

**24°****SEMINÁRIO INTERNACIONAL  
DE EDUCAÇÃO, TECNOLOGIA  
E SOCIEDADE: ENSINO HÍBRIDO  
DE 12 A 18 DE NOVEMBRO DE 2019**Núcleo de  
Educação On-line**FACCAT****ENSINO HÍBRIDO**

## **BERÇÁRIO DE PLANTAS**

**Andrele Vieira Cerentine/ Colégio Marista Rosário/ andrele.cerentine@maristas.org.br****Adryana Kluczukouski Bittencourt/ Colégio Marista Rosário/****adryana.bittencourt@maristas.org.br****Bruna Dutra de Castro/ Colégio Marista Rosário/ bruna.castro@maristas.org.br**

### **Resumo**

O presente artigo relata a vivência de pesquisa experimental sobre um berçário de plantas, previamente escolhidas, por uma turma de Educação Infantil que frequentam o Turno Integral, do Colégio Marista Rosário, os estudantes têm de cinco a seis anos. A partir do interesse deles foi definido um contexto, plantas que gostam de ficar em ambientes fechados. Planejam, pensaram em buscar apoio nas áreas de tecnologia e ciências e delimitaram o campo de pesquisa escolhendo apenas sete tipos de plantas. Executaram as ações planejadas e por fim analisaram os resultados. O objetivo era conseguir acompanhar o processo de crescimento, multiplicar algumas mudas, saber as especificidades de cada planta escolhida e os cuidados que cada uma necessitava. Tudo isso com o suporte da Monitora do Laboratório de Ciências da Educação Infantil, da Monitora de Tecnologias Educacionais e da Monitora do Turno Integral que acompanhava a turma o tempo todo. O tema abordado ressalta a importância de os estudantes estarem em contato com a natureza sem deixar de lado o uso de tecnologias para enriquecer os conhecimentos e tornar a pesquisa mais instigante. Constatamos que unir os conhecimentos de áreas diferentes, mas que contém pontos convergentes auxilia os estudantes a entenderem de um assunto de interesse deles através de múltiplas linguagens que surgem através das relações sociais entre os próprios estudantes e as educadoras. Nem todos os experimentos deram certo, mas os nossos objetivos foram alcançados, conseguimos ter uma observação atenta, refletir e criar estratégias para que as nossas plantas pudessem crescer.

**Palavras-chave:** Educação Infantil. Berçário de Plantas. Tecnologias Educacionais. Ciências.

### **Abstract**

This article reports an experimental research on a plant nursery previously chosen by a full-time early childhood education class at Rosário Marist Brothers School. The students are between five and six years old. The outline for the context was created having the students' interest as a starting point: plants which like to be indoors. The students planned, considered to reach for support in technology and science fields and narrowed down the research topic choosing only seven types of plants. The planned actions were put together and the results were eventually analyzed. The aim was to be able to follow growth, multiply some seedlings, learn the specific characteristics of each chosen plant as well as their individual needs. The students were helped throughout the experiment by the science laboratory aid of the early childhood education, the educational technologies aid and the full-time aid, who was with the class for the entire time. The chosen topic stresses the importance to be in contact with Nature concomitantly with the use of technology to enrich the students' knowledge as well as to make the research more interesting. It was observed that joining knowledge of different fields, but with points in common, helps students understand a topic of their interest through multiple languages which arise from the social interaction among the students themselves and the educators. It was concluded that the experiments were not fully successful. In spite of that, our goals were met, careful observation and pondering were possible, and strategies were created so that our plants could grow.

**Keywords:** Early Childhood Education. Plant Nursery. Educational technologies. Sciences.

## **1. INTRODUÇÃO**

O projeto surgiu na Turma 3 do Turno Integral, do Colégio Marista Rosário, estudantes do Nível 3, com idades entre cinco e seis anos. A Monitora do Turno Integral, Andrele Vieira Cerentine, estava com os estudantes, fazendo brincadeiras em um espaço externo em que chamamos de Jardim de Monet, lá tem algumas plantas, foi então que surgiu o assunto e alguns questionamentos: Essas plantas não sentem calor? Quem coloca água nelas? Podemos levar algumas para a nossa sala? Com a última pergunta, a Monitora respondeu que não era possível levar aquelas, mas que poderiam plantar e ter outros vasos de plantas na sala, a ideia foi aceita com entusiasmo por todos.

Primeiro foi combinado que tipo de plantas iríamos cultivar e eles escolheram as plantas que se adaptassem em ambiente interno e que para plantar iríamos pedir ajuda para a Monitora do Laboratório de Ciências da Educação Infantil, Bruna Dutra de Castro. Partindo dessa decisão, tínhamos que pesquisar quais eram essas plantas e marcamos um horário com a Monitora de Tecnologias Educacionais, Adryana Kluczukouski Bittencourt.

Conseguimos também um armário e pintamos para esperar as nossas plantas. A partir disso, surgiu a ideia de fazer um berçário de plantas, alguns entenderam o que era e explicaram para os colegas que berçário era onde ficavam os bebês e que o nosso ficariam as plantas bebês, até elas ficarem maiores e poderem ir para a sala. As mudas foram adquiridas com um distribuidor e na própria escola.

Antes de fazer a pesquisa a Bruna sugeriu tentarmos fazer mudas de violetas (Figura 1), porém depois de alguns dias percebemos que não tinha dado certo, foi a nossa primeira frustração.

Figura 1 – Preparação de Mudas de Violetas



Fonte: Cerentine (2019).

Além de focar no nosso Berçário, fizemos experiências com plantio de sementes e outras mudas na horta da escola, não usamos apenas vasos, esses movimentos serão melhor explicados ao longo do texto.

Na informática, fomos procurar as plantas que gostam de ficar dentro de sala, entre tantas que vimos, não tivemos um critério único de escolha, o que chamou mais a atenção foram as plantas de grande porte, gostaram também de mini cactos e suculentas, e as que mais acharam bonitas foram as flores da begônia. Selecionamos sete plantas: mini cactos, suculentas, begônias, zamioculca, árvore da felicidade, chamaedorea e pau d'água.

Então partimos para a nossa segunda tentativa, dessa vez com o terrário (Figura 2). Com a ajuda da Bruna, construímos o terrário com um cacto e duas suculentas, ficou tão lindo que todos que entravam na nossa sala os estudantes queriam mostrar. Plantamos também em vasilhos, a partir das mudas e fizemos outras mudinhas com dicas de um vídeo que pesquisamos no YouTube (<https://www.youtube.com/watch?v=rErKYAdePns>).

Figura 2 – Preparação do terrário





Fonte: Cerentine (2019).

Seguimos pesquisando nas aulas de informática, como cuidar de cada planta, quais cuidados especiais cada uma precisava ter, fizemos um mural na sala e um calendário para saber os dias de molhar, além de todos os dias olhar para observar o crescimento e desenvolvimento de cada uma.

Nessas observações notamos que as begônias não estavam muito bem, nas nossas pesquisas descobrimos que elas gostavam de uma mistura de areia, terra e húmus. Ficamos sabendo que uma turma estava pesquisando sobre minhocas e surgiu a ideia de perguntar para eles, através de um bilhete se poderiam nos dar um pouco do húmus produzido pelas minhocas. A resposta da outra turma veio através de um bilhete também dizendo que além de dar o húmus, dariam uma composteira com minhocas para que tivéssemos acesso e nossas plantas ficassem sempre bonitas. A Bruna nos ajudou e contribuiu com esses conhecimentos.

Essas experiências são ideais para fazer com estudantes que passam dois turnos no Colégio, momentos leves, de muitos aprendizados e que buscam também uma ligação mais intensa com a natureza, pois acredito que “[...] quanto maior afinidade a criança desenvolve com eles (elementos da natureza), mais acesso ela tem ao próprio corpo, sua tarefa de moldá-lo durante a primeira infância torna-se mais efetiva, dando-lhe a sensação de bem estar” (LAMEIRÃO, 2007, p.51).

A imaginação vem com mais intensidade aos quatro anos, junto com a fase da repetição e da interação com o outro. Para que a imaginação ganhe força e continuemos a evoluir, a natureza está inteiramente a nossa disposição para nos ajudar, de acordo com Piorski (2016, p.19):

Imaginar pelo fogo é criar imagens e narrativas quentes, calóricas, agitadas, guerreiras, apaixonadas, acolhedoras (se fogo íntimo) e amorosas. Imaginar pela água faz vicejar uma corporeidade fluida, entregue, emocional, saudosa e até melancólica, cheia de sentimentos, lacrimosa pela alegria ou pela saudade. Imaginar pelo ar

é construir uma materialidade das levezas, da suspensão, dos voos, fazer brinquedos expansivos, com coisas leves, penas, setas, sublimações do brincar. Imaginar pela terra é fazer coisinhas enraizadas no mundo, na vida social, no interior das formas, buracos, miniaturas, esconderijos, numa busca pela estrutura da natureza.

Completaria dizendo que também seria uma busca pelo sentido de estarmos nesse mundo, mesmo que de uma forma inconsciente ainda. Quando chegou as mudas das plantas que havíamos pedido, percebi os olhos deles brilharem, e as mudas eram lindas. Replantamos elas em vasos maiores, para poderem crescer e colocamos todas no nosso armário (Figura 3).

Figura 3 – Preparação do Berçário da turma



Fonte: Cerentine (2019).

A muda da Pau d'água, nós pegamos dos vasos que tinha no Colégio e para dar continuidade as nossas experiências e experimentos, fizemos dois tipos de muda, uma direto da folha e outra com um ramo (Figura 4).

Figura 3 – Preparação de mudas da Pau d'água



Fonte: Cerentine (2019).

Possibilitar que as aprendizagens não ocorram apenas em espaços fechados e colocar os espaços abertos como ambientes que despertam as potencialidades de pesquisa aos estudantes, além do contato com a natureza, só traz benefícios, pois contemplar as riquezas que a natureza nos oferece ao nosso redor nos proporciona:

As atividades ao ar livre proporcionam aprendizagens que se relacionam ao estado de espírito porque colocam as pessoas em sintonia com um sentimento de bem-estar, em que há, portanto,

equilíbrio entre o que se faz e o que se deseja fazer. Um dos efeitos do manuseio de barro, da areia, da argila é o de proporcionar esse equilíbrio (TIRIBA, 2018, p.202).

Há uma necessidade urgente, como educadores, de resgatarmos essa conexão das crianças com a natureza que nos é inata como seres humanos, nascemos com esse impulso: “[...] o desejo de estar ao ar livre, o interesse das crianças pelos animais, pela água, pela terra, revelariam a necessidade e a satisfação de estar no lugar que lhes é de origem: a natureza.” (TIRIBA, 2018, p.189). E quando educadores conseguem unir conteúdos sobre a natureza, a tecnologia e a ciência a aprendizagem fica mais rica e interessante.

### **1.1 As contribuições das Tecnologias Educacionais para o projeto**

Os estudantes fizeram uma pesquisa no Google para descobrir quais as plantas que podem ficar em espaços fechados como, por exemplo, nas salas do colégio. Nós fizemos a pesquisa em conjunto e entramos uma lista de plantas que poderiam ficar em um ambiente interno. A partir desta pesquisa os estudantes da Turma 3 do Turno Integral escolheram quais dessas plantas iriam plantar. Eles criaram um Berçário de Plantas.

Com o berçário pronto os estudantes vieram para a informática para descobrir quais eram os cuidados necessários para cada uma das mudas que haviam sido plantadas por eles. Dessa vez nós fizemos a pesquisa por voz com o *Ok Google*.

É possível usar sua voz para realizar ações como pesquisar, ver rotas e criar lembretes. Por exemplo, para saber se há previsão de chuva, diga "Ok Google, vou precisar de um guarda-chuva amanhã?" Em alguns dispositivos, você também pode dizer "Ei Google". (GOOGLE, [s. d], [s. p.], grifo do autor).

A turma foi até o espaço do Jardim Monet, no Colégio, para fotografar as plantas do berçário. Além das mudas do nosso *berçário* havia outras plantas no espaço. Alguns estudantes queriam descobrir o nome daquelas plantas e aprender mais sobre elas. Então, eles fotografaram as plantas usando a câmera do iPad. Depois, fomos juntos até o laboratório de informática da educação infantil. Lá, a Monitora de Tecnologias Educacionais, Adryana Kluczukouski Bittencourt, usou o Apple TV para projetar a tela do iPad e explicou para a turma que usaríamos os aplicativos PlantSnap e PlantNet para descobrir mais informações de cada planta.

O *PlantSnap 2.0* foi um aplicativo interessante que nos permitiu conhecer a espécie de qualquer planta através de uma foto. Abrimos o app e selecionamos uma das fotos que foram tiradas pelos estudantes. O app fez uma análise da foto e nos mostrou o resultado. Esse aplicativo usa Realidade Aumentada e faz uma auto detecção a partir da fotografia. A identificação é rápida e nos resultados descobrimos descrição das características da planta, nome científico e foi possível visualizar outras imagens. A plant expert at your fingertips ([s.d], [s.p],) afirma que:

To identify a plant you simply need to simply snap a photo of the plant, and the app will tell you what it is in a matter of seconds! PlantSnap can currently recognize 90% of all known species of plants and trees, which covers most of the species you will encounter in every country on Earth.<sup>1</sup>

Usamos, também, outro app semelhante para que fosse possível auxiliar-nos a identificar as plantas. Segundo Plantnet Project Org (2019, [s.p.]), o aplicativo “é uma aplicação de colecta, anotação e pesquisa de imagens para auxiliar a identificar plantas”, porém possui alguns recursos diferenciados. Ao selecionar a foto da planta e carregá-la o app nos pergunta qual é a categoria, por exemplo: “flora mundial, plantas úteis ou plantas úteis da África tropical” e, em seguida, devemos selecionar como queremos que o app fizesse uma análise da nossa fotografia pelas flores, flores, caule, frutos: “Funciona ainda melhor se as imagens submetidas focalizarem um órgão ou uma parte bem determinada da planta. As fotos de folhas de árvores sobre um fundo uniforme fornecem os resultados mais relevantes”.

Em uma de nossas aulas de informática os estudantes usaram a caneta Ebeam Interact e desenharam uma das plantas que eles mais gostaram do nosso *Berçário de Plantas*. Conforme Ebeam Classic ([s.d], [s.p], grifo do autor): “O sistema interativo eBeam emprega uma tecnologia revolucionária [...] **Uma caneta interativa que se comporta como um mouse** [...]”. De acordo com MENTGES (2015, p. 128): “É importante compreender que a tecnologia não se limita a aprender a operar objetos ou ferramentas tecnológicas como os computadores, smartphones, tablets e lousas digitais [...] as escolas utilizam as tecnologias educacionais com o objetivo de ensinar”.

---

<sup>1</sup> Para identificar uma planta, basta tirar uma foto da planta e o aplicativo informará o que é em questão de segundos! Atualmente, o PlantSnap pode reconhecer 90% de todas as espécies conhecidas de plantas e árvores, o que abrange a maioria das espécies que você encontrará em todos os países da Terra.

Usamos o aplicativo O Plant Tycoon, conforme Techtudo (2011, [s. p.], grifo do autor):

**Plant Tycoon** é um jogo de simulação de jardinagem em que você cuida de plantas e realiza experiências com espécies cada vez mais raras e valiosas. Divirta-se com as diversas experiências que você pode fazer e confira o resultado dos cruzamentos. O dinheiro que foi mencionado não foi um valor pago pelo Colégio e nem foram feitas compras e vendas reais dentro do app, mas esse valor era virtual e já veio pré-estabelecido no Plant Tycoon. [...] Você irá começar o jogo com uma pequena quantia em dinheiro, um punhado de sementes e um pouco de terra e água. Ao longo do jogo é que você poderá acumular mais recursos. Cultive, organize a colheita das sementes, acompanhe a saúde das suas plantas, verificando idade e maturidade e proteja sua plantação da desidratação e de infestações. Não se esqueça que seu objetivo é descobrir o Magic Plants of Isola. Para tanto, você pode vender algumas de suas criações para financiar sua investigação e comprar mais suprimentos para usar em seu viveiro, fazer melhorias de compra e ornamentos para personalizar o seu jardim virtual.

Através desse app a turma teve uma experiência virtual de como cuidar das plantas e acompanhar o processo de cada semente se transformando, crescendo até ficar pronta para ser vendida. Com a venda das plantas adquiria-se mais moedas virtuais para que pudessem ser adquiridas novas sementes e melhorar os recursos da loja de jardinagem. É importante ressaltar que o aplicativo é gratuito e não foram feitas compras e vendas reais. O dinheiro mencionado é apenas fictício, mas que serviu para que os estudantes aprendessem a gerenciar as despesas e lucros de sua loja de jardinagem.

Com isso, as tecnologias educacionais visaram contribuir com o projeto da turma com o objetivo de que uma

[...] integração das tecnologias digitais na educação precisa ser feita de modo criativo e crítico, buscando desenvolver a autonomia e a reflexão dos seus envolvidos, para que eles não sejam apenas receptores de informações. [...] O uso das tecnologias educacionais no contexto escolar propicia diferentes possibilidades para trabalhos educacionais mais significativos para os seus participantes. (BACICH, 2015, p. 47).

Sendo assim, enfatizamos que as tecnologias educacionais serviram como uma ferramenta que auxiliou na autonomia e protagonismo dos estudantes rosarienses da Turma 3. Conforme o site Criando com apego, 2018:

[...] a pedagogia Reggio Emilia considera a essência da criança, como um sujeito extraordinário, dotado de capacidades e potencial para descobrir o mundo por si só. Através das relações estabelecidas com seus pares, constrói, desde o começo da vida, conhecimento, cultura e sua própria identidade. Dessa forma, a criança é protagonista de seu aprendizado, pois através de sua curiosidade, experimenta o mundo.

Os usos dos recursos tecnológicos trouxeram novas possibilidades de atividades que enriqueceram o projeto em prol de um aprendizado híbrido e, também, tendo como inspiração o modelo educacional *Reggio Emilia*.

## 1.2 As contribuições da Área da Ciências para o projeto

O Ensino de Ciências por investigação caracteriza-se pela utilização da prática científica que é composta pela argumentação e busca pela resolução de um problema (SASSERON, 2015). Para o desenvolvimento destas práticas é necessário interagir, compartilhar ideias e aprimorar habilidades com o intuito de ampliar nosso conhecimento sobre o mundo e os fenômenos naturais (LORENZETTI; DELIZOICOV, 2001). Além disso, o estudo prático no ensino de ciências contribuí para a formação e construção de um indivíduo crítico e questionador (SOUZA; CARVALHO, 2005).

Para a construção deste projeto na área das Ciências, os estudantes estavam interessados em plantas que poderiam ficar dentro da sala de aula (locais mais escuros). Com a Monitora do Laboratório de Ciências da Educação Infantil, Bruna Dutra de Castro, iniciaram a prática de elaboração de mudas de violetas a partir de folhas mais velhas (folhas da base) (Figura 4). Através desta prática, realizaram o método de poda, onde selecionaram a folha da base e podaram com auxílio de um objeto cortante para fazer a nova muda de violeta. Assim, para a montagem do plantio utilizaram um vaso com furos no fundo e terra. Além disso, o cuidado na tarefa em como regar exigia a observação diária dos estudantes, que precisavam sentir com os dedos a umidade do solo.

Figura 4 - Elaboração de mudas de Violetas



Fonte: Castro (2019).

As vivências com as técnicas de plantio continuaram com a plantação de temperos na horta da escola que está localizada no “Espaço Verde”, um local onde os estudantes têm o contato com a natureza (a grama, as árvores e a biodiversidade), destacando-se a utilização de mudas de manjeriço e sementes de salsa para este cultivo com o intuito de apresentar as diferentes formas de plantio e, também, relacionar com o tempo de germinação, crescimento e desenvolvimento das plantas (Figura 5). Com o acompanhamento do plantio, perceberam que haviam ocorrido danos provocados por pragas nas mudas de manjeriço. Dessa forma, para o controle de pragas na horta, desenvolveram o Inseticida Natural (feito de especiarias de origem vegetal) buscando evitar danos às plantações e apenas repelir as pragas. Após alguns dias conseguiram observar que a técnica para repelir as pragas mostrou resultados benéficos e positivos, a muda de manjeriço encontra-se viva e cresce a cada dia. Segundo Cribb (2010) atividades realizadas na horta da escola engloba temas relacionados a educação ambiental. Além disso, contribuem para o desenvolvimento dos estudantes na capacidade de cooperação e integração com o grupo, compreensão da questão da preservação do meio ambiente, aprimoramento de práticas de plantio, cultivo e cuidado com as plantas, e auxilia na conscientização em adquirirmos um estilo de vida menos impactante para a natureza (CRIBB, 2010).

Figura 5 - Plantação de mudas de manjeriço e semente de salsa



Fonte: Castro (2019).

Além disso, outros tipos de plantas foram apresentados, como os cactos e as suculentas (Figura 6), buscando mostrar as diferentes características morfológicas (forma e estrutura) e características de cuidado com cada planta.

Com isso, os estudantes construíram um *Terrário Aberto* em uma cuba de vidro de 3L com terra, pedras, e uma muda de cactos e duas de suculenta para cultivarem em sala de aula. A experiência adquirida do cuidado com o cultivo foi desde a montagem do terrário, a escolha pela posição deste em sala e na manutenção/rega sendo controlada pela marcação no calendário. Observações diárias foram realizadas e perceberam que as suculentas estavam perdendo as folhas. Sendo assim, hipóteses foram formadas, e a partir disto despertaram o interesse de reutilizar as folhas e fazer mudas de suculentas.

Figura 6 - Mudanças de suculentas



Fonte: Castro (2019).

Para continuar o aprimoramento das técnicas, os estudantes demonstraram o interesse em realizar plantação de temperos e chás no terraço da escola para ser utilizado na culinária do refeitório. Sendo assim, na atividade plantaram sementes de salsa e camomila utilizando outros materiais e métodos. Os materiais para o plantio foram: vaso com furos no fundo, argila expandida, terra, sementes e água. A partir destes diferentes materiais foram feitos questionamentos pelos estudantes e, posteriormente, realizado os procedimentos de plantio seguindo a ordem de montagem. O cuidado e o controle deste cultivo foram realizados seguindo o mesmo método de rega descrito anteriormente, através das sensações da umidade do solo.

Essas experiências com as plantas foram concomitantes ao processo de construção do Berçário de Plantas com as mudas. A atividade de plantio consistia em replantar estas (fazer outras mudas) com o intuito de expandir e aumentar o número de plantas do berçário da turma. Para a expansão, desenvolveram e aprimoraram as técnicas de plantio, replantando mudas de Pau d'água, Árvore da Felicidade, Chamaedorea, Zamioculca e Begônia. Com

as observações realizadas diariamente perceberam que a Begônia estava mais enfraquecida. Assim, fizeram uma experiência com a Begônia na qual envolveu e proporcionou uma troca com outra turma que construiu uma composteira. Na experiência utilizaram o adubo presente na composteira, areia e reposicionaram as plantas. Os estudantes observaram após alguns dias que os resultados foram bastante positivos.

Na Área das Ciências os estudantes conheceram e vivenciaram diversas práticas com o plantio, desde o contato com a terra, as sementes e a horta, como também, com a biodiversidade. As atividades proporcionaram um aprimoramento e desenvolvimento do conhecimento, através das observações, formulações de hipóteses e teste destas hipóteses elaboradas pelos estudantes. Segundo Longhini (2011) a Ciência por investigação proporciona aos estudantes propriedades e oportunidades de desenvolver estratégias e habilidades. Além disso, cabe ressaltar que as práticas com o plantio mostraram e enfatizaram a importância do cuidado com a natureza.

## **CONCLUSÃO**

Através desse projeto, conseguimos produzir muitos conhecimentos, experimentamos o processo inteiro de uma pesquisa, partimos de um questionamento, buscamos hipóteses e educadores que poderiam nos auxiliar, pesquisamos, colocamos a mão na massa, quer dizer, na terra, nos permitimos errar, aprendemos a esperar e ver que cada planta tem seu tempo, conseguimos analisar, observar os resultados que obtivemos e refletir. As plantas continuam lá e as observações e os cuidados não cessam. A colaboração e a aprendizagem foram construídas em conjunto, cada um (estudantes e educadoras) trouxe o os conhecimentos prévios e juntos conseguimos ir mais além.

Somos seres sociais e nos constituímos de múltiplos conhecimentos, para nos desenvolver precisamos ter uma visão do todo e não em caixinhas separadas, por esse motivo, as diferentes linguagens acrescentam e tornam as aprendizagens mais cheias de significados. Assim como as begônias precisam de terra, húmus e areia para crescerem e se desenvolver mais, nesse projeto, nós misturamos as áreas de conhecimento, tecnologia, conhecimento científico, relação com a natureza, entre muitos outros, para assim, trilhar um

caminho de aprendizado multidisciplinar. Colaborarmos com esses movimentos sustentando inúmeras possibilidades de escolhas, e convívio saudável entre estudantes e educadoras, estamos deixando marcas positivas para sempre.

## 2. REFERÊNCIAS

**A PLANT EXPERT AT YOUR FINGERTIPS.** Disponível em:

<<https://www.plantsnap.com/>>. Acesso em 10 ago. 2019.

BACICH, Lilian; NETO, Adolfo Tanzi; TREVISANI, Fernando de Mello(Org.).

**Ensino Híbrido: personalização e tecnologia na educação.** Porto Alegre: Penso, 2015.

**EBEAM CLASSIC.** Disponível em:

<<http://www.toptek.com.br/ebeam.php?produto=ebeam&linha=classic>>.

Acesso em: 10 ago. 2019.

CRIBB, S. L. DE S. P. Contribuições da Educação Ambiental e Horta Escolar na Promoção de Melhorias ao ensino, à saúde e ao ambiente. **Revista Eletrônica do Mestrado Profissional em Ensino de Ciências da Saúde e do Ambiente**, v. 3, p. 42–60, 2010.

CRIANDO COM APEGO. **Pedagogia Reggio Emilia, a criança como protagonista do aprendizado.** Publicado em 13 de maio de 2018. Disponível em: <<https://www.criandocomapego.com/pedagogia-reggio-emilia-a-crianca-como-protagonista-do-aprendizado/>>. Acesso em: 17 ago. 2019.

GANDHY, Piorski. **Brinquedos de Chão: a natureza, o imaginário e o brincar.** São Paulo - SP: Peirópolis, 2016.

GOOGLE. **Usar ações e pesquisas por voz com o "Ok Google".** Disponível em:

<<https://support.google.com/websearch/answer/2940021?co=GENIE.Platform%3DAndroid&hl=pt-BR>>. Acesso em: 10 ago. 2019.

LAMEIRÃO, Luiza Helena Tannuri. **Criança Brincando! Quem a Educa?.** São Paulo - SP: João de Barro Editora, 2007.

LONGHINI, M. D. Ensino e Aprendizagem de Ciências: referenciais teóricos e dados empíricos das sequências de ensino investigativas - (SEI). In: **O Uno e o Diverso na Educação.** Uberlândia: EDUFU, 2011. p. 253.

LORENZETTI, L.; DELIZOICOV, D. Alfabetização Científica no Contexto das Séries Iniciais. **Ensaio Pesquisa em Educação em Ciências (Belo Horizonte)**, v. 3, n. 1, p. 45–61, 2001.

MENTGES, Ir. Manuir José; TROIS, Loide Pereira (org.); ZANATTA, Aline Aparecida [et AL.]. **Diretrizes da educação infantil Marista.** Porto Alegre: CMC, 2015.

ORG, Plantnet Project. **Plantnet Identificação Planta**. Postado e atualizado em 08 de agosto de 2019. Disponível em: <[https://play.google.com/store/apps/details?id=org.plantnet&hl=pt\\_BR](https://play.google.com/store/apps/details?id=org.plantnet&hl=pt_BR)>. Acesso em: 10 ago. 2019.

SASSERON, L. H. Alfabetização Científica, Ensino por Investigação e Argumentação: Relações entre Ciências da Natureza e Escola. **Ensaio Pesquisa em Educação em Ciências (Belo Horizonte)**, v. 17, n. spe, p. 49–67, 2015.

SOUZA, L. S. DE; CARVALHO, A. M. P. DE. **Ensino de Ciências e Formação da Autonomia Moral**. Enseñanza de las ciencias, 2005.

TECHTUDO. **Plant Tycoon**: Realize experiências com espécies de planta cada vez mais raras. Publicado em 18/03/2011 às 22h47. Disponível em: <<https://www.techtudo.com.br/tudo-sobre/plant-tycoon.html>>. Acesso em: 14 ago. 2019.

TIRIBA, Léa. **Educação Infantil como direito e alegria**: em busca de pedagogias ecológicas, populares e libertárias. Rio de Janeiro/São Paulo – RJ/SP: Paz e Terra, 2018.