



**X COLÓQUIO
INTERNACIONAL**
"Educação e Contemporaneidade"
22 a 24 de Setembro de 2016
São Cristóvão/SE - Brasil



ISSN: 1982-3657

A MUDANÇA DO PERFIL CONCEITUAL: ESTUDO DOS FUNGOS NO QUARTO ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL

TAYSE DANTAS DOS SANTOS

EIXO: 19. EDUCAÇÃO E ENSINO DE CIÊNCIAS HUMANAS E SOCIAIS

~RESUMO Este artigo analisa o desenvolvimento do conhecimento prévio do aluno para o conhecimento científico diante do tema fungos. Foi uma pesquisa de cunho qualitativo com a questão: Como mudar os conhecimentos prévios para o conhecimento científico na disciplina de ciências?

Dentro desse contexto, o objetivo geral a ser alcançado foi a mudança do perfil conceitual em sala de aula. Os objetivos específicos foram: mostrar como a falta de uma conservação correta dos alimentos e maus hábitos de higiene pode ocasionar a proliferação destes microrganismos; permitir que os alunos expressem suas ideias sobre o problema proposto em sala de aula; estimular a observação e o levantamento de hipóteses; promover a iniciativa pessoal. Foi perceptível o desenvolvimento dos conhecimentos prévios para os de caráter científico.

Palavra - chave: conhecimento prévio, conhecimento científico, aluno. ABSTRACT This article analyzes the development of prior knowledge of the student to the scientific knowledge on the subject fungi and bacteria. It was a qualitative research with the question: How does the process of prior knowledge to scientific knowledge can have a good development in the discipline of science?

In this context, the general objective to be achieved was the analysis of prior knowledge to scientific knowledge in the classroom. The specific objectives were to show a lack of proper conservation of food and poor hygiene can cause the proliferation of micro-organisms; allow students to express their views on the proposed problem in the classroom; encourage observation and raise hypotheses; promote personal initiative. It was noticeable development of prior

knowledge to the scientific character of the. Keywords: prior knowledge, scientific knowledge, student.

~~Introdução: O presente estudo tem como meta a análise do desenvolvimento do conhecimento prévio para o conhecimento científico na disciplina de ciências no 4º ano do ensino fundamental em uma escola pública municipal de Aracaju SE. É necessário que o conhecimento prévio seja valorizado como ponto de partida na abordagem dos conteúdos em sala de aula, porque é através dele que o professor saberá qual a melhor metodologia a ser aplicada no processo de ensino-aprendizagem. De tal forma é necessário organizar as ideias que já estão preestabelecidas nos esquemas mentais dos alunos em relação aos conteúdos abordados, o confronto de informações pode implicar na reconstrução de novos conceitos, agora pautados por teorias científicas. Segundo Espinoza (2010), muitos estudos mostram que fazer os alunos abandonarem as ideias que já dispõem diante da observação de um fenômeno, não é uma mudança simples. Os dados registrados e as relações estabelecidas entre eles estão impregnados dos conhecimentos que já trazem para sala de aula.

Dentro deste contexto elaborei a questão: Como mudar os conhecimentos prévios para o conhecimento científico na disciplina de ciências?

Nesse sentido, o objetivo geral foi: a mudança do perfil conceitual em sala de aula. Os objetivos específicos foram: mostrar como a falta de uma conservação correta dos alimentos e maus hábitos de higiene pode ocasionar a proliferação destes microrganismos; permitir que os alunos expressassem suas ideias sobre o problema proposto; estimular a observação e o levantamento de hipóteses; promover a iniciativa pessoal; despertar a curiosidade e o processo de investigação sobre o conteúdo; informar que algumas espécies de fungos podem ser utilizadas na produção de alimentos, bebidas e medicamentos.

A pesquisa foi de cunho qualitativo, pesquisa-ação. Coletei dados a partir da execução de uma intervenção pedagógica em uma escola municipal de Aracaju SE, com alunos do quarto ano do Ensino Fundamental, nas aulas de Ciências Naturais. Abordei o conceito de fungos com a análise de alimentos com aspectos de composição. Dessa forma, pretendi estimular a observação, o levantamento de hipóteses, a autonomia, a investigação, a criatividade. Desenvolvimento do conhecimento prévio dos alunos em sala de aula. Quando as crianças chegam ao ambiente escolar elas já possuem muitos conhecimentos, ideias e opiniões. Esses conhecimentos são determinados como conhecimentos prévios, o professor não deve excluí-los do processo de ensino-aprendizagem, mas considerá-los como um fator importante na abordagem dos conteúdos em sala de aula, o que conseqüentemente valoriza a cultura dos alunos, seus saberes, seus argumentos e promove a troca de experiências.

Através desta interação um novo aprendizado vai sendo construído juntamente com as mudanças do perfil conceitual que cada aluno apresenta em relação ao conteúdo abordado. Ideias e conceitos que anteriormente pareciam corretos vão sendo aos poucos abandonados, dando espaço para um novo aprendizado científico. É o que pode ser observado na afirmativa:

[...] o conhecimento não parte de uma certeza primeira (...) mas, ao contrário, tem seu ponto de partida numa polêmica, ou seja, começa sempre por um diálogo, pela troca de argumentos e pela negação e retificação do saber anterior, para em seguida alcançar novas verdades. (Barbosa, 2004, p.53) Dessa maneira, durante o desenvolvimento do diálogo da troca de ideias sobre o tema abordado em sala de aula é que novas concepções surgem com a mediação do professor entre o aluno e o conhecimento. Segundo Barbosa (2004), o desenvolvimento da aprendizagem pode acontecer de duas formas. A primeira é a da captura conceitual, esta é estruturada nos conhecimentos prévios dos indivíduos, ou seja, é o ponto de partida para fazê-los progredir. A segunda forma é a transposição didática dos conceitos que estabelece a mudança de algumas ideias antes consideradas corretas com o objetivo de substituí-las por concepções científicas.

A mudança do perfil conceitual A mudança conceitual, segundo Posner et al. (1982 apud El-Hani et al., 2000), surgiu de uma relação estabelecida entre o crescimento do conhecimento científico e a aprendizagem da ciência. Para El-Hani et. al. (2000), o principal objetivo estratégico para a mudança conceitual é levar o aluno à insatisfação em relação às suas concepções que fazem parte dos conhecimentos prévios, à substituição destas ideias por pensamentos científicos, mediante as situações conflituosas promovidas pelo professor.

Ao longo das últimas duas décadas, numerosas abordagens de ensino derivadas da teoria da mudança conceitual foram propostas e testadas. Esta teoria apresenta dois componentes principais: (i) as condições em que uma acomodação ou troca conceitual provavelmente ocorrerá; e (ii) a ecologia conceitual do aprendiz, que propicia o contexto em que a mudança conceitual tem lugar. (Hewson e Thorley, 1989 apud El-Hani et al. 2000, p. 4). É possível observar que tais componentes possuem papéis significativos diante da compreensão sobre o processo que ocorre no desenvolvimento de ensino aprendizagem. Segundo Posner et al. (1982 apud El-Hani et al. 2000), existem quatro aspectos que podem ser comuns e perceptíveis durante os casos de acomodação de um novo conceito: inteligibilidade, plausibilidade, fertilidade e insatisfação. A concepção inteligível é quando o indivíduo é capaz de compreender o que ela significa procurando de alguma forma representá-la e a partir dela explorar suas possibilidades. Se uma concepção é inteligível ela também será plausível, a partir do momento em que o indivíduo é capaz de resolver problemáticas com as quais se defronta com uma concepção anterior, mostrando consistência em aspectos que fazem parte da ecologia conceitual adquirindo dessa maneira significados. A concepção inteligível também será fértil quando o indivíduo considerar algo que pode lhe proporcionar informações

relevantes, levando-o a resoluções de problemas que antes lhe parecia insolúveis, sugerindo novas possibilidades e ideias. A quarta condição da mudança conceitual é a insatisfação. Esta é definida quando é causado algum tipo de dificuldade, bloqueando a possibilidade de compreensão do conteúdo.

Uma concepção, para ser acomodada, deve ser não apenas inteligível, mas também plausível e fértil para o aprendiz. A atenção dos professores e teóricos da aprendizagem esteve voltada, durante muito tempo, mais para a inteligibilidade do que para a plausibilidade ou fertilidade das concepções. A inteligibilidade é, contudo, uma condição necessária, mas não suficiente para a acomodação. O conjunto das quatro condições descritas no modelo da mudança conceitual constitui a condição suficiente para uma acomodação. (El-Hani et al. 2000, p. 5). Dessa maneira é possível compreender que os processos das quatro condições durante a acomodação dos conteúdos são necessários para o desenvolvimento da compreensão e principalmente responsáveis pela mudança conceitual. É perceptível que cada condição está interligada durante este processo.

A ecologia conceitual segundo Pintrich et al. (1993 apud El-Hani et al. 2000), são os conceitos que governam a mudança conceitual, fazendo referências a todos os conhecimentos prévios envolvidos que acabam proporcionando ao contexto em que a acomodação e assimilação de novas ideias tem lugar. Para Posner et al. (1982 apud El-Hani et al. 2000), existem dois aspectos que fazem parte da ecologia conceitual e devem ser considerados relevantes, são eles: as anomalias e as suposições fundamentais sobre a ciência e o conhecimento, estes são fatores primordiais para a constituição de uma base sobre a qual são feitos os julgamentos sobre as novas concepções.

É importante salientar que a formação do perfil conceitual tem outra característica importante, como podemos observar na afirmação "seus níveis 'pré-científicos' não são determinados por escolas filosóficas de pensamento, mas pelos compromissos epistemológicos e ontológicos dos indivíduos". (MORTIMER, 1996, p. 34). Cada aluno tem características individuais que são fortemente influenciadas por aspectos culturais, por este motivo é que segundo Mortimer (1996), o perfil conceitual pode ser definido como um sistema supra individual de pensamentos distintos que pode ser atribuído a qualquer indivíduo dentro de uma mesma cultura.

Apesar de cada indivíduo possuir um perfil diferente, as categorias pelas quais ele é traçado - pelo menos no contexto da educação científica - são as mesmas para cada conceito. A noção de perfil conceitual é, portanto, dependente do contexto, uma vez que é fortemente influenciado pelas experiências distintas de cada indivíduo; e dependente do conteúdo, já que para cada conceito em particular tem-se um perfil diferente. As categorias que caracterizam o perfil são fortemente ligadas ao contexto escolar na qual podem ser aplicadas e às perguntas que foram usadas para se ter acesso às ideias dos estudantes. (Mortimer, 1996, p. 34). A mudança do perfil conceitual está diretamente ligada ao contexto no qual o aluno está inserido, aos seus aspectos culturais que conseqüentemente influenciará nos assuntos discutidos em sala de aula referentes às abordagens

científicas e vice versa. Dessa forma a transformação dos conhecimentos prévios para os de caráter científico deve acontecer de maneira cautelosa, respeitando e compreendendo as ideias apresentadas pelos alunos. Muitas vezes podemos observar que as representações das crianças estão distantes dos conceitos científicos. Durante este processo, é importante que o professor saiba utilizar metodologias de ensino adequadas para não gerar dificuldades no desenvolvimento da aprendizagem.

[...] A reconhecida distância que costuma existir entre as noções dos alunos e o conhecimento das ciências naturais pode provocar um efeito desmobilizador no ensino se considerarmos apenas esse aspecto e menosprezarmos a ideia de que, definitivamente, essas noções representam a estrutura sobre a qual os novos conhecimentos poderão atuar para se chegar a uma interpretação do mundo mais próxima do conhecimento científico. [...] (Espinosa, 2010, p. 60). Os novos conhecimentos adquiridos podem gerar um efeito desmobilizador durante o processo de ensino aprendizagem, neste momento é necessário que o professor conduza o desenvolvimento do assunto abordado de modo que os alunos o relacionem com fatos do cotidiano para diminuir as dificuldades que possam surgir. Segundo as observações de Davis (2005) sobre os estudos de Piaget, a busca realizada pelo equilíbrio das informações no processo cognitivo diante do confronto de novos conhecimentos é denominada por Piaget de *equilíbrio*, que envolve dois fatores complementares: a *assimilação*, ou seja, a junção do novo às estruturas cognitivas já construídas. O outro fator é a *acomodação*, nesta acontece a transformação das estruturas intelectuais diante de uma situação problema colocada tanto pelo meio quanto pelo próprio sujeito.

A estratégia para essa problemática, em aproximar os conhecimentos apresentados pelos alunos para os de caráter científico, é o desenvolvimento de aulas experimentais, que despertem nos alunos a curiosidade e promova o manuseio de objetos, o que conseqüentemente aproximará a teoria da prática. Muitas vezes os professores se detêm apenas na transmissão de termos científicos ou na leitura automática de textos, fatos que assustam os alunos e conseqüentemente os levam apenas memorizarem esses termos sem entenderem ao certo sua origem ou função. Segundo Espinoza (2010), o experimento constitui um artifício significativo que não possui apenas o objetivo de motivar, imitar ou mostrar como se produz conhecimento científico, mas representa uma estratégia importante no desenvolvimento da aprendizagem. Estratégia que pode se converter num instrumento para chegarmos á diferença entre descrever e explicar para entendermos as relações estabelecidas entre teoria e experimento.

Mas é importante ressaltar que mesmo com a realização dessas atividades alguns conceitos ou ideias que cientificamente são considerados incorretos ainda não serão desmistificados, pois os pensamentos estão impregnados de concepções inadequadas que foram formuladas e solidificadas em seu cotidiano.

Outro caminho que não pode deixar de ser trilhado durante o processo de ensino- aprendizagem é

o de conduzir o aluno à reflexão sobre os diversos fatores que circundam a problemática proposta ou ao experimento realizado para que ocorra uma melhor aceitação sobre as novas concepções. Uma atividade de Ciências fundamenta-se na ação dos alunos. Essa ação como já dissemos, não deve se limitar à simples manipulação ou observação. A resolução de um problema pela experimentação deve envolver também a reflexão, relatos, discussões, ponderações e explicações – característica de uma investigação científica. (Carvalho et al. 2010, p. 30). Dessa maneira, não basta apenas apresentar um novo conhecimento aos alunos, esse novo aprendizado tem de estar fundamentado na reflexão, na observação, no levantamento de hipóteses e no desenvolvimento da autonomia. Para que tais fatores aconteçam é necessário promover a pesquisa em sala de aula. Segundo Pozo e Crespo (2009), as pesquisas são problemas que aproximam os alunos do trabalho científico e contribuem para que o aluno relacione os conceitos teóricos com a prática e transfira os conhecimentos escolares para âmbitos cotidianos. Este tipo de atividade propõe ao aluno uma aproximação mais simplificada daquilo que a pesquisa científica representa, utilizando dessa forma a observação e a formulação de hipóteses.

Apropriação e discussão dos resultados A pesquisa é classificada como pesquisa-ação de cunho qualitativo. A pesquisa-ação envolveu a observação e a intervenção nas situações que estão sendo analisadas. Realizei o período de observação, que é um dos elementos importantes da pesquisa-ação, de 5 a 7 de Maio de 2014, em uma escola pública municipal de Aracaju. Consequentemente me proporcionou um direcionamento de como desenvolver as atividades do projeto didático durante a intervenção pedagógica. Intervenção pedagógica Primeiro momento No primeiro momento foi explicado que eu estaria das 07h às 11 horas ministrando as aulas da disciplina Ciências Naturais. O conteúdo foi iniciado através da exposição de frutas estragadas, encobertas por fungos, para que dessa maneira os alunos visualizassem de forma concreta o modo como estes microrganismos agem nos alimentos quando não são conservados de maneira correta ou ultrapassam do tempo a serem consumidos.

Estagiária: Esses alimentos que vocês estão vendo estão em condições de serem ingeridos?

Alunos: Não.

Estagiária: Por quê?

Aluno B: Porque estão com "manchinhas" pretas.

Estagiária: E o que são essas "manchinhas"?

Aluna M: Minha mãe diz que é bolor, se comer vai fazer mal.

Estagiárias: E o que é esse bolor?

Aluna M: São bichinhos. Teve uma vez que na minha casa o mamão ficou cheio de manchas pretas e minha mãe falou que se eu comesse ia dar dor de barriga.

Estagiária: E por que o mamão ficou assim?

Aluno M: Por que não colocou na geladeira aí estragou.

Estagiárias: Mas tem alimentos que mesmo colocando na geladeira ele fica com esse bolor. Por que isso acontece?

Aluno J: Por que não pode demorar lá dentro tia.

Aluno B: Tia, minha avó colocou um pão dentro da lata de farinha e já tem um tempão que ele tá lá e não ficou com bolor. Por quê?

De repente fui surpreendida com o aluno B, pois eu nunca tinha parado para pensar neste acontecimento que tantas vezes presenciei em meu cotidiano.

Logo após, foi explicado que esses bolores são denominados fungos e que na maioria das vezes só poderiam ser vistos através da utilização do microscópio. É importante que os alunos possam visualizar de maneira concreta o conteúdo que está sendo abordado em sala de aula para que dessa maneira eles possam compreender melhor a abordagem teórica e ao mesmo tempo relacionar com fatos do seu cotidiano. Segundo Carvalho et al. (1998), é necessário que o professor conduza as discussões promovidas em sala de aula para que os alunos relacionem os problemas resolvidos nas atividades com situações que fazem parte do seu cotidiano.

Em seguida foi colocado um vídeo, que mostrava as etapas de decomposição de um alimento para que os alunos compreendessem os diversos aspectos que os alimentos poderiam apresentar com a ação dos fungos. Segundo momento No segundo momento foi realizado um experimento como forma de instigar a curiosidade dos alunos e o levantamento de hipóteses durante a abordagem do conteúdo em sala de aula. O experimento realizado foi: "Como agem os fungos do fermento biológico"?

Nesta aula experimental foram utilizados o fermento biológico, açúcar, garrafa pet, colher, copo descartável, bexiga e água morna. Esta experiência também teve o objetivo de demonstrar de forma dinâmica o processo de fermentação que os fungos desenvolvem e que muitos deles são comestíveis e utilizados na produção de diversos alimentos.

Foram divididos três grupos com cinco alunos e os materiais foram distribuídos para dar início a realização do experimento. Neste momento os alunos ficaram bastante agitados e curiosos. Logo após, cada grupo colocou o fermento, açúcar e água morna dentro da garrafa, depois tamparam o recipiente com a bexiga. Solicitei que aguardassem alguns instantes e os alunos começaram a observar o que estava acontecendo com a bexiga. Neste momento os alunos ficaram surpresos e

várias hipóteses foram formuladas.

Aluno B: Tia a bexiga tá enchendo!

Estagiária: Por que isso está acontecendo?

Aluno R: Por causa da fumaça da água morna.

Estagiária: Só por causa da água?

Aluna F: Eu acho que é por causa do pozinho marrom que a gente usa pra fazer pão.

Estagiária: E por quê?

Aluna F: Porque ele tem o poder de fazer o pão ficar grande aí acontece a mesma coisa com a bola de assoprar.

Estagiária: E como se chama esse "pозinho marrom"?

Aluno A: Fermento biológico.

Na medida em que as aulas experimentais são desenvolvidas, os alunos são familiarizados com um vocabulário diferente e adquirem uma linguagem de caráter científico, aos poucos deixando de lado certas expressões que fazem parte do seu cotidiano e que acabam levando para sala de aula. A aprendizagem das ciências envolve inserir o aluno em um mundo de significados novos. Implica em iniciá-lo em um modo diferente de pensar, ver e explicar o mundo – o modo científico - e de familiarizá-lo com uma linguagem diferente daquela utilizada no cotidiano – a linguagem científica – que possui características próprias da cultura científica. (Driver et al. 1999 apud Viecheneski et al. 2012, p. 856). Essas mudanças se tornam mais perceptíveis a partir do momento em que o professor promove o desenvolvimento dos registros de informações a cada aula experimental. Nestes registros, os alunos relatam as suas ideias sobre o processo científico realizado e discutido em sala de aula, eles podem conter o levantamento de hipóteses abrangendo todo caminho percorrido até se chegar ao resultado obtido. Segundo Viecheneski et al. (2012), a escrita de textos nas aulas de Ciências tem se consolidado como importante ferramenta, pois eles relatam tudo que foi discutido e realizado em sala de aula o que facilita para o professor uma captura conceitual referente ao modo como o conteúdo está sendo compreendido pelos alunos. O papel da escrita tem se destacado como um mecanismo de organizar e refinar ideias sobre um tema específico. Terceiro momento Neste momento, os alunos foram divididos em grupos para a realização da leitura do texto "Fungos", (Gowdak e Martins, 2002). Logo em seguida, formou-se uma grande roda de conversa para discussão do mesmo. A realização desta atividade é uma ferramenta significativa, pois durante seu desenvolvimento os alunos aprendem a ler e interpretar o que está escrito e conhecem termos científicos através das diversificadas nomenclaturas que o ensino de Ciências utiliza. É importante ressaltar que o processo de leitura e interpretação terá

bom êxito a depender do modo como o professor realiza esta ação.

O trabalho com os conhecimentos científicos está muito ligado a textos informativos, figuras e imagens. Deve-se planejar a passagem do mundo das fabulas ao mundo da descrição e da dissertação, procurando apresentar o aluno ao contexto típico do mundo científico. Isso não significa, no entanto, que os textos devam ser áridos e cheios de nomes incompreensíveis. (Bizzo, 2002, p. 67). A introdução de textos científicos deve abranger a necessidade de explorar os diferentes tipos de interpretações dos alunos. É necessário que antes deste método o professor analise de maneira minuciosa o perfil da turma para que dessa maneira o texto seja adequado à faixa etária dos alunos e ao grau de dificuldade existente em relação ao assunto abordado. Segundo Gabarini e Bastos (2006 apud CAMPOS, 2011), a escolha da temática dos textos a serem utilizados pelos professores está mais voltada pela dimensão metodológica do que em razão do texto apresentar características instigantes, provocantes ou de trazer exemplos interessantes. Em virtude destes motivos, muitas vezes os alunos encontram-se desestimulados na busca de um conhecimento mais específico no ensino de Ciências. Conclusões O tema descrito fez uma análise sobre a apropriação dos conhecimentos científicos, identificando os alunos como participantes fundamentais na descoberta deste aprendizado. Esta forma de construir conhecimento possui contribuições significativas, o aluno faz reflexões sobre o que acontece ao seu redor e as relaciona com a abordagem teórica. A exposição dos conhecimentos prévios é primordial para o desenvolvimento da aprendizagem. Muitas vezes as narrativas dos alunos revelam ideias contraditórias referentes ao conteúdo que está sendo abordado em sala de aula, neste momento é necessária a presença do professor como mediador entre o conhecimento e os alunos.

Durante o desenvolvimento deste trabalho foi possível concluir que a construção de conhecimento não acontece através da inserção de informações desconhecidas, mas da transformação e adequação de um conhecimento já existente em indivíduos dotados de costumes e valores sociais que refletem em suas ideias. Conhecer o que os alunos sabem é condição para uma educação construtiva.

Foi perceptível que a introdução de textos em pequenas rodas de conversa e a discussão do mesmo instigando os alunos através de questionamentos, proporcionou a compreensão de várias interpretações diferenciadas sobre um mesmo assunto. A realização de aulas práticas, com experimento científico foi bastante significativa, pois através desta metodologia foi possível estimular nos alunos a observação, o levantamento de hipóteses, a curiosidade, a pesquisa e a autonomia em buscar respostas para a resolução do problema. Diante deste contexto, também foi possível observar que o professor também tem de ser um "descobridor" dos melhores caminhos a serem trilhados e dos melhores métodos a serem escolhidos para que promova um bom desenvolvimento nesse processo de intermediação entre aluno e conteúdo.

REFERÊNCIAS BARBOSA, Elyana; BULCÃO, Marly. **Bachelard, pedagogia da razão, pedagogia da imaginação**. São Paulo: Vozes. 2004, 104 p. BIZZO, Nélío. **Ciências: fácil ou difícil?** 2 ed. São Paulo: Ática 2002. 144 p. CAMPOS, Raquel Sanzovo Pires de. **O Uso de Textos Alternativos para o Ensino de Ciências e a Formação Inicial de Professores de Ciências**. Bauru-SP: Programa de Pós- Graduação em Educação para a Ciência. 2011, 123 p. CARVALHO, Anna Maria Pessoa de; VANNUCCHI, Andréa Infantsi; BARROS, Marcelo Alves; GONÇALVES, Maria Elisa Rezende; REY, Renato Casal de. **Ciências no Ensino Fundamental**. São Paulo: Scipione. 1998, 199 p. CARVALHO, Anna Maria Pessoa de; VANNUCCHI, Andréa Infantsi; BARROS, Marcelo Alves; GONÇALVES, Maria Elisa Rezende; REY, Renato Casal de. **Ciências no Ensino Fundamental**. São Paulo: Scipione 2010, 199 p. DAVIS, Claudia Leme Ferreira. Piaget ou Vygotsky: uma falsa questão. Coleção Memória da Pedagogia nº 2 - edição especial da **Revista Viver Mente & cérebro**, São Paulo, p. 38 - 49, 01 out. 2005. Este ensaio é uma versão ampliada e atualizada do texto publicado nos Anais do Seminário Internacional de Alfabetização e Educação Científica da Universidade Regional de Ijuí. 1993. EL-HANI, Charbel Niño, Bizzo, Nelio, Marco Vicenzo. Formas de Construtivismo: Teoria da Mudança Conceitual e construtivismo Contextual. **II Encontro Nacional de Pesquisa e Educação em Ciências**. Este trabalho é parte da tese de doutorado "Exercícios na Ausência de Significado: Discutindo o Reduccionismo Dentro e Fora da Sala de Aula", defendida na FE-USP no 1º Semestre de 2000. ESPINOZA, Ana. **Ciências na Escola**. São Paulo: Ática, 2010. 121 p. GOWDAK, Demétrio; MARTINS, Eduardo. **Ciências Novo Pensar**. 5º Ano. São Paulo: FTD. 2002, 250 p. MORTIMER, Eduardo Fleury. **Construtivismo, Mudança conceitual e Ensino de Ciências: Para onde vamos?** Belo Horizonte- MG. 1996, p. 20-39. POZO, Juan Ignácio; CRESPO, Miguel Angel G. **A aprendizagem e o ensino de Ciências: do conhecimento cotidiano ao conhecimento científico**. 5 ed. Porto Alegre: Artmed, 2009. VIECHENESKI, Juliana Pinto; LORENZETTI, Leonir; CARLETTO, Marcia Regina. Desafios e práticas para o ensino de ciências e alfabetização científica nos anos iniciais do ensino fundamental. **Atos de pesquisa em Educação** – PPGE/ ME ISSN 1809-0334 v. 7, n. 3, p. 853-876, set/dez 2012.

NOTA Este trabalho foi desenvolvido como parte da disciplina Fundamentos e Metodologias do Ensino de Ciências do Curso de Licenciatura Plena em Pedagogia, da Faculdade Amadeus. Aracaju SE.

*Licenciada no curso de Pedagogia pela Faculdade Amadeus. E-mail: tayseihs@hotmail.com

Recebido em: 28/06/2016

Aprovado em: 02/07/2016

Editor Responsável: Veleida Anahi / Bernard Charlort

Metodo de Avaliação: Double Blind Review

E-ISSN:1982-3657

Doi: