



Aprendizagem de ciências sob a visão dos discentes de uma escola de ensino fundamental de Parnaíba, Piauí (Brasil)

Learning of sciences under the vision of the students of a fundamental school of Parnaíba, Piauí

Mayara Oliveira da COSTA ¹; Maria Helena ALVES ²

Recebido: 24/11/2017 • Aprovado: 28/12/2017

Conteúdo

1. Introdução
2. Desenvolvimento
3. Considerações finais

Referências

RESUMO:

No atual modelo de ensino o conhecimento é tratado como um conjunto de informações que são passadas através dos professores aos alunos, resultando em um aprendizado nem sempre efetivo. Assim, o objetivo desse trabalho foi analisar as dificuldades, no ensino e aprendizagem de Ciências dos alunos do 8º ano da Unidade Escolar Professora Raquel Magalhães, Parnaíba-Piauí. Para isso foi aplicado um questionário contendo sete questões, as quais foram analisadas e tabuladas. Os resultados demonstraram que, devido à disciplina de Ciências possuir vários nomes e termos científicos, a aprendizagem dos conteúdos abordados acaba sendo prejudicada. Outro fator importante foi em relação à metodologia do professor, em sala de aula, que muitas vezes possui caráter uniforme. Diante disso, sugere-se a utilização de diferentes métodos para que os alunos despertem o interesse e a curiosidade pelos conteúdos da disciplina de Ciências.

Palavras chave: Ensino diferenciado. Ensino básico. Ciências.

ABSTRACT:

In the current teaching model the knowledge is treated as a set of information that is passed through the teachers to the students, resulting in a learning not always effective. Thus, the objective of this study was to analyze the difficulties in the teaching and learning of Sciences of the students of the 8th grade of the Raquel Magalhães School, Parnaíba-Piauí. For this, a questionnaire containing seven questions was applied, which were analyzed and tabulated. The results showed that, because the discipline of science has several names and scientific terms, the learning of the contents covered ends up being impaired. Another important factor was in relation to the teacher's methodology, in the classroom, which often has a uniform character. In view of this, it is suggested to use different methods for the students to arouse interest and curiosity for the contents of the Science discipline.

Keywords: Differentiated education. Basic education. Sciences.

1. Introdução

As pesquisas visando superar o modelo tradicional de ensino têm crescido nos últimos tempos. Modelo este que surgiu nas últimas décadas do século XX e serviu de referencial para os demais que o sucederam através do tempo (Leão, 1999). Este mesmo autor ressalta que a escola tradicional continua em evidência, até hoje, porém, seu caráter atual passou por muitas modificações ao longo de sua história.

Na década de 1970 surgiu o movimento conhecido como "Ciência, Tecnologia e Sociedade - CTS". Essa tendência contempla a estreita relação da ciência com a tecnologia e a sociedade, aspectos que não podem ser excluídos de um ensino que visa formar cidadãos mais atuantes e críticos (Santos et al., 2011). Sendo assim, além de visar a formação de cientistas, permite a vivência do método científico como necessário à formação do cidadão.

No início dos anos 1980, o ensino de Ciências poderia contribuir para o sustento da situação em vigência no Brasil ou para a transformação da sociedade do país, visto que a educação passava a ser percebida como uma prática social interligada aos sistemas político-econômicos. Ainda nesse período, as condições para o ensino de Ciências passava a reconhecer as atividades científicas como possibilidades dos estudantes terem uma interpretação crítica do mundo em que vivem a partir do desenvolvimento de um método científico sobre diferentes circunstâncias e realidades e, não como uma atividade necessariamente objetiva e socialmente neutra (Nascimento et al., 2010).

Já no final da década de 1980 e início da década de 1990, Trópia (2009) destaca ter ocorrido uma retomada da investigação como prática de ensino de ciências. Mesmo assim, o modelo tradicional ainda é amplamente utilizado nas escolas. Nele, a educação trata o conhecimento como um conjunto de informações que são simplesmente passadas dos professores para os alunos, o que nem sempre resulta em um aprendizado significativo (Sousa Sobrinho, 2009). Domingues (2011) ressalta que a disciplina de Ciências também apresenta características da escola tradicional, onde o livro didático é o principal recurso usado pelo professor, que dessa maneira desenvolve atividades de caráter repetitivo e memorístico.

Essa forma de ensino se caracteriza como padronizado, onde alunos e professores participam como atores que desempenham seus papéis, além de não conseguirem acompanhar e se adequarem à evolução das pesquisas. Para Farias (2014), no modelo tradicional de ensino os educandos são sujeitos passivos que aprendem com o professor que é um transmissor de conhecimento, desenvolvendo assim um aprendizado não efetivo.

Aprendizagem significativa é um conceito proposto por David Ausubel, que consiste num processo onde o indivíduo relaciona uma nova informação de forma não arbitrária e substantiva com aspectos relevantes já presentes em sua estrutura cognitiva (Ausubel et al., 1980, *apud* Lemos, 2006). Além disso, corresponde à construção mental de significados, porque implica uma ação pessoal de relacionar a nova informação recebida com os significados já existentes na estrutura cognitiva (Lemos, 2006).

Nos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN's), encontra-se que, uma sociedade em que há supervalorização do conhecimento científico, deve pensar na formação de um cidadão crítico à margem do saber científico. Por isso, a meta para o ensino de Ciências é mostrar essa disciplina como um conhecimento que colabora para a compreensão do mundo e suas transformações e, reconhecer o homem como parte do universo e como indivíduo. Além disso, a apropriação dos conceitos e procedimentos de Ciências pode contribuir para o questionamento do que se vê e ouve, para a ampliação das explicações acerca dos fenômenos da natureza, para a compreensão e valoração dos modos de intervir na natureza e de utilizar seus recursos e, para a compreensão dos recursos tecnológicos que realizam essas mediações (Brasil, 1997).

O professor por sua vez, além de educador é transmissor de conhecimento, deve atuar, como mediador. Dessa forma, ele deve se colocar como ponte entre o estudante e o conhecimento, para que o aluno não receba passivamente as informações como se fosse um depósito do educador (Bulgraen, 2010). O ato de aprender se torna mais significativo à medida que o novo conteúdo é incorporado às estruturas de conhecimento de um aluno e adquire significado para

ele a partir da relação com seu conhecimento prévio. Se do modo contrário, ele se torna mecânico ou repetitivo, uma vez que se produziu menos essa atribuição de significado e o novo conteúdo passa a ser armazenado isoladamente (Pelizzari et al., 2002).

Muitas são as dificuldades para que haja a aprendizagem, mas existem várias maneiras para facilitá-la, sendo necessária a percepção do verdadeiro significado do que está aprendendo (Tavares, 2013). Sendo assim, o professor pode utilizar novas metodologias, dentro e/ou fora da sala de aula, possibilitando ao aluno a construção de seu próprio conhecimento no contexto do ensino de Ciências Naturais no Ensino Fundamental.

Entretanto, os professores de ciências continuam privilegiando aulas teóricas expositivas com pouca participação dos alunos. Perante isso, percebe-se que os estudantes enfrentam dificuldades de compreensão tanto dos conteúdos transversais quanto dos que fazem parte do próprio currículo escolar. Diante do contexto, este trabalho teve por objetivo investigar as dificuldades dos alunos em relação à disciplina de Ciências e as metodologias empregadas pelo professor, as quais podem estar contribuindo para tais dificuldades.

2. Desenvolvimento

A pesquisa foi realizada em uma escola da rede pública de ensino, a Unidade Escolar Professora Raquel Magalhães, situada na cidade de Parnaíba, Piauí, a qual foi ambiente da vivência e desenvolvimento dessa pesquisa.

A Unidade Escolar Professora Raquel Magalhães possui um corpo discente constituído de 299 alunos, entretanto o público alvo pesquisado foram três turmas do 8º ano, sendo duas do turno da manhã (8º ano "A" e "B") e uma turma no turno da tarde (8º ano "C"), totalizando 98 alunos. Porém, somente 81 alunos, equivalente a 83% do total de alunos desta série participou desse estudo. A quantidade exata de alunos por turma foi: 31 alunos na turma do 8º ano "A" e do 8º ano "B" e "C" 25 alunos para cada.

Para a coleta de dados foi utilizado como instrumento de sondagem um questionário e por questões éticas, os alunos não foram identificados. No questionário constou uma pergunta referente à idade de cada aluno para traçar a faixa etária da população pesquisada, somada a seis questões de caráter objetivo e subjetivo. A finalidade das perguntas foi identificar a visão e as principais dificuldades dos alunos em relação à disciplina de Ciências, bem como os métodos de ensino utilizados pelo professor.

Para o levantamento dos dados, foi apreciado o total de alunos das três turmas e realizado a leitura das respostas dos questionários, que posteriormente foram analisadas quali quantitativamente e tabuladas. A apresentação dos dados foi através de tabelas e figuras (gráficos), seguidos de análise crítica dos resultados.

A partir da análise dos questionários aplicados, verificou-se que a idade dos alunos das três turmas variou entre 12 e 17 anos, estando a maioria entre 12 e 15 anos, como pode ser observado na tabela 1.

Tabela 1
Faixa etária dos alunos do 8º ano, turmas A, B e C

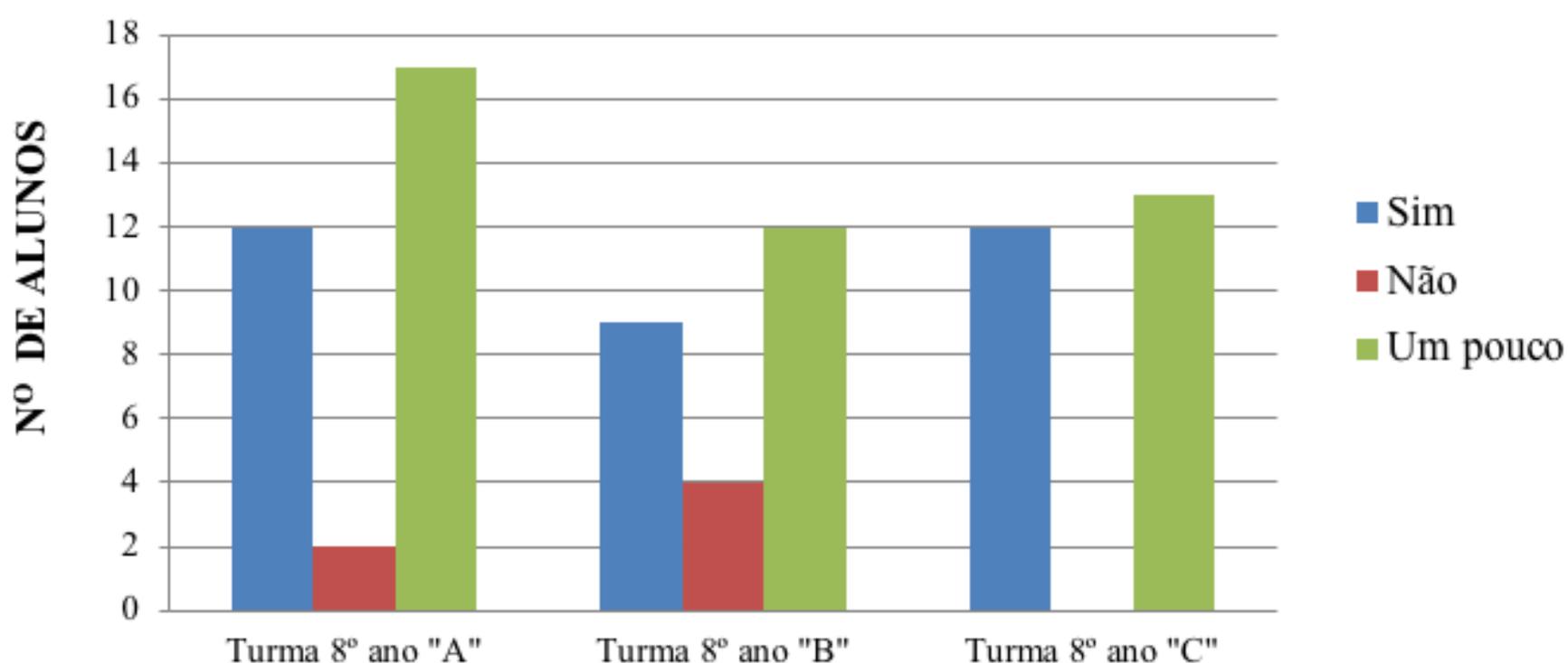
Turma	Faixa etária	Nº de alunos	% de alunos	Total
8º ano A	12 e 13 anos	22	27%	31
	14 e 16 anos	9	11%	
8º ano B	12 e 13 anos	6	8%	25
	14 e 15 anos	14	17%	
	16 e 17 anos	5	6%	

8º ano C	12 e 13 anos	7	9%	25
	14 e 15 anos	14	17%	
	16 anos	4	5%	

Em relação às perguntas abordadas no questionário, foram obtidos vários aspectos importantes que serão mostrados e discutidos a seguir.

A segunda questão abordou sobre se os alunos gostavam da disciplina de Ciências. Foi solicitado que os mesmos marcassem uma das respostas (sim, não ou um pouco) e que estas fossem justificadas. Verificou-se que em todas as turmas a resposta predominante foi "um pouco". Essa maioria relacionou tal disciplina como chata, com nomes estranhos, conteúdos de difícil compreensão e acrescentou à metodologia do professor, como insuficiente, o que pode ser observado na figura 1.

Figura 1
Resposta dos alunos do 8º ano da Escola Professora Raquel Magalhães, a questão dois, você gosta da disciplina de Ciências?



Fonte: organizado por Costa (2015), a partir dos dados coletados em pesquisa.

Com relação às justificativas que os alunos escreveram em relação à alternativa "sim", foi destacado a importância do ensino de Ciências para a compreensão do corpo humano e a relação que seus conteúdos possuem com o dia-a-dia. E para a alternativa "não", os alunos deram ênfase, dentre as justificativas citadas, na metodologia do professor, a qual não era adequada além do caráter que a disciplina possui de ser difícil e incompreensível.

Fernandes (1998) menciona que o enfoque que existe hoje com relação aos conteúdos de ciências faz com que se perca o fascínio original que a vida pode ter. A ideia preconcebida que um aluno tem, hoje é a de que a disciplina de Ciências é cheia de nomes, ciclos e tabelas a serem decorados, enfim, uma disciplina "chata".

De fato, o entendimento dos conceitos biológicos são fontes de muitas dificuldades apresentadas pelos alunos, levando-os a não gostarem da disciplina de Ciências, como afirma Petrovich *et al.*, (2014). No entanto, o conhecimento dessas dificuldades e das situações em que surgem, constitui uma condição importante para que o professor possa ser capaz de organizar, estruturar e apresentar os conteúdos aos alunos de forma adaptada aos seus interesses e capacidades (Cid & Neto, 2005).

Quando os alunos foram questionados se possuíam dificuldades em aprender os conteúdos trabalhados nas aulas de ciências, os resultados mostraram que as três turmas apontaram a

incompreensão dos conteúdos devido à metodologia do professor e os termos e/ou conceitos existentes na disciplina de ciências. Por outro lado, uma pequena quantidade de alunos afirmou não ter nenhum problema ao estudar essa disciplina.

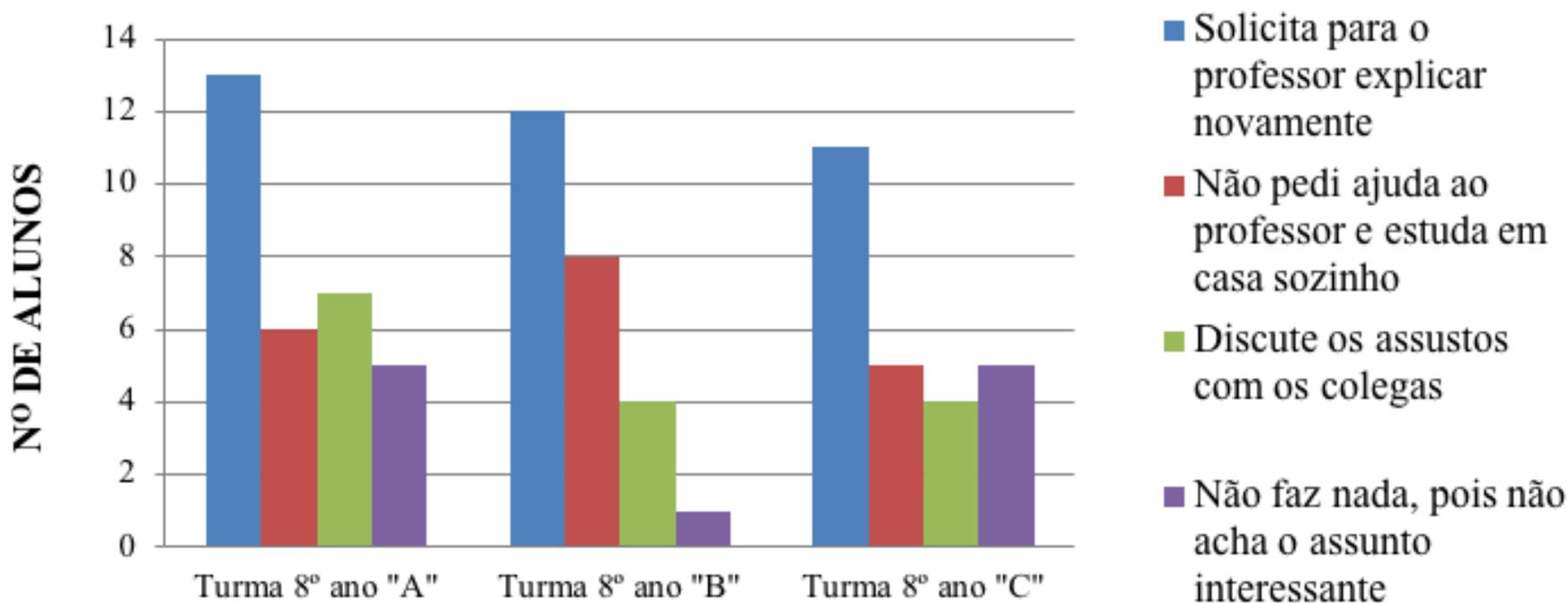
Um dos fatores que têm prejudicado a aprendizagem dos conteúdos de Ciências são os termos científicos. Muitas vezes considerados desnecessários para o ensino desta disciplina, o que configura um erro (Silva et al., 2011). Seria interessante que o professor tentasse apresentá-los, aos seus alunos, utilizando metodologias diferenciadas e criativas, como ressalta Petrovich et al., (2014), de forma que estes difundam o conhecimento adquirido com significado em seu no dia a dia.

Azevedo (2008) faz algumas comparações com outras pesquisas e constata que o Ensino de Ciências ainda possui características de três décadas atrás, resultando numa postura de professores que consideram esse ensino como uma descrição teórica e com conceitos científicos. Esses aspectos são o principal objeto de trabalho dos professores ao ensinar Ciências e que levam muitos alunos a decorarem nomes, fórmulas e enunciados.

Quando feita a pergunta referente à ação do aluno quando não entende os assuntos de ciências, a maioria das respostas das três turmas foi que os alunos solicitam ao professor explicar novamente o conteúdo. Outra porcentagem respondeu que não pede ajuda para o professor da disciplina e estuda em casa sozinha. Por outro lado, alguns alunos mencionaram que discutem os assuntos com os colegas em sala de aula. E a minoria, afirma que não pede ajuda a ninguém, porque não acha interessante aprender determinados assuntos da disciplina de Ciências (Figura 2).

Figura 2

Resposta dos alunos do 8º ano da Escola Raquel Magalhães com referência a quarta questão.



Fonte: organizado por Costa (2015), a partir dos dados coletados em pesquisa.

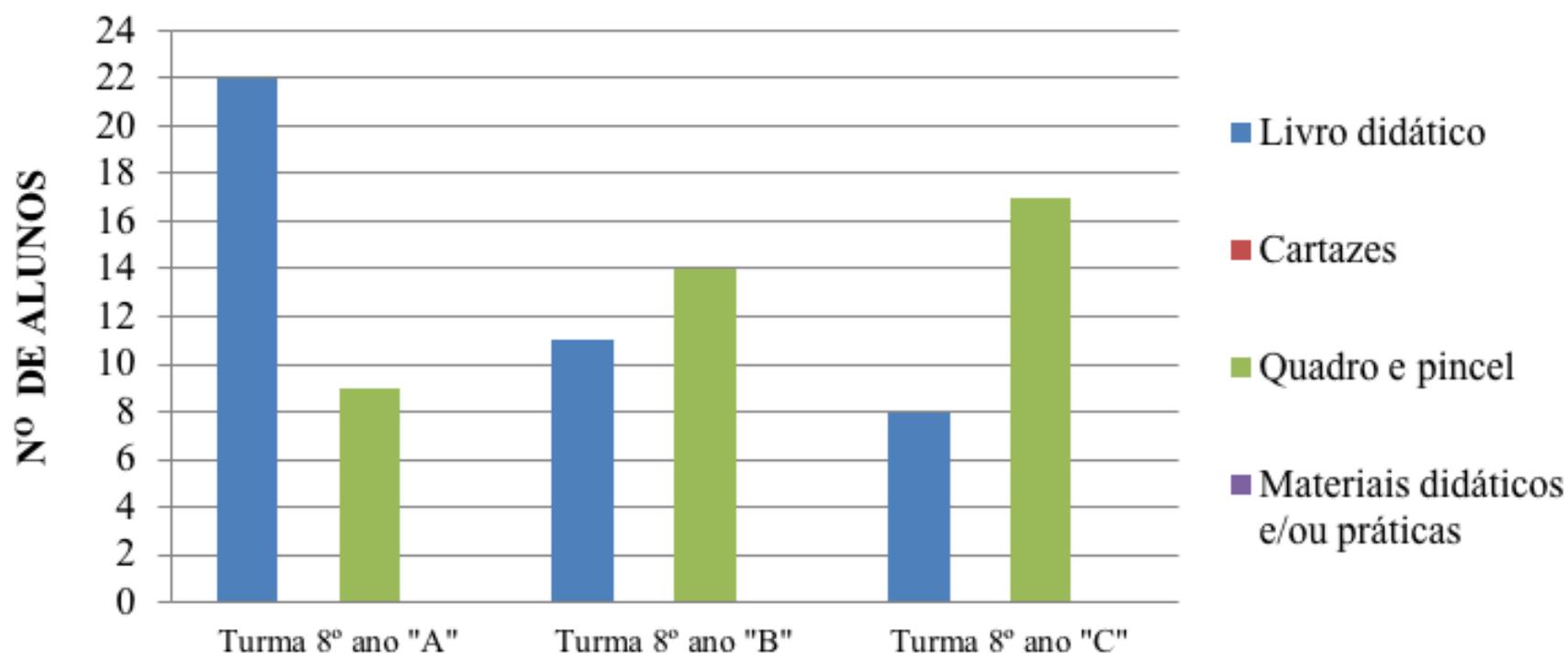
Infelizmente, existem ainda aqueles alunos que não discutem determinados assuntos da disciplina de Ciências por não acharem interessantes ou relevantes para seu aprendizado escolar. Mendonça et al. (2009), destacam que o aluno precisa questionar, argumentar, criticar e ser ativo, para que se desenvolva e concretize um aprendizado de maneira significativa. Com isso, verifica-se o papel do professor na aprendizagem dos alunos, onde além de ser educador e transmissor de conhecimento, o professor deve atuar, como mediador, deve se colocar como ponte entre o aluno e o conhecimento para que, dessa forma, ele aprenda a "pensar" e questionar por si mesmo, assim afirma Bulgraen (2010).

Quando questionados, quais seriam os materiais utilizados pelo professor em sala de aula

(questão quatro), os alunos, em geral, apontaram que o livro didático, o quadro e o pincel. Essa afirmação pode ser observada nas respostas dos alunos representadas na figura 3.

Figura 3

Resposta dos alunos do 8º ano da Escola Raquel Magalhães com referencia a quinta questão.



Fonte: organizado por Costa (2015), a partir dos dados coletados em pesquisa.

O modelo centrado no livro didático e na memorização de informações também se verifica no trabalho de Silva et al. (2011), onde os autores enfatizam que a aula teórica continua sendo a modalidade didática mais utilizada pelos professores em sala de aula sendo as aulas práticas menos. Isso pode explicar o porquê da dificuldade que os alunos encontram para entender os conteúdos ensinados na disciplina de Ciências, pois a vivencia prática dizima as dúvidas.

Para Vasconcelos & Souto (2003), os livros de Ciências têm várias funções, dentre elas a aplicação do método científico. Os mesmos autores mencionam que, a abordagem tradicional é que gera atividades fundamentadas na memorização, com raras possibilidades de contextualização. O conhecimento não é construído e ao aluno é colocada uma posição secundária no processo de ensino e aprendizagem. Dessa forma o professor não pode se tornar refém do livro didático como sendo sua única fonte de ensino, mesmo que venha a ser de melhor qualidade. Outros materiais como, revistas ou outros materiais paradidáticos precisam estar presentes na educação escolar (Delizoicov et al., 2007, p. 37).

Na questão seis, foi solicitado aos alunos opinar sobre a contextualização dos conteúdos da disciplina de ciências correlacionando com sua vivência no dia-a-dia. Percebeu-se que a maioria, relacionou a disciplina de Ciências com seu cotidiano, o que se torna um ponto bastante positivo, corroborando com Mayer (2013) que ressalta ser necessário, que o ensino de ciências esteja ligado diretamente com o mundo do aluno, onde ele possa vir a extrair do ensino de ciências e aplicar no seu cotidiano.

Desta forma, a metodologia didática empregada pelo professor torna-se de fundamental importância para que os conteúdos venham a ter significância ao aluno podendo este obter melhor desempenho observando no seu dia a dia a relevância da ciência.

Gomes (2008), também afirma em seu trabalho a importância de se relacionar a disciplina de ciências com o dia a dia. Para este autor o conhecimento científico é visto como algo totalmente distanciado da vida cotidiana. Tendo sido observado esse tipo de dificuldade, por parte dos alunos, cabe ao professor adequar à explicação de modo que o aluno possa relaciona-la com a realidade em que ele se encontra, fazendo-o que vivencie o conteúdo no seu dia-a-dia, pois ao contrário terá a oportunidade de verificar a memorização da matéria.

A pergunta de número sete revelou a opinião dos alunos em relação às aulas práticas e materiais ilustrativos, se ajudam ou não a entender determinado assunto em ciências. A maioria das respostas, nas três turmas, foi "sim". Conclui-se que o aprendizado desses alunos torna-se mais efetivo a partir das aulas práticas. Esse resultado pode ser comparado com os resultados de Miranda (2014), onde a autora revela que os alunos gostam de participar de atividades práticas e os mesmos acreditam que essas sejam importantes para complementação no processo de aprendizagem de determinados conteúdos.

De acordo com Marasini (2010), as atividades práticas provocam a participação dos alunos e amplia as possibilidades de aprendizado, além de possibilitar vivências experimentais que os ajudem a fazer relações com os conhecimentos escolares. Além disso, podem favorecer uma dinamização dos conteúdos de Ciências, pois estimulam através do contato dos alunos com as práticas, a curiosidade, a atenção e, em alguns casos, a vocação científica (Miranda *et al.*, 2013).

Araújo e Alves (2017) relatam que após a aula teórica os alunos participaram ativamente das aulas práticas, as quais foram discutidas após o término e que constataram a participação ativa dos alunos, onde os quais demonstraram curiosidade, interesse e estímulo perante as aulas diferenciadas que além da prática incluiu também discussão da mesma.

Por meio do método prático, o aluno consegue visualizar melhor os fenômenos, reações e todo o assunto abordado em sala de aula teórica, uma vez que ele é o sujeito da aprendizagem. Assim, torna-se de suma importância que a instituição de ensino, seja ela pública ou particular, valorize as atividades práticas, pois as mesmas contribuem para o desenvolvimento do ensino de Ciência e Biologia.

3. Considerações finais

A partir do desenvolvimento desta pesquisa, notou-se que apesar dos avanços tecnológicos, o professor ainda possui uma postura tradicional em relação ao ensino de ciências. Além disso, os alunos das três turmas apontaram ter grandes dificuldades em aprender os conteúdos da disciplina de ciências, devido a metodologia do professor em sala de aula, aos nomes e termos que ela traz e também sentem falta de atividades extra sala de aula.

Pode-se concluir que as dificuldades apontadas pelos alunos, estão contribuindo para uma descaracterização da disciplina de Ciências Naturais, enquanto ciência. Vale ressaltar, que o ensino de Ciências é fundamental para a formação dos alunos, pois, abrange conteúdos não só curriculares, mas também significativos para a vida cotidiana fora da escola, como: meio ambiente, saúde, alimentação, orientação sexual, entre outros.

A elaboração de metodologias diferenciadas pelo professor pode colaborar para um aprendizado efetivo, as quais, podem proporcionar momentos de reflexão, criação, descontração, além do regate de atividades que levarão os alunos ao mundo da disciplina de Ciências de forma mais atraente, estimulando-os a busca de novas descobertas e informações e, contribuindo para uma melhor aprendizagem. Assim essa pesquisa contribuirá, de forma reflexiva, não só para a população pesquisada, mas também para outros alunos que, talvez, possuam as mesmas dificuldades, colaborando para uma abordagem mais prática e significativa dos conteúdos de ciências.

Referências

Araújo, N. S., Alves, M. H. Discutindo atividades práticas pedagógicas na ação e formação do professor de ciências e Biologia. Revista Espacios, v. 38, n. 45, 2017.

Azevedo, R. O. M. **Ensino de ciências e formação de professores:** diagnóstico, análise e proposta. Dissertação - Universidade do Estado do Amazonas- UEA, Programa de Pós-Graduação em Educação e Ensino de Ciências na Amazônia, Manaus, 2008. 165 p.

Brasil. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais:** Ciências

- Naturais./ Secretaria de Educação Fundamental – Brasília: MEC/SEF, 1997. 136 p.
- Bulgraen, V. C. O papel do professor e sua mediação nos processos de elaboração do conhecimento. **Revista Conteúdo**, Capivari, v.1, n.4, ago./dez. 2010.
- Cid, M, Neto, A. J. Dificuldades de aprendizagem e conhecimento pedagógico do conteúdo: o caso da genética. **Enseñanza de las Ciencias**. Número extra, 2005.
- Delizoicov, D., Angotti, J. A., Pernambuco, M. M. **Ensino de Ciências: fundamentos e métodos**. 2. ed. São Paulo: Cortez, 2007. 364 p.
- Domingues, E. S. **A experimentação no ensino de ciências nas séries iniciais do ensino fundamental**. Monografia (graduação) apresentada ao curso de Pedagogia. da FACECAP/CNEC, Capivari, SP, 2011. 28 p.
- Farias, M. J. R. A aprendizagem significativa na educação biológica: uma revisão bibliográfica. **Anais...** Campina Grande, PB, 2014.
- Fernandes, H. L. Um naturalista na sala de aula. **Ciência & Ensino**, n. 5, dezembro de 2008.
- Gomes, F. K. S., Cavalli, W. L., Bonifácio, C. F. Os problemas e as soluções no ensino de ciências e biologia. **In:** 1º Simpósio Nacional de Educação e XX Semana da Pedagogia. Novembro de 2008. Cascavel - PR.
- Leão, D. M. M. Paradigmas contemporâneos de educação: escola tradicional e escola construtivista. **Cadernos de Pesquisa**, n. 107, p. 187-206, jul. 1999.
- Lemos, E. S. A Aprendizagem Significativa: estratégias facilitadoras e avaliação. **Série-Estudos** - Periódico do Mestrado em Educação da UCDB. Campo Grande-MS, n. 21, p.53-66, jan./jun. 2006.
- Marasini, A. B. **A utilização de recursos didáticos-pedagógicos no ensino de Biologia**. Monografia (graduação) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Curso de Ciências Bioológicas, Porto Alegre, 2010. 28 p.
- Mayer, K. C. M. Dificuldades encontradas na disciplina de ciências naturais por alunos do ensino fundamental de escola pública da cidade de redenção-PA. **Revista Lugares de Educação [RLE]**, Bananeiras/PB, v. 3, n. 6, p. 230-241, Jul.-Dez., 2013. Disponível em <<http://periodicos.ufpb.br/ojs2/index.php/rle>> ou http://seer.ibict.br/index.php?option=com_mtree&Itemid=109
- Mendonça e Silva, D. R. et al. O ensino de biologia com aulas práticas de microscopia: uma experiência na rede estadual de sanclerlândia – GO. **In:** III EDIPE – Encontro Estadual de Didática e Prática de Ensino, 2009.
- Miranda, E. **O uso de aulas práticas investigativas na consolidação do aprendizado e na vivência do método científico - uma abordagem sobre grupos sanguíneos do sistema ABO**. Monografia (Especialização) - Universidade Federal de Minas Gerais- UFMG, Ensino de Ciências por Investigação ENCI, Belo Horizonte, 2014. 42 p.
- Miranda, V. B. S., Leda, L. R., Peixoto, G. F. A importância da atividade prática no ensino de biologia. **Revista de Educação, Ciências e Matemática**. v.3 n.2 mai./ago. 2013.
- Nascimento, F. et al. O ensino de ciências no Brasil: história, formação de professores e desafios atuais. **Revista HISTEDBR On-line**, Campinas, n.39, p. 225-249, set. 2010
- Pelizzari, S. Teoria da aprendizagem significativa segundo Ausubel. **Rev. PEC**, Curitiba, v.2, n.1, p.37-42, jul. 2001-jul. 2002.
- Petrovich, A. C. I. et al. Temas de difícil ensino e aprendizagem em ciências e biologia: experiências de professores em formação durante o período de regência. **In:** V Enebio e II Erebio Regional. Revista da SBEnBio, n. 7, outubro de 2014, p. 363 - 373.
- Santos. A. C. et al. A importância do ensino de ciências na percepção de alunos de escolas da rede pública municipal de Criciúma – SC. **Revista Univap**, São José dos Campos-SP, v. 17, n. 30, dez. 2011.

Silva, F. S. S., Moraes, L. J. O Cunha, I. P. R. **Dificuldades dos professores de biologia em ministrar aulas práticas em escolas públicas e privadas do município de Imperatriz (MA)**. 2011. Disponível em: http://www.unisulma.edu.br/Revista_UNI_artigo9_p135_149.pdf

Sousa Sobrinho, R. **A importância do ensino da biologia para o cotidiano**. Monografia (graduação) - Faculdade Integrada da Grande Fortaleza , Formações de Docentes da FGF, 2009. 40 p.

Tavares, P. C. **Utilização de jogo educativo como proposta para favorecer o ensino de ciências nas turmas do 8º ano da Escola Municipal Maria Caproni de Oliveira, Município de Carvalhópolis MG**. Monografia (graduação) apresentada ao IFSULDEMINAS. 2013. 48 p.

Trópia, G. Percursos históricos de ensinar ciências através de atividades investigativas no século XX. **In:** VII Enpec – Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciência. Florianópolis, 8 de novembro de 2009.

Vasconcelos, S. D., Souto, E. O livro didático de ciências no ensino fundamental – proposta de critérios para análise do conteúdo zoológico. **Ciência & Educação**, v. 9, n. 1, p. 93-104, 2003.

1. Graduada em Licenciatura em Ciências Biológicas pela Universidade Federal do Piauí/*Campus* Ministro Reis Velloso. E-mail: mayara.oliveira.0993@gmail.com

2. Professora Doutora do Curso de Ciências Biológicas do *Campus* Ministro Reis Velloso da Universidade Federal do Piauí. E-mail: malves@ufpi.edu.br

Revista ESPACIOS. ISSN 0798 1015
Vol. 39 (Nº 15) Ano 2018

[Índice]

[Se você encontrar algum erro neste site, por favor envie um e-mail para webmaster]

©2018. revistaESPACIOS.com • Todos os Direitos Reservados