

# Sensibilização Ambiental Sobre a Importância das Plantas no Jardim Botânico de Caxias do Sul

Aline Bampi\*, Luciana Scur\* e Janete Maria Scopel\*

## Resumo

As plantas são fundamentais para a vida no planeta constituindo a base da cadeia alimentar, interagindo com os seres vivos e outros componentes dos ecossistemas e contribuindo para o equilíbrio destes. Apesar disto, muitas vezes não são valorizadas pelos homens que, com suas atividades, levam muitas espécies à extinção. Objetivando sensibilizar sobre a importância das plantas para a sobrevivência do ser humano no planeta, desenvolveu-se, a partir do projeto "A sensibilização para a importância das plantas na manutenção da vida no Planeta - O Jardim Botânico vai à Escola", uma série de atividades lúdicas de sensibilização ambiental, na Escola Municipal de Ensino Fundamental Caetano Costamilan em Caxias do Sul/RS em parceria com o Jardim Botânico de Caxias do Sul. Inicialmente, cerca de 50 alunos dos 5º, 6º, 7º, 8º e 9º anos, responderam a um questionário sobre a importância das plantas. Na sequência, os alunos foram divididos em grupos e realizadas as atividades na forma de uma sequência didática: quebra-cabeça com mensagem ambiental, dinâmica de polinização, confecção de boneco ecológico, jardim sensorial e identificação de espécies através de imagens. Cada grupo recebeu um roteiro que possuía questões sobre a importância e preservação das plantas. Em cada parada de aprendizagem, os grupos deveriam executar as atividades e responder ao roteiro utilizando os conhecimentos prévios e os conhecimentos adquiridos através das atividades. Após os grupos foram reunidos para compartilhamento de informações. No final, o questionário inicial foi reaplicado. Os dados foram analisados quantitativamente, verificando que houve sensibilização ambiental a partir das atividades propostas.

## Palavras-chave

Plantas, Sensibilização ambiental, Vivências ambientais.

# Environmental Awareness on the Importance of Plants at the Caxias do Sul Botanical Garden

## Abstract

Plants are fundamental to life on earth constituting the base of the food chain, interacting with living beings and other components of ecosystems and contributing to the balance of these. Despite this, they are often not valued by men who, with their activities lead many species to extinction. Aiming to raise awareness about the importance of plants to human survival on the planet, developed from the project "Raising awareness of the importance of plants in sustaining life on the planet - The Botanical Garden Goes to School," a series of recreational activities of environmental awareness in Municipal Elementary School Caetano Costamilan in Caxias do Sul / RS in partnership with the Botanical Garden of Caxias do Sul. Initially, about 50 students in the 5th, 6th, 7th, 8th and 9th grades, answered a questionnaire about the importance of plants. Further, the students were divided into groups and performed the activities in the form of a didactic sequence: puzzle with an environmental message, pollination dynamics, making eco doll, sensory garden and species identification through images. Each group received a script that had questions about the importance and preservation of plants. At each stop learning groups should perform the activities and respond to the script using prior knowledge and knowledge gained through the activities. After the groups were brought together for information sharing. At the end, the initial questionnaire was reapplied. Data were analyzed quantitatively indicating that the students demonstrated an environmental awareness from the proposed activities.

## Keywords

Plants, Environmental awareness, Environmental experiences.

## I. INTRODUÇÃO

O contato com o meio ambiente tem se tornado cada vez menor, isto se deve ao processo de urbanização, que distância a população das áreas naturais. E desta forma, as

questões ambientais passam despercebidas do nosso dia-a-dia. Um exemplo disto é o que se referem às plantas, que são fundamentais para a vida no planeta, pois constituem a base da cadeia alimentar, fornecem o oxigênio, interagem com diversos seres vivos e outros componentes dos ecossistemas, contribuindo, assim, para o equilíbrio destes. As plantas são fundamentais para a existência de vida no planeta, porém, muitas vezes não são valorizadas pelos homens que, com suas atividades, levam muitas espécies à extinção.

\*Universidade de Caxias do Sul — Museu de Ciências Naturais — Jardim Botânico de Caxias do Sul – Caxias do Sul – Brasil.  
al.bampi@hotmail.com, lscur@ucs.br, jmscopel@ucs.br

Data de envio: 06/10/2014

Data de aceite: 06/11/2014

<http://dx.doi.org/10.18226/23185279.v2iss2p77>

A escola, ao desenvolver o tema transversal Meio Ambiente, é um local que oportuniza os cidadãos a se tornarem críticos e responsáveis pelos seus atos perante o meio

em que vivem. Além da escola, os espaços de educação não formal, como os Jardins Botânicos, possuem um grande potencial para a sensibilização ambiental. Quando a escola busca complementar os conhecimentos dos alunos em espaços de educação não formal, a aprendizagem se torna significativa, pois ocorre a integração de conhecimentos prévios e adquiridos na escola. E nestes conceitos prévios, são agregadas novas informações, onde os conceitos são reformulados, e a aprendizagem se torna eficaz.

O Jardim Botânico de Caxias do Sul é considerado um laboratório vivo, onde os alunos vivenciam atividades de educação ambiental que oportunizam a compreensão da importância das plantas, que dão suporte à sobrevivência dos demais seres vivos do planeta. E também, neste espaço, os alunos conhecem diversas espécies vegetais, sua importância para o meio ambiente e para o homem.

Este trabalho objetivou sensibilizar os alunos da Escola Municipal de Ensino Fundamental Caetano Costamilan, em Caxias do Sul/RS sobre a importância das plantas para a sobrevivência do ser humano no planeta. Esta sensibilização desenvolveu-se a partir do projeto “A sensibilização para a importância das plantas na manutenção da vida no Planeta - O Jardim Botânico vai à Escola”, onde foi realizada uma sequência didática de atividades lúdicas de sensibilização ambiental, na escola em parceria com o Jardim Botânico de Caxias do Sul. Previamente e posteriormente à sequência didática foi realizado um questionário e através deste foi analisada a eficácia da atividade proposta na escola sobre a importância das plantas na manutenção da vida no Planeta.

## II. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

### A. O papel da Educação Ambiental para a preservação das plantas

As plantas são componentes vitais da diversidade biológica mundial e um recurso essencial para a manutenção da vida no Planeta, pois prestam importantes serviços ambientais. Elas constituem a base de toda a biodiversidade mundial, são os produtores da cadeia alimentar, e interagem com os demais seres existentes, microrganismos, fungos, animais e até mesmo com outras plantas, com o solo e a água.

Os recursos naturais são e sempre serão de interesse para a comunidade, sendo que estes são utilizados em prol de seu desenvolvimento, seja de forma direta ou indireta. Dependemos totalmente das plantas para sobrevivermos, seja para a base da cadeia alimentar, o oxigênio, a alimentação, medicamentos, vestuário, fonte de lazer, beleza e para a questão econômica. O desenvolvimento tecnológico e o acelerado crescimento populacional fizeram com que o uso dos recursos naturais aumentasse de forma desenfreada, comprometendo assim, os ecossistemas, levando-os a destruição e provocando consequências tanto para a humanidade, quanto para plantas, ameaçando estas de extinção.

Ao trabalhar com as plantas em sala de aula ou em contato direto com as plantas, os alunos terão a oportunidade de interagir com as mesmas, reconhecendo-as como seres vivos e que elas possuem inúmeras importâncias tanto ecológicas como para o ser humano. Conforme Vinholi Jr,[1] o estudo das plantas dentro de uma visão sistêmica possibilita

uma interligação entre os aspectos naturais e também uma contextualização necessária para o desenvolvimento de diversos temas ambientais, podendo promover uma conscientização ambiental e com isso, perceberem que as plantas não possuem apenas importância para o ser humano.

Com isso o tema Educação Ambiental passou a fazer parte dos currículos escolares como tema transversal, fazendo parte de toda prática educacional. Segundo os PCN [2], é de fundamental importância a abordagem da Educação Ambiental no currículo escolar, considerando os aspectos físicos e biológicos e, principalmente, os modos de interação do ser humano com a natureza, por meio de suas relações sociais, do trabalho, da ciência, da arte e da tecnologia.

Atualmente, quando questionamos as pessoas, tanto as crianças quanto os adultos, a cerca das questões ambientais, percebemos que eles estão mais conscientes sobre a importância que o meio ambiente exerce sobre nós, porém sabemos que a preocupação vai além da simples ação de reciclar, reaproveitar ou reduzir o desperdício. Para que estas ações sejam eficazes é necessário que a Educação Ambiental esteja presente, principalmente nas escolas, pois é o local onde ocorre a formação de cidadãos críticos, responsáveis e comprometidos com o meio em que vivem e com isso estes poderão refletir sobre suas práticas sociais e suas consequências para a natureza, sensibilizando-se assim para a manutenção e utilização dos recursos disponíveis na natureza de forma sustentável e tornar a convivência com as demais espécies mais harmoniosa.

### B. Educação Ambiental no Jardim Botânico de Caxias do Sul

Quando os alunos são colocados em contato direto com o ambiente a ser estudado os mesmos poderão vivenciar determinadas situações que lhes são apresentadas no dia a dia. Os Jardins Botânicos podem ser considerados ambientes motivadores do aprendizado e para o desenvolvimento de atividades de Educação Ambiental, pois se baseiam no ensino não formal, visando despertar o interesse sobre as questões ambientais e, principalmente despertar a consciência ambiental sobre os cuidados que devemos ter com o planeta.

Quando os professores realizam a articulação entre a teoria e a prática a aprendizagem acaba se tornando efetiva, pois os alunos acabam integrando novos conhecimentos e estabelecem relações com os conhecimentos prévios que possuem, sempre valorizando o que os alunos sabem, tornando assim a aprendizagem significativa. Para Ausubel, a aprendizagem significativa é um processo pelo qual uma nova informação se relaciona com um aspecto relevante da estrutura de conhecimento do indivíduo [3]. A nova informação irá ancorar-se nos conceitos ou ideias relevantes do aluno e para facilitar a aprendizagem é necessário que haja uma organização prévia dos conceitos a serem abordados.

O Jardim Botânico de Caxias do Sul é um espaço que oportuniza os alunos a compartilharem suas experiências prévias e a partir destas, novas informações são repassadas e assim, ocorre a reformulação de conceitos, resultando na aprendizagem significativa dos alunos. Vivenciando a teoria na prática, os alunos conseguem associar a aplicabilidade aos conhecimentos adquiridos e passam a ser disseminadores das informações, neste caso, da preservação das plantas para a manutenção da vida no Planeta Terra.

### C. Sequência didática de atividades

Sequência didática é um método que pode ser utilizado como um complemento de atividades desenvolvidas em sala de aula. Quando organizada e com uma sequência de assuntos, estas poderão contribuir para o desenvolvimento e aprofundamento das aprendizagens adquiridas.

Para Zabala[4], a forma como a sequência didática será organizada irá determinar as diferentes características utilizadas pelos professores. Ainda, segundo Zabala, as sequências didáticas “são um conjunto de atividades ordenadas, estruturadas e articuladas para a realização de certos objetivos educacionais, que têm um princípio e um fim conhecidos tanto pelos professores como pelos alunos” [4].

Durante a sequência didática proposta neste trabalho, levou-se em consideração não somente os conhecimentos que os alunos obtiveram durante a visita ao Jardim Botânico, mas também os conhecimentos de suas vivências diárias, tornando- assim a aprendizagem significativa. Segundo Moreira[5], Ausubel acredita que o armazenamento das informações na mente humana é altamente organizado, onde os conceitos mais específicos de conhecimento são assimilados aos conceitos mais gerais.

As atividades foram práticas, onde os alunos precisavam interagir para a construção do seu conhecimento. “As sequências de atividades de ensino/aprendizagem, (grifo do autor), ou sequências didáticas, são uma maneira de encadear e articular as diferentes atividades ao longo de uma unidade didática” [4].

### III. METODOLOGIA

O presente trabalho foi realizado com alunos de 5º, 6º, 7º, 8º e 9 anos, todos os anos com apenas uma turma cada, na Escola Municipal de Ensino Fundamental Caetano Costamilan, no município de Caxias do Sul/RS. Participaram das atividades propostas aproximadamente 50 alunos. Os dados foram obtidos através de um questionário prévio e posterior às atividades desenvolvidas. O instrumento de avaliação contava com questões fechadas, sendo o mesmo aplicado nos dois momentos de avaliação. Previamente a esta proposta, os alunos já haviam visitado o Jardim Botânico de Caxias do Sul, onde participaram de diversas vivências de sensibilização ambiental. Na escola, primeiramente os alunos responderam ao questionário sobre a importância das plantas. Na sequência os alunos foram divididos em pequenos grupos, sendo cada grupo composto por aproximadamente 10 alunos.

Foram propostas atividades em forma de sequência didática, sendo esta composta por um quebra-cabeça com mensagem ambiental, dinâmica da polinização, confecção de boneco ecológico, jardim sensorial e identificação de espécies nativas e exóticas através de imagens fixadas no quadro verde. Previamente às atividades, cada grupo recebeu um roteiro, no qual haviam questões sobre a importância e a preservação das plantas. Estas questões eram referentes às atividades que seriam realizadas. Em cada sequência didática, os alunos executaram a atividade proposta e, em seguida, responderam a questão correspondente a mesma, e para isso deveriam utilizar os conhecimentos prévios e os conhecimentos adquiridos durante a visita ao Jardim Botânico. Para responder as questões, os integrantes dos grupos reuniam-se e discutiam

TABELA I: Valores obtidos na questão 1

Alternativas	Pré-questionário	Pós-questionário
Sim	0%	0%
Não	100%	100%

sobre o assunto que estava sendo abordado. Ao término das atividades, os grupos foram reunidos para realizar o compartilhamento das informações. Ao final das atividades, o questionário inicial foi reaplicado, com o objetivo de verificar se a atividade realizada foi significativa para a sensibilização ambiental sobre as plantas. Os dados foram analisados de forma quantitativa e qualitativa.

### IV. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Durante a sequência didática os alunos demonstraram interesse em participar. As atividades foram práticas, onde eles precisavam vivenciar as atividades. Durante as atividades propostas na sequência didática pode-se observar o interesse dos alunos pelas paradas de aprendizagem, pois todos os alunos dos grupos participaram das atividades, tanto no momento da atividade quanto durante o preenchimento das respostas no roteiro entregue previamente. Observou-se também, que durante as atividades os alunos conversavam entre si sobre a visita ao Jardim Botânico de Caxias do Sul e, até mesmo sobre suas vivências do dia a dia, comprovando assim que estabeleceram relações com os conhecimentos adquiridos previamente a esta atividade. Outro ponto observado foi que durante as atividades práticas, dinâmica da polinização, jogo de dominó e jogo da memória, houve uma competição entre os alunos para ver quem acertava mais e seria o vencedor.

Os resultados obtidos neste trabalho serão apresentados na forma de porcentagem, sem arredondamentos, conforme as Tabelas I, II, III, IV e V. Ao analisar os resultados pode-se observar que a aprendizagem dos alunos foi significativa, pois houve uma mudança de conceitos e pensamentos acerca das questões abordadas nos questionários. Aos alunos foi realizado a seguinte questão:

- Haveria sobrevivência no Planeta sem as plantas?

Tanto no pré quanto no pós-questionário, 100% dos alunos responderam que não haveria sobrevivência no Planeta sem as plantas. Com isso observa-se que os alunos reconhecem a importância que as plantas possuem para a vida, tanto para a natureza quanto para o ser humano. Este dado é bem significativo, pois durante a visita ao Jardim Botânico de Caxias do Sul, ocorreu uma ênfase neste princípio, onde os alunos observam na prática a interação das plantas com o meio ambiente e o homem. Para Oliveira[6], os vegetais são organismos autotróficos fotossintetizantes, de suma importância para a manutenção da vida e equilíbrio do planeta, assumindo desta forma um papel de destaque no ensino de ciências. Aos alunos foi realizado a seguinte questão:

- Qual a importância das plantas para a vida no Planeta Terra?

Observou-se que tanto no pré quanto no pós-questionário os alunos reconheceram as importâncias que as plantas desempenham para o ser humano. Estes dados são significativos, pois no final da visita ao Jardim Botânico,

TABELA II: Valores obtidos na questão 2

Alternativas	Pré-questionário	Pós-questionário
Alimentação, respiração, medicamentos, vestuário, madeira e produção de ônibus	4,25%	4,25%
Produção de oxigênio, alimentação, vestuário, produção de papel e medicamentos	74,46%	82,97%
Construção de prédios, respiração, melhoria da qualidade do ar, medicamentos e alimentação	21,27%	12,76%

TABELA III: Valores obtidos na questão 3

Alternativas	Pré-questionário	Pós-questionário
As matas nativas são de ocorrência natural em nosso país e há uma biodiversidade de espécies maior. As matas exóticas foram introduzidas na nossa região e há biodiversidade de espécies menor. Como exemplo, temos respectivamente: a araucária e o eucalipto	72,34%	59,57%
As matas nativas não são de ocorrência natural em nosso país e há uma biodiversidade de espécies maior. As matas exóticas são de ocorrência natural na nossa região e há biodiversidade de espécies menor. Como exemplo, temos respectivamente: o pinus e a araucária	8,51%	14,89%
As matas nativas são de ocorrência natural em nosso país e há uma biodiversidade de espécies menor. As matas exóticas foram introduzidas na nossa região e há biodiversidade de espécies maior. Como exemplo, temos respectivamente: o eucalipto e o pinus	19,14%	25,53%

os alunos receberam um mapa conceitual, no qual deveriam preenchê-lo de acordo com a importância das plantas para a sobrevivência do Planeta. As respostas dos alunos no mapa conceitual correspondem à produção de oxigênio, alimentação, vestuário, produção de papel e medicamentos. Estas mesmas respostas foram que obtiveram um maior percentual. A partir destes dados, observa-se que a aprendizagem foi eficaz.

Aos alunos foi realizado a seguinte questão:

- Qual a diferença entre mata nativa e mata exótica?

Observou-se através dos resultados obtidos que os alunos já possuíam conhecimentos prévios sobre a diferença de mata nativa e de mata exótica. Para Palazzo Jr. [7], a existência de vegetação nativa em grandes extensões é essencial para a vida dos animais silvestres. Estes conceitos foram trabalhados na visita ao Jardim Botânico, onde os alunos visualizaram as duas matas e observaram a quantidade de espécies existentes em cada uma. No pré-questionário 72,34% assinalaram a resposta correta, porém no pós-questionário houve uma queda nesta porcentagem, acredita-se que os alunos se confundiram quanto aos exemplos destas. Quando foi realizada a seguinte questão a seguinte aos alunos:

TABELA IV: Valores obtidos na questão 4

Alternativas	Pré-questionário	Pós-questionário
A semente tem duas funções principais: proteger o embrião e fornecer os nutrientes para o seu desenvolvimento inicial, quando ocorre a germinação	53,19%	57,44%
O embrião, presente no interior da semente, tem a função de fazer com que a semente não germine, com isso todas as plantas acabam se extinguindo	42,55%	38,29%
A semente tem duas funções principais: proteger o embrião que se encontra na parte externa da semente e fornecer os nutrientes para o seu desenvolvimento inicial, quando ocorre a germinação	4,25%	4,25%

- Para que serve a semente da planta?

Através dos resultados obtidos comprova-se que a aprendizagem sobre germinação da semente, como propagadora das espécies vegetais, foi significativa. No pós-questionário houve um aumento na porcentagem da resposta correta, comparando-se com o pré-questionário. Acredita-se que isto ocorreu pelo fato dos alunos participarem da dinâmica sobre Polinização, que estava na sequência didática compreendendo assim o processo da formação da semente. Para Marcos Filho [8], a dormência em sementes pode ser causada pela presença de embriões imaturos e de tegumentos impermeáveis à água ou ao oxigênio, por restrições mecânicas, ou ainda, pela presença de substâncias inibidoras da germinação.

Aos alunos foi realizado a seguinte questão:

- As plantas criaram adaptações para sobreviver às condições ambientais e a predadores. Assinale V para as alternativas corretas e F para as alternativas incorretas.

Ao analisar a tabela acima observou-se que na alternativa 1 a porcentagem no pós-questionário aumentou para ambas, na alternativa 2 os resultados obtidos no pós-questionário aumentaram para a veracidade e diminuíram para a falsidade. Para a alternativa 3 os resultados do pós-questionário aumentaram para a veracidade e diminuíram para alternativa incorreta. Na alternativa 4, as porcentagens obtidas tanto para a veracidade e falsidade aumentaram. Na alternativa 5, as porcentagens para a veracidade diminuíram e para a falsidade aumentaram. Um dos motivos que pode ter contribuído para os resultados obtidos se deve a falta de atenção dos alunos ao lerem a questões. Para Garcia[9], o déficit de atenção trata-se de um padrão de conduta apresentado por crianças e adolescentes relacionados com dificuldade no desenvolvimento da manutenção da atenção no controle dos impulsos, assim como na regulação da conduta motora em resposta às demandas da situação.

## V. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Consideramos que estas atividades da sequência didática contribuíram para o aprendizado dos alunos, pois durante as mesmas os alunos demonstraram interesse em participar. Para Dolz[10], o trabalho com sequências didáticas permite a elaboração de contextos de produção de forma precisa,

TABELA V: Valores obtidos na questão 5

Alternativas	Pré-questionário		Pós-questionário	
	V	F	V	F
Os cactos sofreram modificação foliar para evitar a perda da água, esta adaptação se deve ao fato de viverem em um ambiente desértico e com pouca pluviosidade (chuva)	78,72%	12,76%	80,85%	19,14%
As gavinhas são folhas modificadas, elas se originam através do alongamento do pecíolo e da nervura central, servindo assim de fixação. Podem ser encontradas em plantas de chuchu e videira	36,17%	55,31%	68,08%	31,91%
As raízes das trepadeiras (grampiformes), como a hera, modificaram-se em forma de grampos com o objetivo de fixar-se em muros e paredes	53,19%	38,19%	76,55%	23,40%
As raízes tabulares são raízes em forma de tábua, não possuem nenhuma função, servem apenas para o embelezamento da planta	19,14%	72,34%	21,27%	78,72%
Os bulbos são formados pelo caule e por folhas subterrâneas modificadas, tornando estruturas complexas, como exemplo temos: a cebola, alho	76,59%	14,89%	70,21%	29,78%
Não respondeu	8,51%		0%	

por meio de atividades e exercícios múltiplos e variados com a finalidade de oferecer aos alunos noções, técnicas e instrumentos que desenvolvam suas capacidades de expressão oral e escrita em diversas situações de comunicação.

Esta forma de ensinar novos conteúdos ou até mesmo aprofundar os conteúdos estudados em sala de aula deveria ser abordada pelos professores, pois assim os alunos compreenderiam melhor o que foi explicado pelo professor e até mesmo para estabelecer relações com o dia a dia dos alunos, sempre valorizando os conhecimentos prévios dos alunos e, com isso, contribuindo para a aprendizagem significativa dos mesmos. Conforme Ausubel[11], a aprendizagem significativa ocorre quando uma nova informação relaciona-se de modo não arbitrário com outra informação pré-existente na estrutura cognitiva do aprendiz.

A visitação realizada ao Jardim Botânico de Caxias do Sul com certeza contribuiu para o sucesso desta atividade na forma sequência didática, pois durante a realização desta pode-se perceber que os alunos estabeleceram relações com a visitação, onde puderam vivenciar o que estava sendo explicado pela monitora, além de realizar comparações e questionamentos com vivências diárias por eles passadas.

Acreditamos que as atividades práticas deveriam estar cada vez mais presentes em salas de aula, pois as mesmas contribuem para o aprendizado dos alunos, tornando assim as aulas mais atrativas e menos cansativas tanto para professores quanto para os alunos. Outro ponto que deve ser levado em conta é que quando possível haja um contato maior com a natureza, pois através deste contato os alunos passarão a ser mais conscientes sobre as questões ambientais, tornando-os

assim cidadãos críticos e responsáveis.

## VI. BIBLIOGRAFIA

- [1] A. J. Vinholi Jr, "Contribuições dos saberes sobre plantas medicinais para o ensino de botânica na escola da comunidade quilombola furnas do dionísio," M.S. thesis, Universidade Federal de Mato Grosso do Sul. Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências, Campo Grande, 2009.
- [2] "Parâmetros curriculares nacionais – meio ambiente, <http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/meioambiente.pdf>," acessado em agosto 2014.
- [3] M. A. Moreira, *Aprendizagem significativa: a teoria de David Ausubel*, Centauro, São Paulo, 2001.
- [4] A. Zabala, *A prática educativa*, ArtMed, Porto Alegre, 1998.
- [5] M. A. Moreira, *Teorias de aprendizagem*, EPU, São Paulo, 1999.
- [6] R. F. M. Oliveira, and L. S. Paes, "Ensino de botânica associado à prática de educação ambiental utilizando estratégias didáticas," in *Anais do Congresso de Pesquisa e Inovação da Rede Norte de Educação Tecnológica*, Fortaleza, 2008, UFCE.
- [7] J. T. Palazzo Jr, *Manual Comunitário para o reflorestamento do Rio Grande do Sul*, Assembléia Legislativa, Porto Alegre, 1984.
- [8] J. Marcos Filho, *Fisiologia de Sementes e Plantas Cultivadas*, FEALQ, Piracicaba, 2005.
- [9] J. N. Garcia, *Dificuldades de aprendizagem e intervenção psicopedagógica*, Artmed, Porto Alegre, 2004.
- [10] B. Schnewly, J. Dolz, and M. Noverraz, *Gêneros orais e escritos na escola*, chapter Sequências Didáticas para o Oral e a Escrita: Apresentação de um Procedimento, Mercado de Letras, Campinas, 2004.
- [11] D. P. Ausubel, J. D. Novak, and H. Hanesian, *Psicologia Educacional*, Interamericana, Rio de Janeiro, 1980.