

A INFORMÁTICA COMO INSTRUMENTO NO ENSINO DE BIOLOGIA: ESTUDO DE CASO NA CIDADE DE OURICURI – PE

José Weverton Almeida Bezerra¹, Niwiarakelly da Silva Monte¹, Felicidade Caroline Rodrigues¹,
Maria Ivaneide Rocha², Luiz Marivando Barros³

Resumo: Uma forma de se obter uma melhoria na qualidade de vida dos cidadãos se dá através do conhecimento o qual pode envolver diversas áreas a exemplo de: ciência, educação, informática e línguas. O percurso principal é a procura da educação de qualidade, onde a forma de ensino aprendizagem seja a cada dia mais estimulada, seja com novas metodologias didáticas ou novos instrumentos que auxiliem tal tarefa. Este estudo teve como objetivo averiguar a noção da importância do uso da informática para o ensino de Ciências e Biologia na Cidade de Ouricuri – PE, na visão de docentes. Para levantamento de dados houve a aplicação de questionários pré-elaborados aos professores, com questões enfocando o ensino Ciências e Biologia frente às novas tecnologias computacionais. Os resultados apontam que é necessária a atualização nos métodos de ensino, principalmente nas áreas de ciências e biologia, devido as constantes mudanças, de modo a tornar mais acessível à aprendizagem, levando de uma forma geral ao entendimento de que a informática é uma ferramenta importante para viabilizar o detalhamento de disciplinas com tantas diferenciações e especificidades.

Palavras-chave: Instrumentos. Ensino-aprendizagem. Informática. TICs.

COMPUTATION AS AN INSTRUMENT IN THE TEACHING OF BIOLOGY: CASE STUDY IN THE CITY OF OURICURI - PE

Abstract: One way to obtain an improvement in the quality of life of those who are possible, through knowledge of knowledge, can involve several areas and example of: science, education, computer science and languages. The main course and the search for quality education, where it is a form of learning teaching, increasingly stimulated, with all didactic methodologies or new tools and auxiliary tasks. This study aimed to investigate the notion of importance of how the use of information technology can subsidize the teaching of Science and Biology of the City of Ouricuri - PE, in the view of teachers. For data collection, the application of pre-elaborated questionnaires to teachers, with subjects focusing on the teaching of Science and Biology in relation to new computational technologies. The results point out that it is an update on teaching methods, especially in the field of science, since it is in search of changes, so that it is more accessible to the form of learning, leading in a general way to the understanding that informatics is a an important tool to enable the detailing of disciplines with so many differentiations and specificities.

Keywords: Instruments. Teaching and learning. Computing. TICs.

¹ Acadêmico do curso de Ciências Biológicas na Universidade Regional do Cariri –URCA. weverton.almeida@urca.br / niwiarakellybio@gmail.com / rodriguescaroline26@gmail.com;

² Graduação em Ciências Físicas e Biológicas pela Universidade Regional do Cariri (URCA), Especialização em Metodologia do Ensino de Ciências pela Universidade Estadual do Ceará (UECE). Pós-Graduação Lato-Sensu em Docência do Ensino Superior pela Faculdade Católica do Cariri. Mestrado em Desenvolvimento Regional – URCA. ivaneide.rocha@urca.br;

³ Graduação em Ciências Biológicas pela Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), Especialização em Educação Ambiental pela Universidade Regional do Cariri – URCA, Mestrado em Biologia Vegetal pela UFPE e Doutorado em Ciências Biológicas - Bioquímica Toxicológica pela Universidade Federal de Santa Maria (UFSM). Atualmente é professor Associado da URCA. l.marivando@hotmail.com.

Introdução

O processo de ensino-aprendizagem constitui um axioma educacional que reflete à ideia de que não há ensino sem aprendizagem. Isto nos conduz a considerar esses dois componentes básicos do processo em permanente correspondência (SANT'ANNA et al., 1979; CARRANO, 2016; SOARES-LEITE, 2012).

De acordo com o estudo de Mascarenhas (1999) utilizar a informática como parte da Tecnologia educacional é hoje uma questão de sobrevivência cultural e de tentativa de atingir essa “consciência da consciência” da revolução mais importante da civilização humana.

O aprimoramento da qualidade de ensino é o pressuposto que justifica a utilização da informática em diversos contextos educacionais (BASTOS, 2014; COSTA, 2015;). A respeito das vantagens na aprendizagem, um estudo bem caracterizado relata poucos e modestos resultados significativos a favor do Ensino apoiado por Computador (EAC) (KRENDL; LIEBERMAN, 1988), mas uma meta-análise realizada mais tarde sugere no que se refere às vantagens no EAC, ao compará-lo com os tradicionais métodos educacionais, a qualidade dos recursos de ensino, que se apresentam com qualidade superior a dos tradicionais (FLETCHER-FLINN; GRAVATT, 1995; OLIVEIRA, 2014).

Na sociedade moderna, a importância da informação pode se tornar tão intensa quanto à quantidade disponível. Dessa forma, a ação individual de um estudante é uma exigência da sociedade, cabendo ao aluno uma atualização constante, dinâmica e flexível. Neste ponto reside a importância da tecnologia como suporte a uma atividade didática contextualizada, seletiva e conduzida (PALDÊS, 1999; RIBEIRO JUNIOR, et al., 2012).

O uso do computador no processo ensino-aprendizagem pressupõe a busca de meios e recursos tecnológicos, com vistas a ajudar o aluno a aprender de forma mais rápida e eficaz e possibilitar ao professor dedicar-se a atividades condizentes com a sua capacidade ao invés de tarefas rotineiras (BRASIL, et al., 2015). Lévy (1993) enfatiza, porém, que “é preciso deslocar a ênfase do objeto (o computador, o programa, este ou aquele módulo técnico) para o objeto (o ambiente cognitivo e a rede de relações humanas que se quer instituir)”.

Utilizado como ferramenta cognitiva, o computador tornou-se mais um elemento para expandir o conhecimento humano, tendo como ponto positivo, sua grande flexibilidade de adaptação ao ritmo da aprendizagem individual de cada aluno. Assim, a educação na era da informática exige um novo paradigma: pensar, analisar, concluir, inferir, interpretar. Este paradigma traz a perspectiva de aproximar a educação do novo perfil do aluno: valorização não só da aquisição do conhecimento, mas principalmente, das habilidades do pensamento (BARUTI; ARAÚJO, 2015; FIALHO, 2013).

Pelo fato do uso do computador no ensino de Ciências e Biologia ser algo paradigmático, este estudo tem como objetivo averiguar a noção da importância do uso da informática para o ensino de Ciências e Biologia na Cidade de Ouricuri – PE, na visão de docentes.

Metodologia

A pesquisa foi realizada com professores das disciplinas de Ciências e Biologia, em um número de 17, através da aplicação de um questionário de oito perguntas voltadas para a informática como instrumento no Ensino de Biologia (Quadro 1). As escolas pesquisadas foram: E.M. Maria Muniz Bezerra, Dom Idilio José Soares, Professor Telesforo Siqueira, Escola de Referência em Ensino Médio São Sebastião e E.M. Joaquim Angelim Filho da cidade de Ouricuri – PE, pertencentes à rede pública e privada de ensino.

Procurou-se usufruir dos conceitos e ideias que eles têm em relação à informática e a sua aplicação no ensino/aprendizagem, se corresponde às expectativas de conciliação entre a disciplina e a informática, onde ela ajuda no processo de ensino de cada disciplina.

Foram feitos questionamentos de como a informática pode ser usada para uma melhor obtenção de resultados na questão do ensino e aprendizagem. Em que essa ferramenta pode facilitar o trabalho do docente na sua forma de transmissão do conteúdo, e também, no processo de aprendizagem dos alunos. Afinal um processo mais atrativo que vincula a informação do ensino de Biologia com os meios práticos que a informática oferece, desperta um potencial mais abrangente de desenvolvimento no corpo discente das escolas.

Para a revisão de Literatura foram utilizadas fontes, tais como os meios eletrônicos disponíveis como a internet, CDs ROM, mídias diversas, etc. e ainda artigos, jornais, revistas, dentre outros. Procurou-se ressaltar a opinião de profissionais voltados para esta questão e suas ideias e resultados para disseminar a informática como ferramenta indispensável para o processo educacional.

Quadro 1 – Questionário aplicado aos professores de Ciências e Biologia das escolas da cidade de Ouricuri - PE

Nome: _____

Formação: _____

1) Seus alunos são interessados em informática?

Sim Não Às vezes Não sei

2) Você acha que a informática auxilia no desempenho da aprendizagem de seus alunos?

Sim Não Às vezes Não sei

3) Você acha que as informações acerca da informática, como por exemplo a Internet, oferece e é viável para construir um aluno informado e crítico, pois eles podem usufruir de informações voltadas

para a área de Biologia com maior facilidade?

Sim Não Às vezes Depende da Informação

4) As escolas deveriam investir na informática para enriquecer o ensino de Biologia ministrado aos seus alunos?

Sim Não Não só a escola, mas também a família

5) A família é responsável pelo interesse dos alunos pela informática, contribuindo para a melhoria das disciplinas, Ciências e Biologia ou outras demais?

Sim Não A escola também A sociedade de uma forma geral

6) Num mundo globalizado, quem não segue as informações que a informática oferece, está sujeito a um atraso no seu desenvolvimento, principalmente a escola que não segue a tendência de inovar sua metodologia de ensino. A informática pode auxiliar no desempenho das Ciências?

Sim Não A informática não influencia em nada

7) A informática é essencial para a educação que o Brasil precisa alcançar?

Sim Não O Brasil já alcançou a educação desejada

Fonte: Elaborada pelo autor

Resultados e Discussão

O questionário aplicado aos docentes revelou a real importância que a informática tem na vida atual dos seus alunos, no que ela se aplica nas diversas áreas do conhecimento, principalmente na educação, facilitando o ensino e aprendizagem nas disciplinas de Ciências e Biologia quanto objetos de estudo.

De acordo com os dados levantados a maioria dos alunos das disciplinas acima referidas (46%) demonstraram interesse pela informática. Enquanto que 18% afirmaram não ter interesse. As demais respostas podem ser visualizadas na Figura 1.

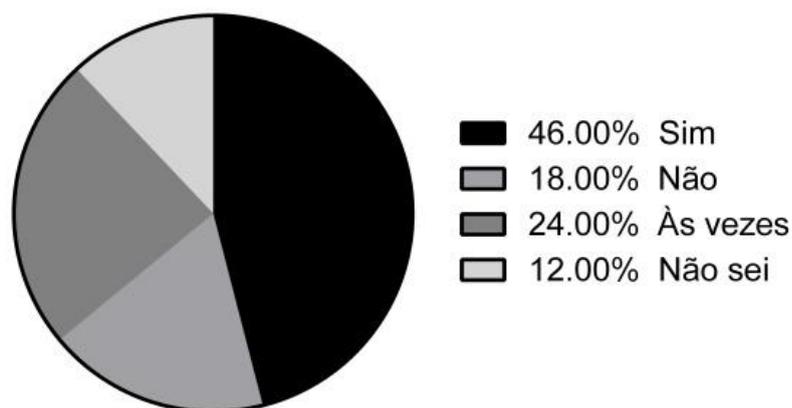


Figura 1 – Gráfico demonstrativo de demonstração do interesse dos alunos pela informática junto as escolas E.M. Maria Muniz Bezerra, Dom Idilio José Soares, Professor Telesforo Siqueira, Escola de Referência em Ensino Médio São Sebastião e E.M. Joaquim Angelim Filho da Cidade de Ouricuri - PE.

A maioria dos professores (82%) acredita que a informática auxilia no desempenho de aprendizagem dos discentes. Já 6% tem opinião contrária, para os mesmo a informática não tem essa função no processo de aprendizagem (Figura 2).

Procurar recursos didáticos mais dinâmicos e atualizados para facilitar a aprendizagem é um desafio constante, uma vez que pode evitar o desinteresse do aluno principalmente no que diz respeito às disciplinas Ciências e Biologia. O que a informática propicia, é uma motivação a mais para o aluno. Com o auxílio das tecnologias da informação, o desafio de ensinar torna-se mais promissor, pois os meios interativos que a informática tem, faz com que o ensinar e o aprender se consolidem em um benefício em comum (BARUTI; ARAÚJO, 2015).

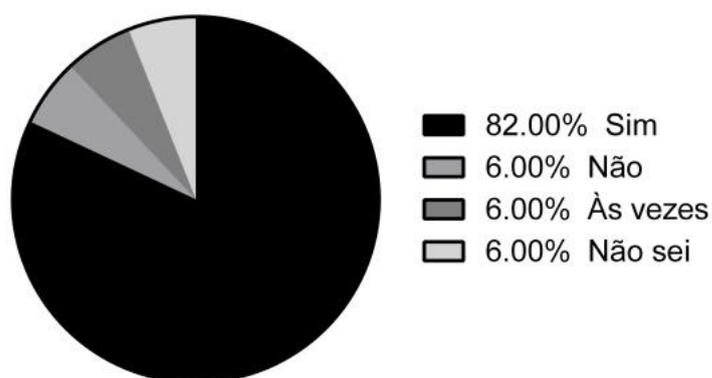


Figura 2 – Gráfico demonstrativo da percepção dos professores sobre o uso da informática como auxiliar no desempenho da aprendizagem de seus alunos junto as escolas E.M. Maria Muniz Bezerra, Dom Idilio José Soares, Professor Telesforo Siqueira, Escola de Referência em Ensino Médio São Sebastião e E.M. Joaquim Angelim Filho.

Para 59% dos docentes entrevistados a informática é viável como auxiliar na construção do conhecimento e da criticidade dos alunos, dependendo do tipo de informação. Já 29% dos professores, responderam afirmativamente, uma vez que possibilita a obtenção em tempo real de todo tipo de informação. Somente 6% dos entrevistados acreditam que a informática não tem a função acima descrita e outros 6% afirmaram que somente “Às vezes” tem tal função atribuindo dúvida e incerteza nas informações oferecidas pela informática, conforme pode ser verificado na Figura 3.

As informações obtidas atualmente por meio da internet nem sempre são proveitosas e importantes no que concerne à aprendizagem de Ciências e Biologia, pois boa parte dessas informações não apresenta um respaldo científico, com isso, a internet pode ser um recurso prejudicial para o ensino de tais disciplinas. Entretanto, vale salientar que ela também é um recurso de fundamental importância na formação de um aluno informado, participativo, atuante e crítico. Sendo assim, torna-se necessário a orientação por parte da escola e da família aos alunos de modo a orientá-lo em como utilizar de forma crítica e consciente o conteúdo buscado na internet (MORAES; AGUADO, 2016).

O estudo mostra que 53% dos professores acreditam que além da escola, a família também deveria investir na informática como uma ferramenta utilizada para enriquecer o ensino de Ciências e Biologia (Figura 4).

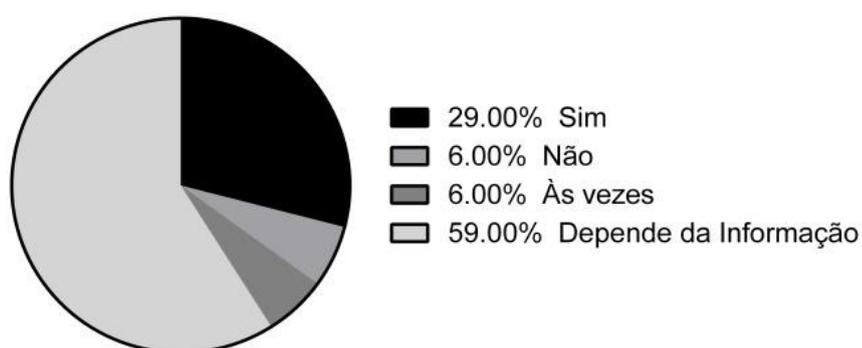


Figura 3 – Gráfico referente à opinião dos professores das escolas EM Maria Muniz Bezerra, Dom Idilio José Soares, Professor Telesforo Siqueira, Escola de Referência em Ensino Médio São Sebastião e EM Joaquim Angelim Filho referentes às importâncias das informações que a informática oferece.

Um estudo que proponha melhorias no ensino, não só das Ciências e Biologia, mas de todas as disciplinas auxilia na evolução de escola para um patamar desejável. A participação da família também é necessária para que se chegue a este nível de ensino, transformando a educação a um nível almejado por todos e não só restrita a uma parte da população (SETTON, 2002).

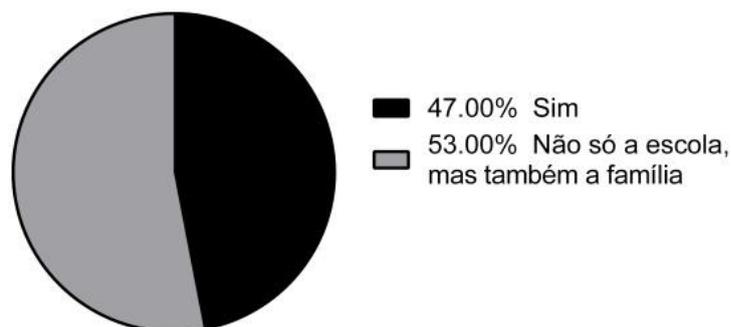


Figura 4 – Gráfico demonstrativo da opinião dos professores das escolas E.M. Maria Muniz Bezerra, Dom Idilio José Soares, Professor Telesforo Siqueira, Escola de Referência em Ensino Médio São Sebastião e E.M. Joaquim Angelim Filho de Ouricuri – PE, sobre os possíveis investimentos na informática como instrumento de enriquecimento do ensino de Ciências e Biologia.

Ao serem indagados se a família é responsável pelo interesse dos alunos pela informática, contribuindo para a melhoria nas disciplinas objeto do presente estudo ou outras quais, 42%, dos docentes afirmaram que além da família a Escola também é responsável por tal interesse. E 29% afirmou que “Sim”, porém atribuíram também “A sociedade de uma forma geral”, tal função. (Figura 5)

Para Soares-Leite (2012) o núcleo familiar é o responsável pelas decisões acerca dos recursos tecnológicos de aprendizagem em casa. Nisto o interesse na melhora do ensino, usando alternativas interessantes, como é o caso da informática, que facilite a aprendizagem das disciplinas mais complexas e disseminadas a exemplo da Ciência e da Biologia, é um caminho que os alunos procuram seguir. Mas a escola e a sociedade são também fatores responsáveis para que alunos desejem melhorias na qualidade de ensino das matérias diversas, seja nas áreas de Ciências, Humanas ou Exatas.

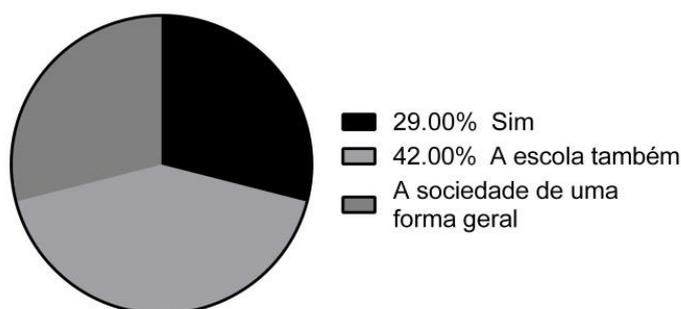


Figura 5 – Gráfico demonstrativo da opinião dos professores das escolas E.M. Maria Muniz Bezerra, Dom Idilio José Soares, Professor Telesforo Siqueira, Escola de Referência em Ensino Médio São Sebastião e E.M. Joaquim Angelim Filho de Ouricuri – PE acerca da responsabilidade pelo interesse dos alunos pela informática.

Observou-se um consenso na resposta dos entrevistados ao serem indagados se a informática pode auxiliar no desempenho das Ciências, uma vez que 100% afirmaram que sim. Entende-se que quem não segue a tecnologia, pode estacionar no seu desenvolvimento, estagnando progressos na educação,

informação e tantas outras áreas.

A educação deve andar lado-a-lado com a evolução das tecnologias da informação, ignorar tal fato acarretaria num estacionamento produtivo e evolutivo. Ter formas de reciclar métodos de ensino, para que alunos queiram aprender, é um tipo de alternativa, comprovadamente, correta, eficientemente e importante (MORAES; AGUADO, 2016; SOUZA-CAVALCANTI et al., 2017).

Ao serem questionados se a informática é essencial para a educação que se pretende para o Brasil, todos, responderam sim, é totalmente necessária para o desenvolvimento do país, como a educação e outras áreas da sociedade.

Em suma todo resultado conseguido com o levantamento dos dados, apenas ressalta que a informática é importante para a educação, como parte das disciplinas, principalmente as Ciências e Biologia. Isso mostrou um interesse por parte do corpo discente e docente das escolas pesquisadas, o que reflete a necessidade de se ter mais ferramentas para aprimorar a forma de ensino e aprendizagem. E que a utilização da informática pelos alunos tende a se manifestar como a mais eficiente utilidade de desenvolvimento da educação atual, seguindo a facilitar as disciplinas escolares quanto à apresentação, significação e exemplificação. Contudo alcançar a real necessidade educacional que o país precisa é uma tarefa que cabe a todos.

Todos os entrevistados afirmaram que quem não acompanha o progresso da tecnologia, pode contribuir para estagnar, inviabilizando melhorias na qualidade da educação. Todos estão convictos da necessidade de utilização dessa ferramenta para a evolução da educação e outras áreas do conhecimento.

O estudo concorda com Carlos (2007) quando diz que: o momento atual onde a velocidade das transformações sociais e tecnológicas é cada vez mais alucinante, aprender a aprender é um requisito que não pode ser descartado pelo cidadão, que necessita da internet, inclusive como instrumento para uso crítico de outros meios de informação e de educação.

Conclusão

O estudo revelou que o uso da informática no ensino de Ciências e Biologia é um retrato da visão inovadora que os educadores têm para a melhoria do ensino e da aprendizagem da educação atual do país.

Não basta um ensino voltado apenas para transmissão de informações mais uma formação completa, interdisciplinar e abrangente que permita uma preparação para o acompanhamento das rápidas transformações da Ciência por meios tecnológicos que viabilizem a assimilação dos conteúdos por parte dos alunos.

Referências

BASTOS, F. História da Ciência e pesquisa em ensino de ciências. **Educação em Ciências: da Pesquisa à Prática Docente**, p. 43, 2014.

BRASIL, D. B.; DA SILVA, J. F.; DE MORAES MARTINES, E. AL. O Ensino de Ciências no projeto “um computador por aluno” em escolas públicas de Rondônia. **Amazônia: Revista de Educação em Ciências e Matemáticas**, v. 10, n. 19, 2015.

CARRANO, P. C. R. Redes sociais de internet numa escola de ensino médio: entre aprendizagens mútuas e conhecimentos escolares. **Perspectiva**, v. 35, n. 2, p. 395-421, 2017.

CARLOS, J. G. **Interdisciplinaridade no Ensino Médio: desafios e potencialidades**. 2007. 192 f. Dissertação (Ensino de Ciências)-Universidade de Brasília, DF, 2007.

COSTA, R. D. A. **O uso de um ambiente virtual de aprendizagem no ensino de ciências: explorando ferramentas da web para a elaboração de uma sala de aula virtual**. 2014. 97 f. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências e Matemática)-Universidade Luterana do Brasil, Canoas, 2014.

FIALHO, W. C. G.; CICILLINI, G. A. O uso de tecnologias da informação e da comunicação nas aulas de Biologia: um olhar sobre duas escolas públicas mineiras. **Revista Série-Estudos**, n. 27, 2013.

FLETCHER-FLINN, C. M.; GRAVATT, B. The efficacy of computer assisted instruction (CAI): A meta-analysis. **Journal of educational computing research**, v. 12, n. 3, p. 219-241, 1995.

JUNIOR, H. L. R.; DE OLIVEIRA, R. T. G.; CECCATTO, V. M. Bioinformática como recurso pedagógico para o curso de Ciências Biológicas na Universidade Estadual do Ceará-UECE-Fortaleza, Estado do Ceará. **Acta Scientiarum. Education**, v. 34, n. 1, p. 129-140, 2012.

KRENDL, K. A.; LIEBERMAN, D. A. Computers and learning: A review of recent research. **Journal of Educational Computing Research**, v. 4, n. 4, p. 367-389, 1988.

LÉVY, P.; DA COSTA, C. I. **As tecnologias da inteligência**. Editora 34, 1993.

MASCARENHAS, S. Um survey sobre o uso de tecnologias no ensino. **Revista USP**, n. 35, p. 102-107, 1997.

OLIVEIRA, R. V. de. **O uso de novas tecnologias no ensino de ciência**. 2014.

PALDÊS, R. A. **O uso da internet na educação superior de graduação: estudo de caso de uma universidade pública brasileira**. 1999. 169 f. Dissertação (Mestrado em Educação)-Universidade Católica de Brasília, Brasília, DF, 1999.

MORAES, M. L.; AGUADO, A. G. O uso da Internet para aliciamento sexual das crianças. **Revista Tecnológica da Fatec Americana**, v. 2, n. 1, p. 23-28, 2016.

SANT'ANNA, F. M.; ENRICONE, D. C.; GRILLO, M.; MEDEIROS, M. F. de. **Dimensões básicas do ensino**. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos Editora S.A., 1979.

SETTON, Maria da Graça Jacintho. Família, escola e mídia: um campo com novas configurações. **Educação e pesquisa**, v. 28, n. 1, p. 107-116, 2002.

SOARES-LEITE, W. S.; NASCIMENTO-RIBEIRO, C. A. A inclusão das TICs na educação brasileira:

problemas e desafios. **Revista Internacional de Investigación en Educación**, v. 5, n. 10, 2012.

SOUZA-CAVALCANTI, R. L.; Lopes, R. M.; Faggioni, T.; Alves, L. A.; Oliveira, L. R. Uma Experiência Pioneira em Ensino de Ciências da Saúde via Internet na Marinha do Brasil. **Revista Práxis**, v. 9, n. 17, p. 69-83, 2017.

Recebido: 13/10/2016

Aceito: 27/07/2017