

O USO DE *SMARTPHONE* NO ENSINO DE CIÊNCIAS: ESTUDO DE CASO.

Marco Antonio de Abreu Viana

Instituto Federal do Rio Grande do Norte (IFRN)

marco.viana@ifrn.edu.br

Fernando Cesar de Abreu Viana

Instituto Federal da Paraíba (IFPB)

fernandoviana@globocom.com

Francisco do Nascimento Lima

Instituto Federal do Rio Grande do Norte (IFRN)

francisco.lima@ifrn.edu.br

Halisson Barreto Vieira

Instituto Federal do Rio Grande do Norte (IFRN)

halisson.vieira@ifrn.edu.br

Alysson Espedito de Melo

Instituto Federal do Rio Grande do Norte (IFRN)

alysson.melo@ifrn.edu.br

RESUMO

É cada vez mais comum o uso de celulares do tipo *smartphone* pelos adolescentes estudantes em nosso País. Com a experiência de anos em sala de aula, buscamos uma maneira de utilizar estes *smartphones* como ferramenta para o ensino de ciências. Relacionando o conteúdo de tabela periódica ministrados em sala de aula, com um aplicativo gratuito para celular disponível, o *XeNUBi*. Aplicamos o uso desta tecnologia em uma turma do Curso Técnico Integrado do Instituto Federal de Educação do Rio Grande do Norte, *Campus Nova Cruz* (IFRN – NC) e observando uma melhora significativa na participação e aprendizagem destes alunos.

Palavas-chave: Ensino, ciências, *smartphone*.

ABSTRACT

It is increasingly common to use cell-type *smartphone* by adolescent students in our country. With years of experience in the classroom, we seek a way to use these *smartphones* as a tool for science education. Listing the contents of the periodic table taught in the classroom, with a free mobile app available, *XeNUBi*. Apply the use of this technology in a class of Integrated Technical College, Federal Institute of Education of Rio Grande do Norte, *Campus Nova Cruz* (IFRN – NC) and observed a significant improvement in the participation and learning of these students.

Key – words: Education, science, *smartphone*.

INTRODUÇÃO

Vivemos cercados de tecnologia que em muito nos ajudam e faz parte da nossa vida cotidiana, por isso não podemos ignorar essa circunstância na escola, que é um onde adquirimos nossos primeiros conhecimentos científicos acerca do mundo que enfrentamos.

Para Vigotski, a aprendizagem é quem proporciona o desenvolvimento e que o indivíduo já é capaz de realizar esta aprendizagem autonomamente. A educação escolar deve atuar como auxílio para aluno, para que o mesmo avance nos conceitos cotidianos, que estão relacionado à aparência de forma simples e fragmentada, para conceitos mais científicos, demonstrando a ciência em sua totalidade e sua complexidade pelas mediações teóricas e abstratas.

Na perspectiva de Vigotski, a grande tarefa do ensino reside em transmitir para a criança aquilo que ela não é capaz de aprender por si só. Ele valora de forma altamente positiva a transmissão à criança dos conteúdos historicamente produzidos e socialmente necessários. As aprendizagens que a criança realiza sozinha não são, evidentemente, descartadas nessa concepção. Mas é preciso ficar claro que tais aprendizagens não produzem desenvolvimento, elas atuam apenas no âmbito daquilo que já se desenvolveu na criança (DUARTE, 1988, p. 180 e 181).

Para a concretização e dinamização dos conceitos científicos, faz-se necessário o uso de novas tecnologias, exigindo mais do que apenas quadro e giz ou pincel para quadro, por parte dos professores e caderno e lápis pelos alunos. Exige o uso não apenas dos recursos que os colégios disponibilizam, mas também dos recursos que os alunos possuem, como celulares, *tablets* e *smartphones*, para facilitar na construção de novos saberes.

Segundo as Diretrizes Curriculares Nacional de Educação do Ensino Médio:

Concretamente, o projeto político-pedagógico das unidades escolares que ofertam o Ensino Médio deve considerar: VIII –utilização de diferentes mídias como processo de dinamização dos ambientes de aprendizagem e construção de novos saberes (Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio 4/5/2011 - Projetos Políticos Pedagógicos/Cap. VIII).

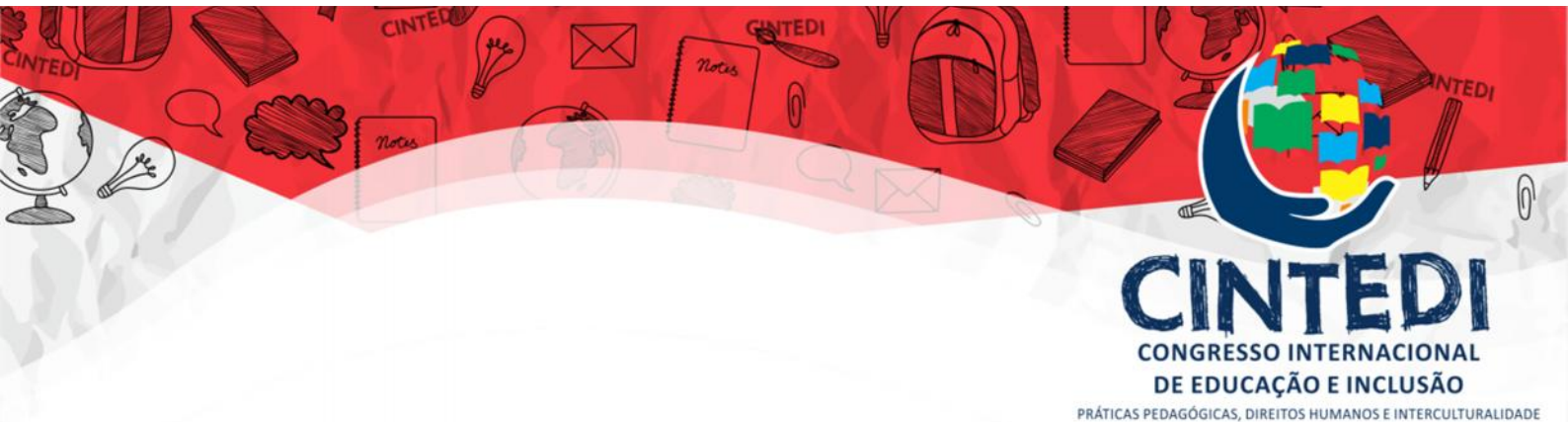
Para essa implantação na escola, sugerimos o aplicativo XeNUBi que é um jogo destinados a alunos de Química que estão estudando as propriedades de um elemento químico e sua posição na Tabela Periódica. Esse jogo teve como autores do projeto os professores Dr. Marcelo Eichler do departamento de Química e Dra. Gabriela Pierry do Instituto de Design da UFRGS com apoio da Capes e foi desenvolvido pela empresa Convertiva Mobile de Porto Alegre (www.convertiva.com.br) utilizando o *framework PhoneGap* no qual permite a criação de aplicativos que contemplem diferentes modelos de telefones celulares. O que sabemos é que o termo XeNUBi é a representação dos elementos Xenônio (Xe), Nitrogênio (N), Urânio (U) e Bismuto (Bi).

Neste contexto de mudança, os professores precisam saber orientar seus alunos aonde obter informações, como tratá-las, como utiliza-las, ou seja, como pesquisar e transformar as informações adquiridas, tanto as que vivem cotidianamente, como as científicas, em uma reflexão para compreender melhor os acontecimentos da sociedade.

A pesquisa pode ser um componente muito importante na relação dos alunos com o meio em que vivem e com a ciência que estão aprendendo. A pesquisa pode ser instrumento importante para o desenvolvimento da compreensão e para explicação dos fenômenos sociais. (Orientações Curriculares para o Ensino Médio, 2006, p. 125 e 126).

Dessa forma, utilizar-se da pesquisa em sala de aula não só favorece no aprendizado dos alunos, como também proporcionará uma autonomia na busca de seu conhecimento. Segundo Minayo, a pesquisa é entendida como:

(...) a atividade básica da ciência na sua indagação e construção da realidade. É a pesquisa que alimenta a atividade de ensino e atualiza frente à realidade do mundo. Portanto, embora seja uma prática



teórica, a pesquisa vincula pensamento e ação. (MINAYO, 2011, p.16).

Os professores, juntamente com as instituições de ensino, precisam enfrentar o desafio de introduzir as novas tecnologias como conteúdo de ensino e aprendizagem, para que o aluno além de pesquisar, pense e resolva os problemas e as mudanças que ocorrem ao seu redor.

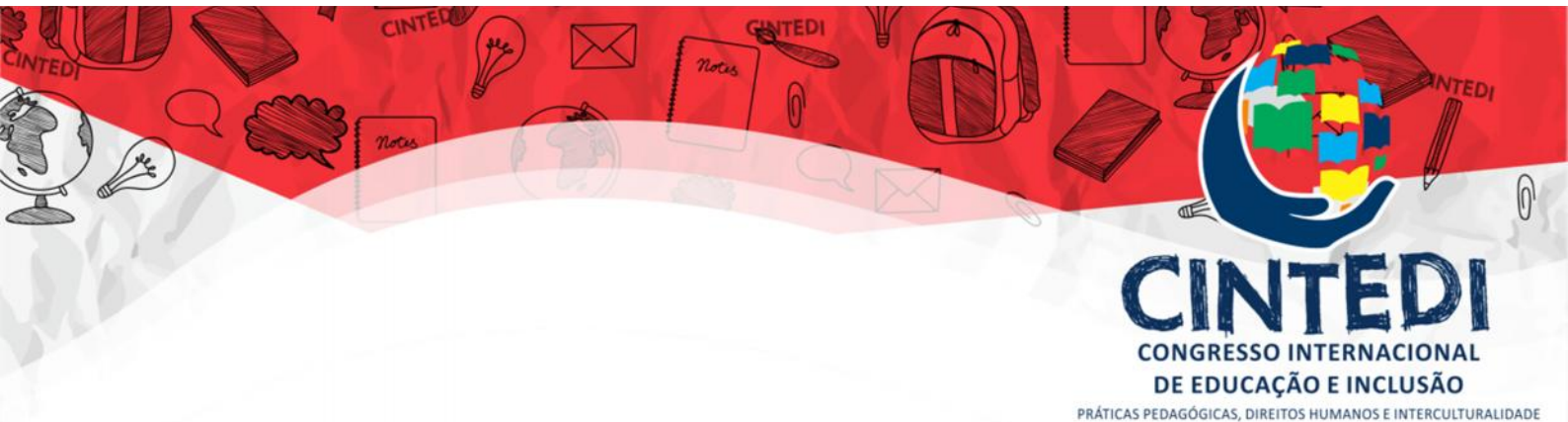
Os docentes, precisam ficar atentos às tecnologias utilizadas pelos alunos na sala de aula e seu cotidiano, trabalhando com esses equipamentos em favor de suas disciplinas, estabelecendo um elo entre os conhecimentos acadêmicos com os conhecimentos vivenciados e adquiridos pelo aluno. Desta forma haverá uma troca de experiências e ideias entre professor e aluno.

Atualmente é notório o uso de celulares do tipo *smartphone* pelos adolescentes, mandando e recebendo mensagens, ouvindo música, interagindo com as redes sociais e fazendo o uso de jogos. Na maioria das vezes, a discussão entre os professores e a equipe pedagógica de uma escola gira em torno de como não deixar que o aluno use o celular durante a aula para que não atrapalhe no desenvolvimento do aprendizado. No entanto é necessário discutir uma maneira de aliar esta tecnologia e utilizá-la para o ensino.

Neste sentido, este trabalho teve como objetivo discutir como o uso de celular do tipo *Smartphone* pode contribuir para o aprendizado dos alunos no ensino de ciências.

METODOLOGIA

Primeiramente foi feito um levantamento em uma turma de 2^o ano do curso técnico em informática do ensino médio integrado do Instituto Federal do Rio Grande do Norte, Campus Nova Cruz – IFRN/NC, do número de alunos que possuíam celular e quanto destes eram do tipo *smartphone*. Com os dados desta sondagem, observamos que dos 37 (trinta e sete) alunos da turma, apenas 2 (dois) não possuíam celular e que dos alunos que possuíam celular, 29 (vinte e nove) era do tipo *Smartphone*.



Após ter feito esse levantamento inicial, pedimos para que os alunos que possuísem *smartphone*, baixassem o aplicativo XeNUBi – desafio tabela periódica (Figura 1), para ser utilizado na próxima aula como ferramenta complementar do conteúdo sobre tabela periódica.

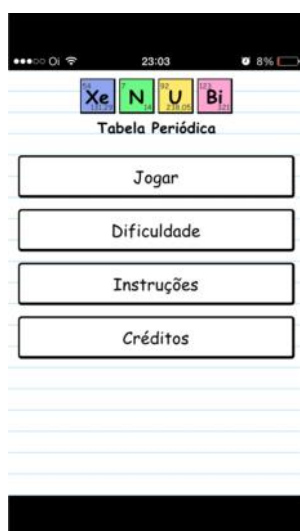


Figura 1: Aplicativo XeNUBi – desafio tabela periódica
Fonte: Imagem do aplicativo obtida da tela de um *smartphone*

Após ter sido debatido e exercitado o assunto sobre tabela periódica, pedimos para que os alunos formassem duplas, desta forma estaríamos incluindo no processo os alunos que não possuíam *smartphones*, no processo de aprendizagem e passamos a fazer uma dinâmica sobre o que havíamos estudado.

No aplicativo XeNUBi, existe um jogo que consiste em realizar uma comparação entre os elementos da tabela periódica, onde o aluno receberá um elemento químico, para ser comparado com outro elemento, ele deverá escolher a propriedade periódica que ganhe do elemento a ser comparado. (figura 2).

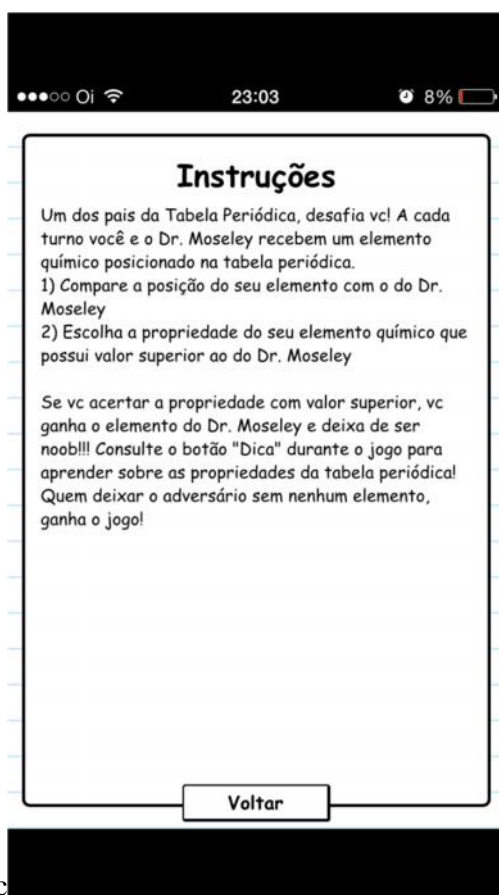
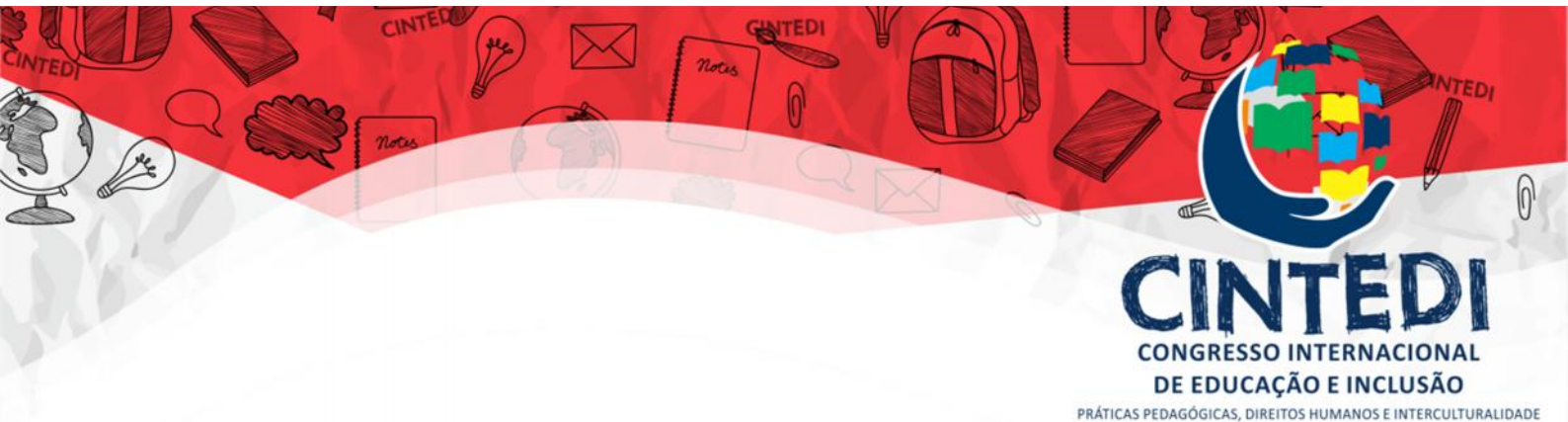


Figura 2: Instruções do aplicativo XeNUBi.
Fonte. Fonte: Imagem do aplicativo obtida da tela de um *smartphone*

Após ele fazer a escolha o aplicativo dará um resultado, caso acerte, terá como resposta que ele ganhou e uma frase de estímulo, caso erre, a resposta será sempre com uma frase em tom de brincadeira e motivadora (figura 3).

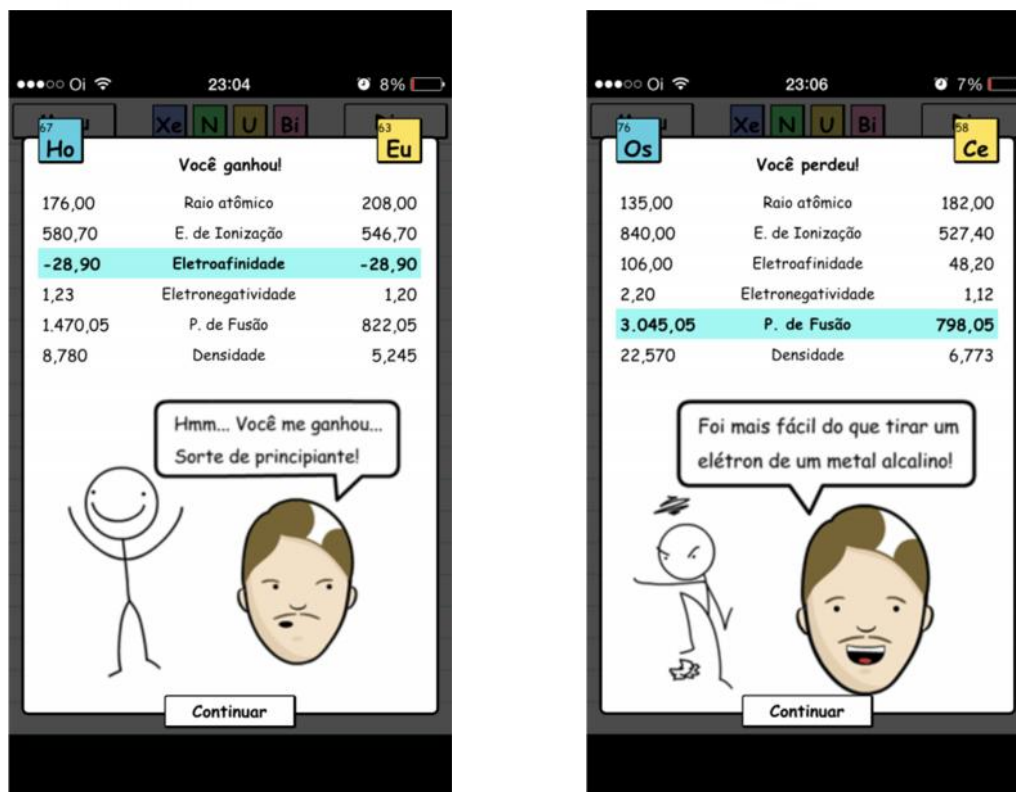


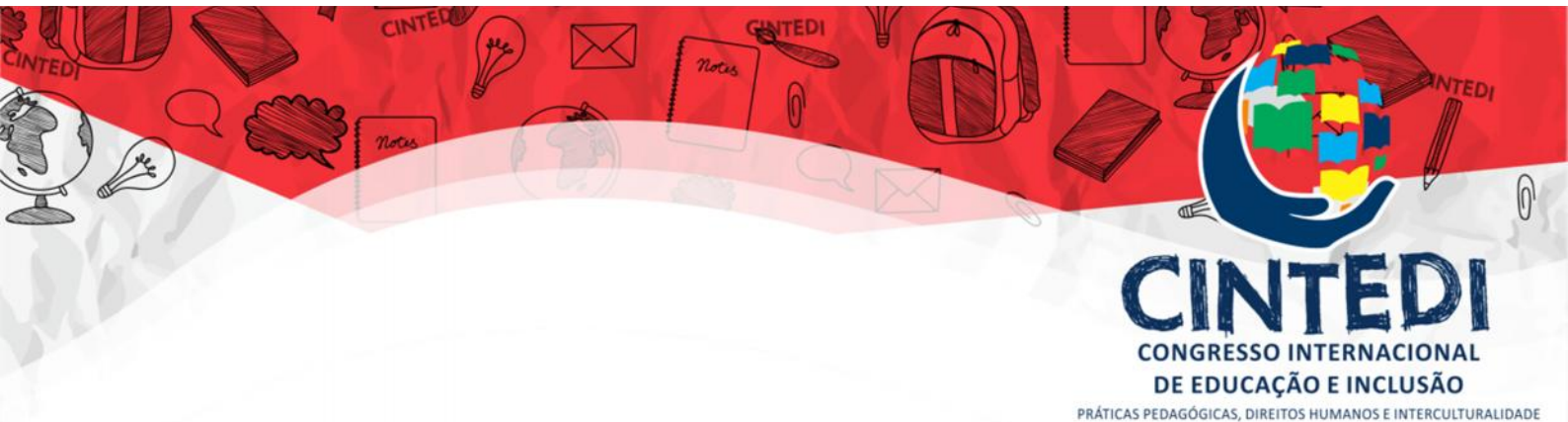
Figura 3: Frase de motivação pelo o acerto do jogador ou de estímulo caso o aluno erre.
 Fonte. Fonte: Imagem do aplicativo obtida da tela de um *smartphone*

Deixamos que os alunos ficassem “brincando” Durante 15 minutos e depois fizemos um debate sobre o uso do aplicativo para *smartphone* para o ensino da tabela periódica.

Após esse período, fizemos um debate sobre o uso do *smartphone* como ferramenta de apoio para o ensino da tabela periódica e foi unânime, entre os discentes, que ficou muito mais fácil de entender e fixar o conteúdo.

CONCLUSÃO

Podemos constatar que o uso do aplicativo para a consolidação do ensino da tabela periódica, teve aspectos favoráveis para um real envolvimento entre os alunos e que relatos dos mesmos de que essa metodologia deveria ser expandida para outros conteúdos e para as outras disciplinas.



Constatamos também a necessidade de políticas mais democráticas dentro da escola, da necessidade trabalhar com essa tecnologia trazida pelos alunos para sala de aula, desenvolvendo estudos mais dinâmicos, buscando trabalhar o lado reflexivo e crítico do educando.

Professores, equipe pedagógica e alunos devem desenvolver políticas mais conscientizadoras, que possam agregar a tecnologia que o discente traz para a sala de aula à metodologia e ao conteúdo aplicado e planejado pelo docente, dinamizando os recursos que os discentes possuem.

Portanto, a relação educação e tecnologia no Ensino necessita de uma análise mais aprofundada, pois a tecnologia está nas mãos dos alunos, nas salas de aula e sendo ainda subestimadas na melhoria do aprendizado.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRASIL. *Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio 4/5/2011*. Projetos Políticos Pedagógicos/ Cap: VIII (Pág. 38). Equipe Técnica do DPEM/ NETO, Alípio dos Santos; LAZZARI, Maria de Lourdes; QUEIROZ, Maria Eveline Pinheiro Villar de; AMARAL, Marlúcia Delfino; ARAÚJO, Mirna França da Silva de; NETO, Pedro Tomaz de Oliveira.

DUARTE, N. A anatomia do homem é a chave da anatomia do macaco: a dialética em Vigotski e em Marx e a questão do saber objetivo na educação escolar. **Educação & Sociedade**, Campinas, v. 21, n. 71, 2000. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S010173302000000200004&lng=pt&nrm=iso>. Acesso em: 22 Abr 2008.

DUARTE, N. Concepções afirmativas e negativas sobre o ato de ensinar. **Caderno CEDES**, Campinas, v. 19, n. 44, 1998. Disponível

em:<http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S010132621998000100008&lng=pt&nrm=iso>. Acesso em: 22 Abr 2008.

MINAYO, Maria Cecília de Souza; GOMES, Romeu; DESLANDES, Suely Ferreira.:/
PESQUISA SOCIAL- *Teoria, método e criatividade*. /MINAYO, 16 2 Edição Nº. 2,
Vol. 1, jul-dez. 2012. Maria Cecília de Souza; Cap: 1- *O Desafio da Pesquisa Social*-
Petrópolis- RJ: Vozes, 2011.