

# VI Colóquio Internacional

“Educação e Contemporaneidade”



São Cristovão-SE/Brasil  
20 a 22 de setembro de 2012

## CIÊNCIAS DA NATUREZA E FORMAÇÃO DE CONCEITOS: SITUAÇÕES DE ENSINO NO AGRESTE DE PERNAMBUCO

Samara Cavalcanti da Silva<sup>i</sup>  
Giselle Nanes<sup>ii</sup>.

**Eixo Temático: Educação e Ensino de Ciências Exatas e Biológica**

### RESUMO

Este estudo reflete sobre situações de ensino do conceito científico de Ser Vivo nas aulas de Ciências da Natureza, nos anos iniciais do ensino fundamental. O marco teórico se apóia nas compreensões da formação de conceitos (espontâneos e científicos) desenvolvidos pela Teoria Histórico-Cultural de Vigotski. Apresentam-se dados de pesquisa em escola pública, situada em um município da região Agreste de Pernambuco. Os instrumentos de coleta de dados foram entrevistas com oito docentes do ensino fundamental e observações de aulas de Ciências. As análises apontam lacunas quanto aos conhecimentos do processo de formação de conceitos pela maioria das pesquisadas e a necessidade de formações continuadas de professores para área do Ensino das Ciências no ensino fundamental.

**Palavras-chave:** conceitos científicos; situações de ensino; prática docente.

### ABSTRACT

This study reflects on teaching situations of the scientific concept of Being Alive in the classes of Natural Sciences in the early years of elementary school. The theoretical framework is based on understandings of concept formation (spontaneous and scientific) theory developed by Vygotsky's Cultural-Historical. Data are from research in public school, located in the municipality of Agreste region of Pernambuco. The instruments of data collection were interviews with eight teachers of elementary school and classroom observations of Sciences. The analysis points to gaps in knowledge of the process of concept formation by most surveyed and the need for continuing education of teachers for the area of science teaching in elementary schools.

**Keywords:** scientific concept, teaching situations, teaching practice

### INTRODUÇÃO

Ensinar Ciências da Natureza nos anos iniciais é desenvolver nas crianças uma nova concepção de mundo, um entendimento dos fenômenos naturais que o cercam, da relação homem com a natureza, os seres vivos e o ambiente, perceber o corpo, suas diferenças

individuais, formando assim pessoas ativas, críticas, autônomas, frente a sua realidade. É possibilitar o entendimento e a construção de conceitos científicos que servirão para a sua vivência, com o entendimento e as possíveis intervenções em sua realidade (Brasil, 1997).

Pesquisas evidenciam que as crianças ainda saem do ensino fundamental com poucos saberes relacionados ao mundo que os rodeiam e que por vezes existe certa distância entre os conhecimentos escolares e o contexto social dos discentes. O que torna as aulas de Ciências sem significado e relevância. Nesse sentido, várias são as dificuldades em relação à aprendizagem dos conceitos científicos de ciências (Lorenzetti, (s. d.); Zanon; Freitas 2007).

Sabe-se que o ensino de conceitos científicos não se realiza mediante uma fórmula pronta e acabada a ser aplicada pelo docente no âmbito escolar para promover a aprendizagem efetiva dos discentes. Cabe ao docente uma análise reflexiva sobre os objetivos do ensino e dos processos de aprendizagem dos conceitos científicos. Deve-se utilizar, selecionar, e até procurar situações de ensino adequadas, significativas para os discentes, que possam atender e possibilitar a construção de conceitos científicos pelas crianças e assim alcançar as competências a serem desenvolvidas nos discentes pelo ensino de Ciências da Natureza.

Com relação ao desenvolvimento dos conceitos na infância, Vigotski (2009) o considera como um ato autêntico e complexo no pensamento da criança. Os conceitos espontâneos se desenvolvem pela própria experiência cotidiana vivenciada pela criança (conhecimentos pré-escolares). Os conceitos científicos são desenvolvidos no ambiente escolar, por meio da sistematização. Existe uma relação intrínseca entre os conceitos científicos e os conceitos espontâneos. Ambos se desenvolvem por vias distintas, mas no curso de desenvolvimento se relacionam e reestruturam o pensamento.

O ensino se torna significativo quando estes conceitos científicos são vinculados com os saberes espontâneos no pensamento da criança. Nesse sentido, o ensino de conceitos científicos não deve ser limitado a simples exposições verbalizadas de definições, nos quais os discentes apenas decoram de modo mecânico as definições apresentadas nos livros.

O presente estudo tem como objetivo analisar as situações de ensino empregadas na construção do conceito científico de ser vivo nas aulas de Ciências, nos anos iniciais do

ensino fundamental. Articula-se o entendimento sobre as relações estabelecidas durante as situações de ensino propostas pelo docente e os conceitos espontâneos e científicos, com base nas compreensões da Teoria Histórico-Cultural de Vigotski.

Para tanto, realizou-se pesquisa em escola pública, situada em município da região Agreste de Pernambuco. A pesquisa, realizada entre março e maio de 2012, foi de cunho etnográfica. Os instrumentos de coleta de dados foram entrevistas com docentes do ensino fundamental e observações de campo, na sala de aula.

Este artigo está estruturado em quatro seções. Primeiro, são discutidos questões teóricas sobre as relações entre desenvolvimento e aprendizagem, a formação de conceitos (científicos e espontâneos) e o ensino das Ciências da natureza nos anos iniciais do ensino fundamental. Em seguida, apresentam-se os procedimentos metodológicos da pesquisa realizada. Depois, refletimos duas dimensões de análise: (1) situações de ensino descritas ao tratar de Conceitos Científicos e (2) situações de ensino observadas ao tratar de Conceitos Científicos. Por fim, nas considerações finais, trata-se das especificidades de formação continuada de professores para a formação de conceitos e ensino das Ciências.

### **Desenvolvimento e Aprendizagem: relações entre conceitos espontâneos e científicos**

Segundo a teoria sócio-história, os processos da aprendizagem e do desenvolvimento são sumamente relacionados, complexos e dinâmicos (Vigotski, 2010; 2009; 2007). A aprendizagem é possibilitada pelo desenvolvimento ao passo que o desenvolvimento é influenciado e ampliado pela aprendizagem. O processo de aprendizagem deve preceder o curso do desenvolvimento. Assim, entende-se que o ambiente escolar é um espaço privilegiado que contribui de modo inteiramente significativo para o desenvolvimento do pensamento da criança.

A concepção sobre as relações entre desenvolvimento e aprendizado está caracterizada no conceito de **Zona de Desenvolvimento Proximal (ZDP)**. A ZDP é “à 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 os companheiros mais capazes” (Vygotsky, 2007, p.97). Assim, Vygotsky propõe que um dos

aspectos essenciais do aprendizado é criar zonas de desenvolvimento proximal, ou seja, o aprendizado tem que estimular os vários processos de desenvolvimento. Nesse caminho, a formação de conceitos configura-se como elemento fomentador do pensamento da criança.

A aprendizagem e desenvolvimento ocupam um ponto central no desenvolvimento dos conceitos científicos, em virtude dos mesmos surgirem essencialmente por meio da aprendizagem escolar. Sobre o processo de desenvolvimento de conceitos, Vigotski (2009, p. 246) assinala que:

(...) um conceito é mais do que a soma de certos vínculos associativos formados pela memória, é mais do que um simples hábito mental; **é um ato real e complexo do pensamento que não pode ser aprendido por meio de simples memorização**, só podendo ser realizado quando o próprio desenvolvimento mental da criança já houver atingido seu nível mais elevado (grifo nosso).

O desenvolvimento dos conceitos é mobilizado por meio de um ato efetivamente complexo do pensamento do sujeito, não podendo ser restringido a simples definições por meio da memorização mecânica a ser transmitida para as crianças. Os conceitos espontâneos são constituídos por meio das vivências e experiências da própria criança, por meio das situações concretas vivenciadas cotidianamente. Os conceitos científicos são desenvolvidos por meio das relações mediadas, via sistematização escolar, por meio do estabelecimento de relações lógicas e abstratas no pensamento.

Para Vigotski (2009) o desenvolvimento dos conceitos científicos segue direção oposta do desenvolvimento dos conceitos espontâneos da criança, se constituem por vias distintas. Mas os caminhos distintos, em certo momento no desenvolvimento da criança, se relacionam e enriquecem o pensamento da criança. Com destaque para a influência que o aprendizado dos conceitos científicos desempenha no desenvolvimento intelectual da criança. Estes dois conceitos são “(...) um processo único de formação de conceitos, que se realiza sob diferentes condições internas e externas, mas continua indiviso por sua natureza e não se constitui da luta, do conflito e do antagonismo entre duas formas de pensamento” (p. 261). O desenvolvimento dos conceitos científicos é possibilitado a partir do conceito espontâneo: “(...) o desenvolvimento dos conceitos científicos pressupõe um certo nível de elevação dos espontâneos, no qual a tomada de consciência e a arbitrariedade se manifestam na zona de desenvolvimento imediato” (p. 351).

Nesse sentido, pode-se considerar, em relação ao Ensino das Ciências da Natureza na escola, que os conceitos espontâneos se situam no nível de desenvolvimento atual da criança na qual a mesma já construiu por meio de sua vivência. Já os conceitos científicos se situam no nível de desenvolvimento imediato em meio das potencialidades que podem ser efetivadas e compreendidas por meio do auxílio do mediador, realizando assim as relações necessárias no processo de desenvolvimento dos conceitos científicos.

Especificamente, situando o estudo de conceitos no campo do Ensino de Ciências da Natureza ratifica-se que o objetivo, desse ensino, é de compreender o mundo, promover a aproximação do homem com o ambiente, poder associar e distinguir os elementos da natureza, perceber as características do corpo, a saúde, e ser capaz de valorizar e respeitar as diferenças individuais, construindo conceitos, e auxiliando assim a aprendizagem em outras áreas do saber. Observa-se, então, que o Ensino de Ciências, nos anos iniciais, ganha suma importância na construção de conhecimentos iniciais aliando-as experiências vividas pelas crianças (Brasil, 1997).

O conceito científico de ser vivo será estudado de modo mais específico entre os diversos conceitos de Ciências. Com base nos PCN (1997), dentre outros objetivos, o ensino deste conceito deve estimular a necessidade de saber utilizar conceitos relativos à vida, com a utilização de conteúdos conceituais que possibilitem o entendimento das crianças sobre as características e diferenças dos diversos seres vivos, com relação a sua alimentação, seu ciclo vital, o habitat natural, entre outras características que envolvem o conceito científico de ser vivo.

Vale salientar a importância do ensino de conteúdos envolvendo o conceito de ser vivo, relacionando com o ambiente, estabelecendo relações fundamentais com as suas características essenciais para o entendimento das crianças nos anos iniciais (Porto; Santos; Goulart, 2009). Tendo a possibilidade do docente poder estabelecer relações dos diferentes seres vivos, com o ciclo vital dos mesmos, e com base nas potencialidades de aprendizagem da criança, contribuir para um efetivo desenvolvimento do conceito de ser vivo pelas crianças.

Decorre, então, que o docente, enquanto mediador do processo de desenvolvimento, deve utilizar situações de ensino variadas para melhorar a compreensão e desenvolvimento dos conceitos científicos de Ciências nas crianças. Torna-se imprescindível que o docente

entenda quais são os objetivos do Ensino de Ciências da Natureza. Então, o educador poderá utilizar e escolher os melhores recursos e situações de ensino diversificadas a serem organizadas e trabalhadas em sala, para ensinar os conceitos científicos.

### **Pesquisa em sala de aula: procedimentos metodológicos**

O universo da pesquisa foi uma escola da rede pública de ensino do município de Lajedo, situada na região do Agreste Meridional de Pernambuco. Os participantes da pesquisa foram docentes que atuam nos anos iniciais do ensino fundamental desta escola. Os dados foram coletados por meio de entrevistas semiestruturadas e observações de aulas de Ciências da Natureza, de duas das docentes entrevistadas.

As entrevistas semiestruturadas foram realizadas com 8 (oito) docentes (todas gravadas em áudio) que lecionam Ciências da Natureza. O roteiro de entrevista foi organizado em três eixos: perfil profissional, mapeamento de conceitos de Ciências ensinados (e quais seus significados) e situações de ensino do conceito de ser vivo. A tabela abaixo apresenta dados das docentes: o ano/turno que atuam e a formação.

TABELA 1. Perfil dos docentes pesquisados.

<b>Docente:</b>	<b>Ano/ turno:</b>	<b>Formação em Nível Superior:</b>
<b>Maria</b>	1º ano – manhã	Pedagogia e especialização em Planejamento e Gestão Escolar.
<b>Viviane</b>	2º ano – manhã	Pedagogia e cursa especialização em Psicopedagogia.
<b>Acácia</b>	3º ano – manhã	Pedagogia.
<b>Cláudia</b>	3º ano – manhã	Letras e especialização em Língua Portuguesa.
<b>Patrícia</b>	4º ano – tarde	Biologia e especialização na área de Biologia.
<b>Beatriz</b>	5º ano – manhã	História e especialização em História de Pernambuco.
<b>Juliana</b>	5º ano – manhã	Pedagogia e especialização em Planejamento Educacional e Políticas Públicas.
<b>Diana</b>	5º ano – tarde	Cursa 7º período do curso de Pedagogia.

Fonte dos dados: entrevista realizada com os docentes.

As observações das situações de ensino foram realizadas nas turmas que estavam estudando o conceito científico de ser vivo, de Ciências da Natureza. As observações das situações de ensino foram realizadas com duas docentes. Uma atua no primeiro ano e a outra no quarto ano do ensino fundamental. Por meio das observações realizadas, foi possível verificar, identificar e descrever quais as situações de ensino propostas pelos docentes, em suas práticas cotidianas.

Por questões éticas os nomes dos docentes e da escola não são apresentados, sendo atribuídos nomes fictícios. Os dados obtidos durante a pesquisa serão apresentados a seguir, sendo estes analisados, com base na análise de conteúdo de Bardin (2000).

### **Situações de Ensino de Ciências da Natureza: dialogando com as docentes**

Em análise das entrevistas e observações, duas dimensões de análise foram criadas: (1) situações de ensino descritas ao tratar de Conceitos Científicos e (2) situações de ensino observadas ao tratar de Conceitos Científicos. Cada dimensão comporta categorias analíticas que nos ajudam a compreender as situações de ensino empregadas na construção do conceito científico de ser vivo e as articulações com os conhecimentos espontâneos, por parte das docentes pesquisadas.

#### As situações de ensino descritas ao tratar de Conceitos Científicos.

Das oito docentes entrevistadas, quatro declararam explicitamente que ao ensinar o conceito de ser vivo tentam fazer um resgate dos conhecimentos que os discentes possuem e estabelecer relações com os saberes dos mesmos.

(...) poderia ser explorado com eles relatando situações que ele já conhece, porque **o aluno não vem sem conhecimento de casa, certo, ele sempre trás algum conhecimento** às vezes sem muita base, mas aí na medida em que eles, é... abordam os seus conhecimentos, você simplesmente aprimora e faz com que eles façam uma comparação e tenham um conteúdo de conceito mais aprimorado.

(Patrícia, 4º ano – grifo nosso)

(...) é através do conhecimento prévio daquilo, **do que ele sabe**, porque o aluno não só aprende, assim a gente num... o professor ele não passa o conhecimento de tudo, o **aluno tem conhecimento, da forma deles**, mas eles tem né, eu acho assim de uma forma básica para explicar **um conceito é primeiro o colher o que eles sabem sobre aquilo** (...).

(Beatriz, 5º ano – grifo nosso)

Observa-se que nas situações propostas estas docentes percebem e reconhecem que os discentes já possuem aprendizagens e que estes já chegam na escola com estes saberes. De acordo com Vigotski (2010, p. 109) “(...) a aprendizagem da criança começa muito

antes da aprendizagem escolar. A aprendizagem escolar nunca parte do zero. Toda a aprendizagem da criança na escola tem uma pré-história”. Assim nas situações de ensino estas aprendizagens não devem ser desconsideradas, pois estas remetem e ao mesmo tempo apontam as possibilidades de atuação do docente na ZDP.

As outras quatro docentes não apontaram a necessidade de resgatar ou mesmo estabelecer relações com os conceitos espontâneos dos discentes. Foram enfatizadas ações de exposições e explicações desenvolvidas para os discentes. No decorrer das entrevistas, os relatos não apresentaram indícios de mapeamentos dos conceitos espontâneos que as crianças possuem sobre o conceito ensinado.

Pronto... de início a gente deve dizer que os seres vivos são aqueles que tem vida, que nasce, cresce, se reproduzem e morrem né, então assim a gente mostra desde a gente, como uma planta né, mostrar da sementinha, como é que ela nasce como ela vai se desenvolvendo até chegar o processo de morrer né, é... dessa forma.

(Acácia, 3º ano)

(...) A gente poderia começar do nascimento, mostrando o nascimento de cada ser vivo, se é mamífero, se é ovíparo, mostrar essa diferença... a eles.

(Cláudia, 3º ano)

Estes docentes enfocam a questão de promover situações de ensino nas quais as mesmas apresentam/mostram as definições, situações em que os discentes possam geralmente perceber, observar/manipular o concreto, praticar nas situações descritas acima.

Nesse sentido, pode-se conjecturar a existência de lacunas nas interrelações entre os conhecimentos espontâneos e científicos por parte dessas mediadoras. Aqui, ressalta-se a fundamental relação das situações de ensino dos conceitos científicos com o próprio contexto do discente. E o papel do professor, enquanto mediador, em promover momentos nos quais o discente perceba e construa situações práticas que favoreçam a compreensão dos conceitos apresentados em sala (Brasil, 1997). Torna-se imprescindível que o docente ao planejar ou mesmo promover as situações de ensino tenha em vista conhecer os conceitos espontâneos dos discentes, conhecendo assim a sua Zona de Desenvolvimento Real, favorecendo as possibilidades de intervenção na ZDP (Vigotski, 2009).

As situações de ensino observadas ao tratar de Conceitos Científicos



As observações foram realizadas nas salas das docentes: Maria (1º ano), Patrícia (4º ano). As situações de ensino observadas e que serão apresentadas a seguir, não tiveram o foco comparativo de duas práticas, antes buscamos perceber quais as possíveis relações e interações estabelecidas entre os conceitos espontâneos e os conceitos científicos tratados nas situações de ensino propostas pelas respectivas docentes.

A docente inicialmente indaga os discentes sobre: o que é estar com vida? O que é não ter vida? Os discentes muito entusiasmados sinalizam levantando algumas hipóteses como: os seres vivos se movem, come, nascem. Em seguida a docente chama um discente para o centro da sala (pois as bancas estavam dispostas em círculo) e questiona por que o mesmo tem vida, o discente e os demais começam a apresentar várias hipóteses como: É porque se movimenta! É que nós temos coração! É porque respira!(...). Em seguida a docente explica as diversas origens dos seres vivos que estes podem surgir do ovo, da semente, de outro ser vivo (da gestação da mãe) e questiona os discentes sobre quais os animais que estes conhecem que vem do ovo, da semente entre outros questionamentos (...) (Docente – Maria, Diário de Campo 03/04/2012).

A docente Maria começa tratar do assunto de modo bastante relevante, considerando os conceitos espontâneos que os discentes possuem. Escuta os mesmos, possibilitando momentos relevantes de interação, com a troca entre os próprios discentes em conjunto com a docente no processo de construção dos conhecimentos. Além de realizar a explicação do assunto favorecendo a ampliação dos conceitos espontâneos dos discentes sempre vinculando, questionando e estabelecendo relações com os conceitos científicos.

Foi visto que as situações de ensino propostas pela docente foram bastante significativas, ao passo que os discentes sempre participavam apresentando a própria docente os seus conceitos espontâneos e a docente buscava sempre estabelecer as relações com os conceitos científicos.

Diferente destas situações de ensino nas aulas de Maria, entre as situações de ensino observadas propostas pela docente Patrícia não foram observadas a construção de relações entre conhecimentos espontâneos e científicos:

A docente após o intervalo, fala que a aula será de ciências e pede que os discentes abram o livro e fala que a aula será sobre os seres vertebrados e invertebrados. Posteriormente pede que um discente inicie a leitura do parágrafo e em seguida a docente explica, solicita que todos em conjunto continuem a leitura do parágrafo seguinte, a docente repete os conceitos do livro e depois retoma a leituras individuais (...) (Docente – Patrícia, Diário de Campo: 27/04/2012).

Com relação às situações de ensino propostas pela docente Patrícia que foram observadas, foi possível perceber uma atuação mais voltada à exposição das definições do livro didático. Sem preocupação com resgates dos conceitos espontâneos sobre o conceito científico tratado. Houve maior ênfase no processo de leitura e memorização dos conceitos do livro.

Ressalta-se que a docente Patrícia, no decorrer da entrevista afirma que os discentes sempre vem para a escola com algum conhecimento. No entanto, entre as observações realizadas, a docente parece não buscar conceitos espontâneos ou mesmo buscar estabelecer uma relação dos conceitos espontâneos com os científicos. O que, certamente, parece limitar o pleno desenvolvimento dos conceitos científicos dos discentes, ao passo que a ênfase se direciona mais para a pronúncia correta dos termos do livro didático do que propriamente a compreensão do conceito e suas significações.

Porto, Ramos e Goulart (2009) afirmam que as situações vivenciadas e planejadas devem levar em consideração os conhecimentos que os discentes trazem, para que possam ser aproveitados, desenvolvidos e complementados. O que não foi o caso da observação descrita acima, o ato mecânico de memorização dos conceitos parece ter sido o principal objetivo da situação de ensino.

Diante do apresentado se faz necessário que os docentes promovam situações de ensino que despertem a compreensão dos discentes acerca dos fenômenos naturais que permeiam o seu contexto, com a possibilidade de promover a capacidade de formar atitudes conscientes no seu meio social. Pois ao longo do processo de aprendizado, os sujeitos vão construindo e compartilhando os significados espontâneos e científicos (Vigotski, 2009).

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Ao ensinar conceitos científicos para as crianças nos anos iniciais se faz preciso que o docente, em sua prática, articule de modo bem planejado e sistematizado os conhecimentos conceituais que irão ser vivenciados e propostos no processo de ensino e de aprendizagem das crianças, tendo em vista que as crianças possuem conceitos espontâneos que não devem ser desconsiderados nas situações de ensino propostas.

O docente ao atuar com conceitos científicos deve perceber as necessidades e potencialidades das crianças, atuando justamente com base na ZDP. Assim o docente, em sua prática cotidiana, deve possuir um compromisso com a formação dos discentes. Trazer-lhes novos saberes, direcionando os conceitos científicos, com o intuito de proporcionar situações de ensino diversificadas e dinâmicas para envolver os discentes. E assim, fazer da escola um ambiente favorável ao desenvolvimento dos conceitos científicos.

É notória a necessidade do docente, em sua prática, direcionar o ensino de ciências da natureza com base nos conhecimentos dos discentes dos anos iniciais. Com um olhar mais voltado a importância e necessidade dos discentes aprenderem Ciências da Natureza, ampliando assim as suas relações e entendimento do meio no qual este se encontra inserido.

Em meio do estudo efetivado foi visto que alguns docentes reconheciam a necessidade de perceber conceitos espontâneos dos discentes. Entretanto outras docentes não apontaram a importância de mapear ou reconhecer os conhecimentos dos discentes. O que sinaliza a necessidade de formações continuadas sobre o processo de formação de conceitos e do processo de ensino e aprendizagem de Ciências a fim de ampliar as possibilidades de atuação docente. Formações que possa possibilitar espaços de diálogo, resignificações das práticas educativas no ensino de Ciências da Natureza e da Formação de Conceitos (científicos e espontâneos).

Diante desta pesquisa surgiram alguns questionamentos e busca-se a continuação deste estudo como o intuito identificar: quais as dificuldades encontradas pelas docentes ao atuar com os conceitos científicos de Ciências da Natureza? Será que as docentes pesquisadas, ao longo de sua formação inicial ou continuada, estudaram sobre o desenvolvimento dos conceitos no pensamento da criança e sobre o processo de ensino e a aprendizagem dos conceitos científicos?

Assim propõe-se a continuação deste estudo com o propósito de entender mais profundamente o processo de aprendizagem dos conceitos científicos pelas crianças nos anos iniciais e como as situações de ensino podem potencializar o processo de aprendizagem dos conceitos científicos pelas crianças nos anos iniciais do ensino fundamental.

## **REFERÊNCIAS**

BARDIN, Laurence. **Análise de Conteúdo**. Lisboa, Edições 70, 2000.

BRASIL. Ministério da Educação. **Lei nº 9.394**, de 20 de dezembro de 1996. Lei de Diretrizes de Base da Educação Nacional. Disponível em:  
[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/Leis/L9394.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L9394.htm), Acesso em 06 de Mar. de 2010.

BRASIL. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Ciências Naturais/ Secretaria de Educação Fundamental**. Brasília: MEC/SEF, 1997.

CORDEIRO, Jaime. **Didática**. São Paulo: Contexto, 2007.

LORENZETTI, Leonir. **O ensino de ciências naturais nas séries iniciais**. Disponível em: <[www.fortium.com.br/.../O%20Ensino%20De%20Ciencias%20Naturais%20Nas%20Series%...](http://www.fortium.com.br/.../O%20Ensino%20De%20Ciencias%20Naturais%20Nas%20Series%...)>. Acesso em: 24 abr. 2010.

PORTO, Amélia. RAMOS, Lizia. GOULART, Sheila. **Um olhar comprometido com o ensino de ciências**. Belo Horizonte: Editora FAPI, 2009.

SANTOS, Paulo Roberto. **O Ensino de Ciências e a Idéia de Cidadania**. Disponível em: <<http://www.hottopos.com/mirand17/prsantos.htm>>. Acesso em: 24 abr. 2010.

VIGOTSKI, Lev Semenovich. **A construção do pensamento e da linguagem**. 2. ed. São Paulo: Editora WMF Martins Fontes, 2009.

\_\_\_\_\_. **A formação social da mente: o desenvolvimento dos processos psicológicos superiores**. 7. ed. São Paulo: Martins Fontes, 2007.

\_\_\_\_\_. LURIA, Alexander Romanovich; LEONTIEV, Alex N. **Linguagem, desenvolvimento e aprendizagem**. 11. ed. São Paulo: Ícone, 2010.

ZANON, Dulcimeire Ap Volante; FREITAS, Denise de. Aula de ciências nas séries iniciais do ensino fundamental: ações que favorecem a sua aprendizagem. **Ciências & Cognição**. p. 93-103. Mar. 2007. INSS 1806-5821.

---

<sup>i</sup> Discente do Curso de Licenciatura em Pedagogia da UFRPE – Unidade Acadêmica de Garanhuns UAG/UFRPE. Participa do Programa de Educação Tutorial PET/Conexões. E-mail: sammara\_c\_silva@hotmail.com.

<sup>ii</sup> Psicóloga. Doutoranda em Antropologia (UFPE). Docente da UFRPE, Unidade Acadêmica de Garanhuns. Atuação nas Licenciaturas em Pedagogia e Letras. E-mail: gisellesantos\_2@yahoo.com.br.