que este vive, para que possa fazer conexões sobre os conteúdos curriculares formais com a sua vivência de mundo, para uma construção social do conhecimento e dessa forma, significativa ao indivíduo.

O professor deve estar disposto a ir além do que na educação chamamos de *tradicional*, onde o aluno é um indivíduo passivo que meramente recebe *transmissões de conhecimento*.

Elucidamos a proposta de uma aula de campo, podendo também ser chamada de visita técnica desde que tenha como princípio a aprendizagem do aluno. Ao direcionarmos nosso olhar para os ambientes locais que consideramos espaços de aprendizagem e que possibilitam levar os estudantes a aprenderem em campo, temos como possibilidade realizar aulas em parques,

jardins botânicos, horto florestal, entre outros locais públicos, onde possamos relacionar componentes curriculares das ciências naturais e da biologia.

Conforme Seniciato e Cavassan (2004) as aulas em ambientes naturais têm sido apontadas como uma metodologia eficaz tanto por envolverem e motivarem crianças e jovens nas atividades educativas, quanto por constituírem um instrumento de superação da fragmentação do conhecimento. Assim como possibilitam o contato direto com o ambiente e a melhor compreensão dos fenômenos (VIVEIRO e DINIZ, 2009).

As aulas de campos podem ser utilizadas como mecanismo facilitador no processo de ensino-aprendizagem, onde proporciona ao aluno aprendizagem de conteúdos de forma contextualizada e também o desenvolvimento do senso crítico, onde este observa, investiga, reflete e propõe suas concepções finais acerca do que foi aprendido na aula (OLIVEIRA e CORREIA, 2013).

Desta forma, o aluno mesmo que fora do ambiente escolar, desenvolverá a capacidade de compreender e relacionar o que aprende na escola e em atividades extra escolares.

Juntamente à esta discussão, ainda vivenciamos as diferenças em aprendizado, onde cada aluno possui uma maneira de aprender, assim como, devemos considerar a diversidade na aprendizagem, buscando incluir a todos, conduzindo assim sua inclusão.

Muitos professores vivenciam em sala de sala a diversidade de necessidades de aprendizagem, mas não sabem como lidar com ela. No ensino de ciências naturais não é diferente, onde conteúdos são complicados para serem compreendidos apenas pela visualização de modelos e descrição de fatos, necessitando de abordagens pedagógicas e estratégias de ensino diversificadas e inclusivas (SANTOS e LOPES, 2017).

A educação inclusiva deve ser considerada em toda atividade e estar presente no cotidiano e na prática de todos os professores, pois ela possibilita a aprendizagem concreta a todos os alunos, considerando suas especificidades de aprendizagem. Torna-se necessário então voltarmos nosso olhar para os ambientes locais que considerarmos espaços de aprendizagem e que possibilitam levar os estudantes a aprenderem em campo, de forma ativa e em contato com o meio ambiente.

A partir deste ponto de partida, iremos discutir uma possibilidade de ensino e aprendizagem em um ambiente extra escolar, mas que está intrinsecamente conectado com ações educativas e de desenvolvimento do conhecimento.

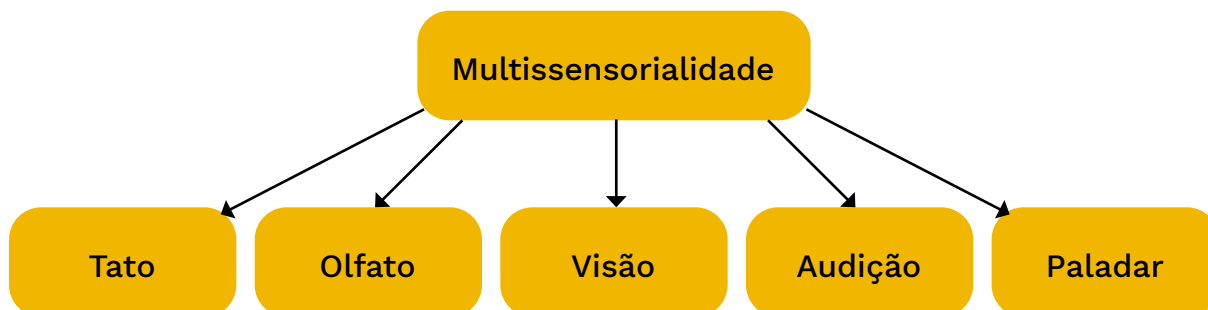
Apresentamos a seguir uma proposta de desenvolvimento de conhecimento por meio de atividades de pesquisa e vivência em um Jardim Sensorial.



O que é um Jardim Sensorial?

O Jardim Sensorial – JS, pode ser definido como um espaço construído que proporciona ao sujeito ir além da observação do ambiente, de experimentá-lo com novas sensações e de forma mais completa, a fim de se estimular os cinco sentidos humanos: o tato, o olfato, a visão, a audição e o paladar (BORGES e PAIVA, 2009).

A aprendizagem pelo estímulo é definida como Multissensorialidade, que é o desenvolvimento de conhecimentos por meio da experiência multissensorial.



Os jardins sensoriais são espaços criados com este objetivo, proporcionar o ensino e a aprendizagem a partir da experiência do indivíduo com o ambiente apresentado. Eles podem ser fixos ou itinerantes também, dependendo da instituição promotora.

São espaços que envolvem um design arquitetônico específico que facilite sua observação e locomoção de pessoas no espaço destinado a ele, assim como, a escolha de plantas que estimulam os sentidos são sua principal característica, uma vez que estas fazem parte da principal característica do espaço: estimular os sentidos humanos por meio dos odores, sabores, texturas, sons e pela visualização.

Considerado um espaço inclusivo, onde apesar de primariamente ser um espaço destinado para se trabalhar com pessoas cegas, outras pessoas com diferentes deficiências e habilidades podem vivenciá-lo de maneira que facilitem sua compreensão e apreciação do ambiente.

Ainda pouco presente no Brasil, mas pode ser encontrado em algumas cidades do país, como no Jardim Botânico do Rio de Janeiro, como o Jardim

Sensorial da Universidade Federal de Juiz de Fora e, mais próximo da nossa localização, o Jardim Sensorial da UFMT.

Convidamos você a ver o seguinte vídeo, que aborda uma experiência de um Jardim Sensorial Itinerante, elucidando suas principais características:

Figura 1: Uma pequena prévia do vídeo “Conhecendo o Projeto Jardim Sensorial Itinerante.



Fonte: Youtube – Canal TV Brasil - <https://youtu.be/-ChwyOUCfO4>

Sabbagh e Cuquel (2007) abordam que o Jardim Sensorial pode ter utilizado para melhorar a formação de conceitos e construção mental do espaço por crianças deficientes visuais, onde essas possam desfrutar do mesmo estimulando os sentidos, diferenciando da educação que é realizada com crianças videntes. Segundo as autoras, o espaço favorece de forma lúdica à criança o desenvolvimento precoce da autonomia e autoconfiança.

Com sua característica de ensino por meio da ludicidade, a aprendizagem passa a ser mais prazerosa e estimulante ao aluno.



Mas então, como o aluno poderá aprender nesse espaço?

A ludicidade do espaço também proporciona aqueles que o visitam um espaço terapêutico, trazendo elementos da natureza e onde o contato com esta possibilita sensações psicológicas, que se modificam ao longo da experiência pelo visitante, além de estimular a aprendizagem e sociabilidade (CONSTANTINO, 2010).

Por meio do planejamento de atividades educativas no Jardim Sensorial, este estimula e agrega os conhecimentos prévios dos seus visitantes, pois ao longo do percurso estes por meio das percepções sensoriais recordam conhecimentos sobre plantas do seu dia-a-dia, possibilitando dar seguimento a entrada dos conhecimentos científicos em aulas realizadas no presente espaço. O visitante se dispõe a conhecer, reconhecer e aprender muito mais sobre as plantas ao ser estimulado a usar seus sentidos (CAMACHO, CUSTÓDIO e OLIVEIRA, 2013).

No Jardim Sensorial da UFMT, localizado ao lado do Instituto de Biociências, as visitas podem ser realizadas por meio de agendamento, uma vez que o espaço é organizado para visitas guiadas, por professores ou alunos bolsistas da UFMT, de forma totalmente gratuita a visita.

Nele o visitante encontrará um espaço projetado para a acessibilidade, onde visitantes, sejam eles pessoas com alguma deficiência ou pessoas em plena capacidade físicas e intelectuais. O espaço foi desenhado para atender a todos, assim como, foi idealizado de forma a apresentar uma diversidade de plantas. Dispostas em floreiras, em uma bancada onde todos possam ter acesso, elas estão divididas em setores: as plantas aromáticas, plantas medicinais, plantas místicas e as plantas consideradas paisagísticas por suas características físicas e visuais. O JS da UFMT, ainda apresenta piso tátil para a locomoção de pessoas com deficiências visuais e um caminho multissensorial onde é possível andar descalço sentindo com os pés as diferentes texturas.

A figura 2 traz uma imagem do JS da UFMT, evidenciando sua estrutura:

Figura 02: Imagem do Jardim Sensorial da UFMT, onde estão presentes o piso tátil e um caminho multissensorial onde é possível andar descalço sentindo as diferentes texturas.



Fonte: Edna Hardoim/UFMT.

Ainda que o espaço esteja voltado para o ensino de ciências naturais e biologia, o espaço possibilita também abordagens transdisciplinares e multidisciplinares, podendo suas atividades serem realizadas junto com professores de outras áreas de ensino, como a geografia, a química, a física, a matemática, entre outras. Inúmeras são as conexões que o espaço possibilita entre os conteúdos das diferentes áreas.

Partimos então para o ponto central deste documento: propor atividades que os professores e professoras possam realizar com seus alunos no Jardim Sensorial da UFMT, assim como, sugerir adaptações das atividades, para que possam ser desenvolvidas em espaços semelhantes, sendo aplicadas em forma de sequência didática.



SEQUÊNCIA DIDÁTICA:

O Ensino de Ciências Naturais e Biologia para o ensino no Jardim Sensorial da UFMT



Orientações aos professores

Nesta seção orientaremos sobre a aplicação e desenvolvimento da sequência didática e de suas atividades.

Idealizada para orientar o trabalho do professor e facilitar o ensino no Jardim Sensorial, a sequência didática vem a orientar aos alunos e professores sobre os conteúdos, objetivos das atividades, possibilidades de abordagens e reflexões sobre sua execução.

Ainda que focadas no ensino de ciências naturais e biologia, o professor pode realizar as aulas em parceria com professores de outras áreas do conhecimento, uma vez que é possível fazer conexões dos conteúdos e vivências realizadas.

- A atividade denominada “**Conhecendo um Jardim Sensorial**”, vem a introduzir a abordagem da ferramenta pedagógica chamada Jardim Sensorial. Onde por meio desta, propõem-se que os alunos realizem pesquisas sobre o espaço, sobre suas características e concepções do local estudado e após, realizem a discussão em sala sobre as informações encontradas e suas reflexões.

A **avaliação** dessa atividade será pela participação dos alunos, com o compartilhamento em sala de aula sobre suas pesquisas e resultados encontrados.

- A atividade descrita “**Como e o que podemos aprender com este espaço?**” deverá ser realizada por meio de uma aula de campo, como sugestão no Jardim Sensorial da UFMT. Nela os alunos poderão experimentar e vivenciar o espaço, compreendendo na prática seu significado e possibilitando relacionar os conteúdos aprendidos em sala de aula. Além de sua concepção como aula de campo, ela tem o intuito de preparar o aluno para realizar a próxima atividade, que tratará da sistematização dos conteúdos e conceitos aprendidos, de forma individual. Caso não seja possível a visita ao JS da UFMT, sugerimos que os professores montem na própria escola por exemplo, um jardim sensorial temporário, trazendo seus elementos básicos, que é a experiência multissensorial por meio da visualização de plantas sensoriais (podendo essas serem aromáticas,

medicinais, místicas, entre outras) em vasos pequenos, para que os alunos possam realizar as atividades e suas reflexões.

Caso a turma com a qual esteja sendo realizada não tenham pessoas com deficiência, pode ser proposto aos alunos uma adaptação da experiência para que os alunos tenham uma experiência inclusiva e de reflexão (ou com limitação de algum sentido humano), o professor pode oferecer aos alunos uma venda, onde formando duplas um dos pares seja o guia e o outro aluno seja a pessoa com a limitação – neste caso a visão.

Sugerimos que para esta aula, o professor atua como mediador, instigando discussões sobre o espaço, abordando componentes curriculares pertinentes à botânica, zoologia, ecologia, meio ambiente, entre outras. O professor deverá auxiliar os alunos orientando a atividade, atentando-se a sua proposta e momentos.

A **avaliação** dessa atividade será pela participação dos alunos, onde estes aprenderão por meio da experiência e posterior discussão com os colegas sobre o que experienciaram.

- A terceira atividade, a ser realizada em sala de aula, denominada “**Desenvolvendo saberes a partir da experiência e sistematização dos conhecimentos**”, é uma atividade mais complexa, onde o aluno deverá sistematizar seus conhecimentos sobre as aulas anteriores e produzir um mapa mental.

Nesta atividade o aluno terá a possibilidade de usar a criatividade para expor suas ideias, de forma que consiga evidenciar o que aprendeu, por meio de seus estudos e suas experiências na aula de campo.

Há de se destacar que cada mapa mental será único, onde cada aluno expressará de uma forma diferente seus conhecimentos, pois trata-se de uma ferramenta que desenvolve no estudante a capacidade de ordenar, organizar e sintetizar ideias, conceitos, associando-os. Logo, o professor não deve limitar a um modelo específico para avaliação.

O autor Marques (2008, p.39) afirma que “Mesmo sem o recurso a técnicas específicas para o estímulo da criatividade, um mapa mental constitui uma boa forma para arquivar ideias e pensamentos, guardando-os para posterior avaliação num futuro próximo”. Onde o próprio aluno poderá utilizar como instrumento para avaliar sua compreensão sobre os

fatos e ideias compreendidos durante as aulas, sistematizando os conceitos construídos.

A partir da produção do mapa mental, o professor pode avaliar as diferentes habilidades de seus alunos, como sua capacidade de planejar, organizar, criar, resolver, comunicar e aprender. Habilidades essas que poderão ser desenvolvidas em outras atividades pelos alunos também futuramente.



Conhecendo um Jardim Sensorial

Objetivo: Realizar pesquisas e discutir com colegas os significados que um Jardim Sensorial possui, o que o constitui e como pode acontecer atividades educativas e de aprendizagem nele.

Tempo da aula: 2 horas/aula, divididas em uma hora/aula para pesquisa e uma hora/aula para discutir com os colegas o resultado de suas pesquisas.

Caros alunos e alunas,

Vamos agora embarcar em uma jornada de aprendizagem, onde você será o protagonista de seu aprendizado, onde irá realizar pesquisas, vivenciar ambientes extra escolares e refletirá sobre suas experiências e descobertas.

Você conhece um Jardim Sensorial?

Primeiro momento:

Solicitamos que pesquise na internet o que é um Jardim Sensorial, quais elementos o compõe, quais as suas principais características, sendo elas educacionais e estruturais. Veja vídeos, leia notícias, busque o máximo de informações que conseguir.

Nesta atividade você terá uma aula para pesquisar e uma aula para se reunir com seus colegas para discutirem o resultado de suas pesquisas.

Sugerimos que faça um resumo dos resultados, para facilitar o registro de suas descobertas, e no momento oportuno tenha fácil acesso a suas anotações.

Segundo momento:

Realizadas as pesquisas, juntamente com sua turma, façam um círculo na sala de aula para discutirem os resultados de suas pesquisas.

Discuta sobre o que encontrou, o significado dos elementos encontrados, as definições de Jardim Sensorial e suas características. Repense sobre seu

papel na sociedade, discuta com seus colegas sobre o papel do JS no ensino e sobre elementos de inclusão identificados e como a sociedade prevê esse fator.



Como e o que podemos aprender com este espaço?

Objetivo: Participar da aula de campo ao Jardim Sensorial da UFMT (ou espaço semelhante), irá observar o espaço, vivenciá-lo e posteriormente discutir sua experiência com seus colegas.

Tempo da aula: 4 horas/aula (considerando o deslocamento dos alunos e professores para a realização da aula de campo).

Caros alunos e alunas,

Agora que você já tem uma ideia sobre o que é um Jardim Sensorial, vamos realizar uma atividade prática, por meio de uma aula de campo. Você irá participar de uma aula neste espaço, onde deverá observar, compreender, vivenciá-lo e discutir com seus colegas suas experiências.

Figura 03: O Jardim sensorial da UFMT. Na imagem estão presentes visitantes que realizaram a experiência de conhecer o espaço.



Fonte: Giseli Dalla Nora, 2019.

Como vocês já sabem, o espaço tem como uma de suas principais características a inclusão, principalmente de pessoas com deficiência visual.

Sugerimos que forme dupla com um(a) colega, e um de vocês use a venda que o professor fornecerá, para limitar o sentido da visão – para simularem a experiência limitando um dos sentidos humanos, para terem a experiência semelhantes à alguém que possua deficiência visual. Façam uma volta no percurso desta forma, depois retirem a venda e observem o espaço agora sem a limitação.

Para além, seu professor estará conduzindo essa aula e com vocês irá discutir alguns conteúdos pertinentes às ciências naturais, você deve relacioná-los com o espaço vivenciado e associar os conteúdos com suas experiências, a fim de que forme conceitos e compreenda os conteúdos discutidos.

Já no Jardim Sensorial, sinta-se à vontade para explorar o local. Observe o máximo de informações possíveis, experimente usar os cinco sentidos humanos, use da multissensorialidade para compreender o local observado. Faça observações, mentalize suas ideias e formule conceitos aos conteúdos apresentados pelo professor.

Na hora final da aula, junte-se aos seus colegas e discutam as experiências, os aprendizados e suas reflexões sobre a aula.

Você será avaliado durante todo o processo desta aula e sua participação é muito importante, pois você precisará sintetizar os conhecimentos para a realização da próxima atividade.



Desenvolvendo saberes a partir da experiência e sistematização dos conhecimentos

Objetivo: Refletir sobre as atividades realizadas, buscando sistematizar seus conhecimentos e os descrever em um mapa mental.

Tempo da aula: 1 horas/aula.

Nesta atividade, você deve organizar suas ideias, rever conceitos elaborados a partir das aulas vivenciadas e principalmente sobre sua experiência no jardim sensorial. Você deverá produzir um mapa mental com essas informações.

Mas o que são Mapas mentais...

Um mapa mental é uma ferramenta utilizada para organizar, memorizar ou analisar um conteúdo em específico.

Nesta técnica podem ser explorados vários recursos: linguísticos textuais, visuais e gráficos, por exemplo. É a forma na qual você converte de forma escrita/visual/tátil a sua vivência e experiência, para que outras pessoas possam “visualizar” o que você “visualizou” e aprendeu na experiência.

As orientações são: criar um título, pois você irá conectar ao título em linhas as ideias (ou conceitos) secundárias às ideias primárias, onde informações relacionadas irradiem de uma palavra chave ou ideia central.

Aqui você tem a liberdade de desenvolver um produto único, pois suas ideias são únicas. Reflita sobre tudo que foi vivenciado na aula e reproduza no verso desta folha. Não economize recursos, busque expressar da melhor forma possível suas ideias.

Ao final da atividade, escreva seu nome na folha e entregue ao professor, para que esse possa analisar sua experiência e seu aprendizado.



Considerações Finais

Agradecemos aos professores e alunos que possivelmente irão utilizar deste material, que farão uso das atividades e que se dispuseram a desenvolver as atividades e ideias presentes aqui.

Gostaríamos também de refletir que apesar deste material ser direcionado para um local em específico – jardim sensorial – as ideias e propostas podem ser adaptadas para outras atividades, uma vez que os recursos didáticos merecem ser analisados e transformados, para possibilitar cada vez mais a aprendizagem para os alunos.

Assim como, os professores que sentirem a necessidade, podem modificar o material para adequá-lo para sua realidade e possíveis experiências.



BORGES, T. S.; ALENCAR, G. **Metodologias ativas na promoção da formação crítica do estudante: o uso das metodologias ativas como recurso didático na formação crítica do estudante do ensino superior.** Cairu em revista, v. 3, n. 4, p. 119-143, 2014.

CAMACHO, G. S.; CUSTÓDIO, L. N.; OLIVEIRA, R. C de. **“RODA DAS SENSações”:** UMA ATIVIDADE INTERATIVA COM PLANTAS NO MUSEU. Em Extensão, Uberlândia, v. 12, n. 1, p. 77-88, jan. / jun. 2013.

CONSTANTINO, N. R. T. **Jardins educativos e terapêuticos como fatores de qualidade de vida urbana.** In: Congresso Luso-Brasileiro para o Planejamento Urbano, Regional, Integrado, Sustentável. 2010.

GUARÁ, I. M. F. R. **Educação e desenvolvimento integral: articulando saberes na escola e além da escola.** Revista Em Aberto, Brasília, v. 22, n. 80, p. 65-81, abr. 2009.

MARQUES, A. M. de. M. **Utilização pedagógica de mapas mentais e de mapas conceituais.** 2008. Dissertação (Mestrado em Expressão Gráfica, Cor e Imagem). Universidade Aberta. 153 f. Portugal.

OLIVEIRA, A. P. L. de; CORREIA, M. D. **Aula de campo como mecanismo facilitador do ensino-aprendizagem sobre os ecossistemas recifais em alagoas.** Alexandria: Revista de Educação em Ciência e Tecnologia, v. 6, n. 2, p. 163-190, 2013.

OVIGLI, D. F. B. **Prática de ensino de ciências: o museu como espaço formativo.** Ensaio Pesquisa em Educação em Ciências, v. 13, n. 3, p. 133-133, 2011.

SABBAGH, M. C.; CUQUEL, F. L. **Jardim sensorial: uma proposta para crianças deficientes visuais.** Ornamental Horticulture, v. 13, n. 2, 2007.

SANTOS, A. N.; LOPES, E. T. **Ensino de ciências para surdos numa perspectiva de inclusão escolar: um olhar sobre as publicações brasileiras no período entre 2000 e 2015.** Revista Debates em Educação. v. 9, n. 18, mai.-ago. 2017.

SAVIANI, D. **Pedagogia histórico-crítica: primeiras aproximações.** Campinas: Autores Associados, 11ª ed., 2011.

SENICIATO, T.; CAVASSAN, O. **Aulas de campo em ambientes naturais e aprendizagem em ciências: um estudo com alunos do ensino fundamental.** Ciência & Educação (Bauru), p. 133-147, 2004.

VIVEIRO, A. A.; DINIZ, R. E. da S. **Atividades de campo no ensino das ciências e na educação ambiental: refletindo sobre as potencialidades desta estratégia na prática escolar.** Ciência em tela, v. 2, n. 1, p. 1-12, 2009.

