

TRABALHANDO A INTERDISCIPLINARIDADE COM O TEMA TRANSVERSAL SAÚDE NA FORMAÇÃO INICIAL DE ESTUDANTES DO CURSO NORMAL

INTERDISCIPLINARITY WORK WITH THE CROSS-CUTTING HEALTH THEME IN THE INITIAL TRAINING FOR STUDENTS IN TEACHERS' FORMATION COURSES

Simone Lara^{1,2} [simonelara@unipampa.edu.br];
Andréia Caroline Fernandes Salgueiro² [acfsalgueiro@gmail.com];
Robson Luiz Puntel^{1,2} [robsonunipampa@gmail.com];
Vanderlei Folmer^{1,2} [vanderleifolmer@unipampa.edu.br]

1: Universidade Federal de Santa Maria – UFSM, PPG Educação em Ciências: química da vida e saúde, Avenida Roraima, nº 1000, Cidade Universitária, Bairro Camobi, Santa Maria/RS, 97105-900, Brasil.

2: Universidade Federal do Pampa – UNIPAMPA - Campus Uruguai/RS, BR 472, KM 592, 97500-970, Brasil, CX Postal 118.



RESUMO

Atualmente, abordar temáticas relevantes na perspectiva interdisciplinar é um desafio ao professor da escola básica. Além disso, há uma grande dificuldade em trabalhar temas em comum nas diferentes disciplinas, especialmente nas ciências exatas, onde muitas vezes o trabalho do professor é realizado de forma isolada e distante dos conteúdos curriculares. De fato, a atual forma como as disciplinas são apresentadas aos alunos, sem correlação entre si ou com a realidade ao redor, compromete o processo de ensino e aprendizagem no contexto escolar. Nesse sentido, a fim de minimizar essas dificuldades, torna-se fundamental trabalhar desde a formação inicial dos futuros educadores propostas interdisciplinares que utilizem temas transversais de relevância e urgência social. No que diz respeito a isso, o presente estudo optou por trabalhar com o tema transversal saúde, uma vez que sua abordagem deve se iniciar de forma precoce no ambiente escolar, em especial em épocas nas quais os estudantes estão formando seus hábitos e atitudes, ou seja, na educação infantil e nos anos iniciais do ensino fundamental. Contudo, os docentes desses segmentos devem estar devidamente preparados para abordar a temática na escola, e a capacitação deve ocorrer na formação do docente. Portanto, esse estudo apresenta uma proposta de inserção do tema transversal saúde a partir da construção por educadores em formação de atividades lúdicas interdisciplinares, envolvendo o ensino de matemática. Dessa forma, eles poderão refletir sobre suas práticas docentes e pedagógicas a fim de, posteriormente, instituir um ensino atrativo, lúdico e de caráter interdisciplinar junto a seus alunos.

PALAVRAS-CHAVE: ensino de matemática; tema transversal saúde; interdisciplinaridade; atividades lúdicas.

ABSTRACT

Nowadays, addressing relevant themes in an interdisciplinary perspective is a challenge to elementary school teachers. A great difficulty can be pinpointed as far as dealing with common themes in different disciplines is concerned, especially in reference to the exact sciences, in which the teacher's work is often done in isolation and far from the school curriculum. The present way in which the disciplines are presented to students does not allow a correlation between these disciplines and the world around, endangering the teaching and learning process in the school context. Thus, working interdisciplinary proposals and using cross-cutting themes of social relevance and emergency in the initial training of future educators has become essential in order to minimize the reported difficulties. This study has chosen to submit a practical proposition on how to work with the cross-cutting health theme on the belief that the approach should start early in the school space, especially at a time when students are building their habits and attitudes; in other words, in childhood education and in the early years of elementary studies. However, teachers must be adequately prepared to address the theme, implying that it should occur in the teacher's initial training. Therefore, this study presents a proposition for inserting the cross-cutting health theme in the construction, by teachers in training, of playful interdisciplinary activities which would involve math teaching. Thus, future teachers could reflect on their teaching and pedagogical practices with the purpose of providing their students with an attractive, playful and interdisciplinary learning process.

KEY-WORDS: *teaching math; health cross-cutting theme; interdisciplinarity; playful activities.*

INTRODUÇÃO

Ciências & Ideias

Ensino de ciências e matemática: problemas e alternativas no contexto escolar

O ensino das ciências constitui-se como um grande desafio na prática cotidiana escolar e, de acordo com Fourez (2003), atravessa uma crise, decorrente principalmente da forma como as disciplinas são apresentadas aos alunos, sem correlação entre si ou com a realidade ao redor. Nesse contexto, Nehring et al. (2002) afirmam que a falta de relação entre o ensino das ciências e a realidade vivenciada pelos alunos faz com que esses tenham um menor engajamento no processo de aprendizagem, para o qual não vêem muito significado e ainda que, uma das razões desse problema, está na seleção dos conteúdos disciplinares. De fato, há uma grande dificuldade em trabalhar temas em comum nas diferentes disciplinas. Essa dificuldade é observada principalmente nas ciências exatas, onde muitas vezes o trabalho do professor é realizado de forma isolada e distante dos conteúdos curriculares. No caso da matemática, essa desvinculação com as demais disciplinas, é fruto também de uma prática de ensino em que o professor é o elemento central da sala de aula, que apresenta o conteúdo segundo um padrão definido por livros didáticos e parte de problemas que, muitas vezes, não têm sentido para os alunos

(BISOGNIN, BISOGNIN e ISAIA, 2009). Diante desse cenário, e, pontuados os principais problemas do ensino de Matemática (isolamento das demais disciplinas e falta de vínculo com a realidade do aluno), torna-se necessário que se proponham alternativas com vistas a modificar esta realidade.

Dessa forma, a interdisciplinaridade tem sido atualmente apontada como uma das alternativas para suprir as lacunas existentes entre as diferentes disciplinas (BRASIL, 1998). Para Barreto e Garcia (2008), falar de interdisciplinaridade na escola tem sido falar do desejo de uma organização da prática pedagógica de modo mais articulado e menos fragmentado. Essa prática de ensino contribui para que o aluno utilize o conhecimento veiculado pela escola para tomar decisões, realizar escolhas e agir no seu cotidiano de modo consciente, modificando e ao mesmo tempo respeitando o ambiente no qual vive. Da mesma forma, os temas transversais propostos pelos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN's), surgem como alternativas para que, ao serem abordados de diferentes formas pelas diversas disciplinas, o ensino se dê de forma mais globalizado e próximo da realidade do educando (BRASIL, 1996).

De fato, há algum tempo, a procura de alternativas didáticas que pudessem superar as dificuldades encontradas no processo de ensino e de aprendizagem de ciências e matemática fizeram com que alguns estudiosos da área de educação buscassem uma relação dinâmica na qual a realidade se constituísse no elemento gerador do conhecimento ensinado e aprendido em sala de aula (MENDES, 2010). De acordo com Alves e Matos (2006), reconhece-se hoje que o ensino da matemática não pode limitar-se apenas à transmissão de fatos matemáticos, pois é necessário que os alunos desenvolvam competências que lhes permitam lidar com situações e problemas, de forma a contribuir para sua formação pessoal e social.

Assim, apontados alguns dos problemas e possíveis alternativas para melhorar o ensino da matemática, cabe pensar também na formação inicial do professor. Focaremos no presente estudo professores em formação, estudantes do curso normal de nível médio, atores principais deste trabalho.

O curso normal e o ensino de matemática

O curso normal de nível médio no Brasil é uma das modalidades de formação que atende aos princípios estabelecidos pelas Leis de Diretrizes e Bases da Educação de 1996, o qual capacita os profissionais para atuarem junto à educação infantil e aos cinco primeiros anos do ensino fundamental (LDB, 1996).

Segundo Soares (2004), o primeiro curso normal foi criado no estado do Rio de Janeiro, com o objetivo de preparar professores para o ensino das primeiras letras. Ao longo dos anos, foram criando-se mais cursos em vários estados brasileiros, tendo sua formação alicerçada nos paradigmas tecnicistas e instrumentais da profissão docente. Assim, no início da década de 1990, houve uma reformulação curricular, destacando-se a inclusão das disciplinas de filosofia, sociologia, fundamentos teórico-metodológicos do ensino de alfabetização, português, ciências, matemática, história e geografia, arte e educação física. Em 1995, a matriz curricular foi novamente

reestruturada, e passou a oferecer também a habilitação em Educação Infantil (LDB, 1996).

No entanto, apesar das reformulações curriculares com vistas a melhorar a formação desses docentes, ainda percebe-se uma grande dificuldade dos mesmos em conduzir o ensino de matemática (MARQUES, 2004; MENDES, 2010 e CURI, 2008). Para Pires (2000), essa dificuldade existe principalmente pelo fato dos currículos de formação não considerarem especificidades próprias dos professores polivalentes, principalmente aquelas referentes ao domínio dos conteúdos e ao papel da docência em cada etapa da escolaridade. Ludke (1994) reforça tais colocações, afirmando que as especificidades do processo de ensino/aprendizagem de matemática nos anos iniciais e as características dos professores polivalentes devem ser consideradas nos cursos de formação de professores. Da mesma forma, Ferreira e Tribeck (2010) apontam características da uni docência, destacando essa como sendo uma prática extremamente complexa e dinâmica, na medida em que os docentes têm a responsabilidade e o desafio de trabalhar todas as disciplinas, habilidades e conteúdos de forma crítica, criativa e organizada, tendo ainda a missão de que a aprendizagem se dê de forma significativa.

Tecendo as tramas: ludicidade no ensino de matemática, uni docência e interdisciplinaridade

Segundo Pires (2008), embora não sejam numerosos, os estudos e investigações sobre currículos de matemática revelam que o processo de organização e desenvolvimento curricular busca continuamente formas mais interessantes de trabalhar a matemática em sala de aula. Nos cursos normais de nível médio essa realidade não é diferente, no entanto, algumas críticas têm sido direcionadas a esses cursos, voltadas principalmente às questões curriculares que tendem a abordar de forma tecnicista a atuação docente. Nacarato (2010) relata que, apesar das alterações curriculares em busca de um conhecimento direcionado para a realidade do educando, o ensino de matemática tem sido marcado por um conjunto de práticas pedagógicas tecnicistas, formalistas e destituídas de significado, especialmente na forma como os professores conduzem a aula, introduzem novos conteúdos e estabelecem a dinâmica de trabalho. Para Mendes (2010), a única forma de vencer as barreiras impostas pelo tecnicismo, é pensar o conhecimento de forma globalizada, de modo a vencer as fronteiras disciplinares, a exemplo do uso dos temas transversais e da integração temática interdisciplinar.

De fato, a discussão desses temas e da conduta interdisciplinar deve ser ainda mais precoce e iniciar nos cursos de formação de professores, a exemplo do curso normal, tornando-se imperiosa na medida em que capacita os profissionais para as futuras abordagens relacionadas ao tema. Tais abordagens, segundo Ferreira e Tribeck (2010), são facilitadas quando se trata dos anos iniciais, visto que a uni docência facilita o processo de interdisciplinaridade, uma vez que cabe a um só docente ministrar todas as disciplinas.

Considerando que o processo educativo sofre grande influência dos avanços tecnológicos, torna-se necessário o desenvolvimento de uma educação associada com novos meios de ensino capazes de manter a atenção dos alunos, interessados cada vez mais em atividades dinâmicas (Santos e Guimarães, 2010), a exemplo das atividades lúdicas como ferramentas alternativas para tornar a aprendizagem mais significativa (Castro e Costa, 2011). Assim, tratando-se de anos iniciais, deve-se considerar a importância da ludicidade para facilitar o processo de ensino-aprendizagem e das conexões entre o lúdico, o ensino de matemática e o fazer interdisciplinar.

Nesse contexto, é possível afirmar que o ensino de matemática e as práticas interdisciplinares podem ser facilitados pela utilização de ferramentas lúdicas, pois, segundo Santos (2003), todo o ato lúdico e criativo é divertimento, pois sem diversão a aprendizagem e a evolução são difíceis. Esse autor afirma que podemos fornecer experiências variadas e lúdicas no ensino e na aprendizagem da matemática, entendendo que as competências de resolução de situações problemáticas dependem do nível de maturidade dos indivíduos, desenvolvendo o que se denomina como a oportunidade de aprender e raciocinar, descobrir e solucionar. Cedro (2004) cita estudos que têm apontado a aplicação de atividades lúdicas nas aulas de matemática como uma opção didático- metodológica que apresenta bons resultados cognitivos. Além disso, as mesmas geram situações problemas que desafiam o aluno a buscar soluções, sendo que a criação e a imaginação surgem e se desenvolvem por meio do aspecto lúdico da atividade. Ainda, Otero (2006) coloca que as emoções e os sentimentos devem ser levados em consideração no processo de construção do conhecimento em ciências, fato esse que pode ser percebido por meio do desenvolvimento das atividades lúdicas. Gardner (1975) complementa afirmando que a melhor maneira de fazer com que a matemática seja interessante para os alunos, é abordá-la em forma de jogo, como por exemplo, passatempos, quebra-cabeças, paradoxos, enigmas, desafios, criptogramas, tendo assim a possibilidade de fugir da rotina exaustiva dos simples exercícios rotineiros.

Com base no exposto, propusemos, para estudantes de um curso normal de nível médio, alternativas para o ensino de matemática a partir de ferramentas lúdicas que permitam abordar de forma interdisciplinar o tema transversal saúde na educação infantil e nos anos iniciais do ensino fundamental. A escolha do tema foi baseada no pressuposto de que a escola contribui com a construção de valores pessoais, crenças, conceitos e maneiras de conhecer o mundo, e que interfere diretamente na produção social da saúde (AERTS et al., 2004). Reconhecendo a importância do tema, o Ministério da Educação e do Desporto criou o referencial curricular nacional para a educação, no qual a saúde é tida como um tema transversal a ser trabalhado e assumido com responsabilidade no projeto de toda a escola, envolvendo alunos e professores (FERNANDES, ROCHA e SOUZA, 2005). Da mesma forma Freire (1987) denota a importância de reconhecer a partir dos temas transversais, temas de interesse dos alunos, os chamados "temas geradores", devendo esses estar atrelados à realidade dos sujeitos. Dessa forma, a exploração de temas geradores, como a alimentação saudável assume extrema importância nos dias atuais, tendo em vista que os fatores de risco que levam as doenças cardiovasculares podem ser evitados

através da educação em saúde, especialmente em questões relacionadas aos hábitos alimentares saudáveis e à prática do exercício físico regular. De fato, esta abordagem deve iniciar de forma precoce no ambiente escolar, em especial em épocas nas quais os estudantes estão construindo seus hábitos e atitudes, ou seja, ainda nos anos iniciais.

Dessa forma, trabalhamos o referido tema com estudantes do curso normal médio do Instituto Estadual de Educação Elisa Ferrari Valls, tendo em vista que esses profissionais atuarão em uma etapa decisiva da formação de hábitos relativos às práticas saudáveis. Essa instituição oferece o curso normal de nível médio desde o ano de 1953, com o objetivo de formar educadores para atuar na educação infantil e nos cinco anos iniciais do ensino fundamental. Além disso, os componentes curriculares específicos (disciplinas didáticas, práticas pedagógicas e estágios) iniciam desde o segundo ano do curso, permitindo assim um contato mais precoce entre educador e educando, favorecendo o desenvolvimento de práticas pedagógicas ao longo de sua formação.

Tendo em vista os fatores supracitados, o estudo objetivou apresentar uma proposta de inserção do tema transversal "saúde", por meio do tema gerador "saúde e alimentação saudável", a partir da construção de atividades lúdicas interdisciplinares envolvendo o ensino de matemática, por educadores em formação.

MATERIAIS E MÉTODO

Esse estudo faz parte de uma tese de doutorado, caracterizando-se como do tipo "pesquisa ação", onde objetiva-se, além da produção científica, a produção de mudanças na compreensão dos indivíduos envolvidos no processo (O'BRIEN, 1998).

Para isso, a presente proposta foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Santa Maria, sob o número 0072.0.243.000-11 e apresentada ao Instituto Estadual de Educação Elisa Ferrari Valls, no município brasileiro de Uruguaiana/RS. Assim, as estudantes interessadas em participar do estudo, assinaram um termo de consentimento livre e esclarecido, concordando em participar das atividades, ou, no caso de menores de idade, o termo foi assinado pelo seu responsável. Logo, foram incluídas quatro turmas compostas por um total de 60 estudantes do gênero feminino, cursando atualmente o primeiro, segundo e terceiro ano do curso normal. As atividades foram desenvolvidas em etapas, sendo:

Discussão das temáticas e Construção de atividades lúdicas no âmbito interdisciplinar

Em um primeiro momento, os pesquisadores do projeto propuseram uma série de discussões com os educadores em formação, envolvendo os aspectos relacionados à saúde. Dentre eles, foi destacada especialmente a importância da aquisição de hábitos alimentares saudáveis, como base para promoção da saúde e prevenção de doenças, especialmente as de origem cardiovascular. Tais discussões visam ampliar o conhecimento desses educadores em formação sobre a temática geradora do

projeto, bem como promover a reflexão da importância da inclusão da mesma no ensino, especialmente na educação infantil e anos iniciais, visto que serão tais educadores.

Após esse momento de discussão da temática, os educadores em formação foram divididos em pequenos grupos e orientados a confeccionarem atividades lúdicas, voltadas ao ensino de matemática, tendo como tema gerador a alimentação saudável, sob a ótica interdisciplinar. O material confeccionado deveria servir como um recurso didático e pedagógico, direcionado para aplicação posterior ao quarto e quinto ano dos anos iniciais. De fato, é nesse período que conteúdos em saúde são abordados de forma mais específicos. Ainda, a criança nessa etapa apresenta conhecimentos e habilidades para resolver tais atividades lúdicas, bem como aprender sobre temas englobando a saúde, uma vez que é capaz de discernir entre estilos de vida saudáveis e prejudiciais.

Salienta-se que a construção dessas atividades partiu de uma apresentação simples dos pesquisadores, sobre diversos modelos lúdicos que poderiam ser criados e aplicados às crianças, e os educadores em formação poderiam pesquisar em sites da internet, jornais e revistas, a fim de buscar auxílio para o processo de construção. Todo o processo de construção das atividades foi acompanhado pelos pesquisadores e pelo professor responsável da disciplina, visando sanar quaisquer dúvidas relacionadas à atividade.

Relatos dos educadores em formação sobre a construção das atividades do projeto

Após a criação das atividades lúdicas pelos educadores em formação, uma das turmas foi sorteada para descrever sua percepção sobre o trabalho. Assim, dezesseis estudantes da turma do terceiro ano do curso responderam a seguinte questão aberta: "qual sua opinião sobre trabalhar o ensino de matemática através de atividades lúdicas com o tema saúde?" Para a análise dos relatos das estudantes, foi realizada análise temática qualitativa segundo Bardin (1977), a fim de categorizar as respostas de acordo com o conteúdo das mesmas. Após a categorização dos dados qualitativos, foi realizada uma análise de frequências visando determinar o percentual de relatos em cada categoria.

Relatos dos professores do curso normal sobre a construção das atividades do projeto

Ao final, os professores do curso normal que acompanharam as atividades também responderam a seguinte questão aberta: "você acha importante que os estudantes do curso normal médio abordem temas sobre saúde em seus conteúdos de aula para a educação infantil e os anos iniciais? Se sim, Justifique sua resposta". Destaca-se que os professores cederam seus períodos de aula para que o projeto pudesse ser realizado de forma adequada, e acompanharam todas as atividades realizadas em sala de aula, juntamente com os pesquisadores do projeto. Além

disso, os mesmos foram questionados sobre o seu curso de graduação, tempo de formação e tempo de experiência com os alunos do curso normal médio.

RESULTADOS

Participaram do processo de construção das atividades lúdicas sessenta estudantes do sexo feminino do curso normal médio (educadoras em formação), bem como seis professores do curso, e os resultados dessa pesquisa serão demonstrados por meio de três tópicos, a seguir.

Tópico 1. Atividades lúdicas construídas

Na figura 1, é exemplificada uma das atividades construídas pelos educadores em formação, abordando conteúdos envolvendo o cálculo matemático, através do tema gerador saúde e alimentação saudável, sob a ótica lúdica e interdisciplinar.

Descrição da Atividade "Some as vitaminas dos alimentos e aponte qual é a melhor refeição para a sua saúde. Esta atividade tem como objetivo trabalhar a alimentação saudável e não saudável e as contas matemáticas de adição".



Figura 1. As refeições e suas vitaminas

(Fonte: Soares, et al. 2014)

Tópico 2. Percepções dos educadores em formação sobre as atividades construídas

Ao término da criação das atividades, obtivemos o relato de dezesseis educadoras em formação sobre o presente estudo, onde treze responderam que acharam relevante o estudo e três não tinham opinião formada. Os relatos das treze alunas do curso normal foram estratificados de acordo com as seguintes categorias:

a) Características metodológicas do trabalho

Seis educadoras em formação atribuíram a importância do projeto à metodologia utilizada para a construção das atividades, através de jogos e atividades de passatempo. Nesses relatos, foram frequentes os termos: lúdico, prazeroso, interessante, descontraído e que estimule a atenção dos alunos na aprendizagem em matemática, como segue:

E1 "Legal e importante, é uma atividade diferente e descontraída de estudar"

E2: "É uma forma lúdica e interessante de ensinar matemática"

b) Abordagem interdisciplinar: saúde e matemática

Obtivemos cinco relatos das educadoras em formação, que descreveram a importância das atividades construídas pelo fato de abordarem o ensino de matemática e o tema saúde de forma integrada, na qual a criança poderá aprender matemática e ao mesmo tempo cuidar de sua saúde (relacionados à aquisição de hábitos de vida saudáveis e à prevenção dos fatores de risco cardiovasculares presente nas atividades), demonstrados a seguir:

E6 " É importante pois aprenderão matemática ao mesmo tempo que cuidarão da saúde".

E10 "É uma ótima ideia pois tudo pode estar englobado: saúde e matemática, de forma agradável e prazerosa".

c) Abordagem de conhecimentos específicos matemáticos

Duas educadoras em formação acharam relevante a construção das atividades para a aquisição de conhecimentos específicos no ensino de matemática:

E7 "...As crianças podem trabalhar altura, peso, medidas, descobrir problemas e fazer com que elas pensem".

E13 " É uma boa idéia, pois além de cuidar do bem estar, trabalha o raciocínio lógico"

Esses dados categorizados são observados na tabela 1.

Tabela 1 - Categorização dos relatos das estudantes sobre a construção das atividades lúdicas

Categorias	N (%)
Características metodológicas do trabalho	06 (46,15%)
Abordagem interdisciplinar (saúde e matemática)	05 (38,46%)
Abordagem de conhecimentos específicos matemáticos	02 (15,38%)

* N (número de estudantes), % (percentual)

Tópico 3. Relato dos professores do curso normal acerca das atividades construídas

Para fins de conhecimento, demonstramos na tabela 2, o perfil de formação dos seis professores que participaram do presente estudo, correspondendo a sua graduação, o tempo de formação e o tempo de atuação (em anos) no curso normal médio da instituição onde o presente trabalho foi desenvolvido.

Tabela 2 - Perfil profissional dos professores participantes do projeto

Professor	Sexo	Curso de formação	Tempo de formação (em anos)	Tempo de atuação no curso normal médio na escola (em anos)
P ₁	M	Pedagogia	11	10
P ₂	F	Pedagogia	07	01
P ₃	F	Pedagogia	27	07
P ₄	F	Filosofia	16	10
P ₅	F	Matemática	15	07
P ₆	F	Letras	03	03

P (professor)

Assim, esses foram questionados através da seguinte pergunta: *“você acha importante que os estudantes do curso normal médio abordem temas sobre saúde em seus conteúdos de aula para a educação infantil e anos iniciais? Se sim, Justifique sua resposta”*.

De forma geral, os professores acreditaram ser de extrema importância a abordagem dos temas de saúde na escola, a partir dos estudantes do curso normal médio, a exemplo desse projeto. Todos os professores relataram que essa abordagem educativa contribui para a promoção da saúde da criança, auxiliando-a no processo de conscientização acerca da importância da aquisição de hábitos saudáveis na infância, em especial no que remete à alimentação adequada e o estímulo à prática de exercício físico. Ainda, colocaram que esses hábitos, iniciados de forma precoce, podem prevenir doenças graves em fases adultas, demonstrando o papel importante do professor nos anos iniciais, em educar promovendo a saúde do escolar. Na tabela 3, demonstramos o relato desses professores acerca da questão supracitada.

Tabela 3 - Relato dos professores participantes do projeto

Professor	Relato
P ₁	Lógico que sim, é fundamental que esses estudantes abordem em suas aulas a educação para a saúde, sendo esse o melhor caminho para promover a conscientização das crianças a fim de que cuidem do próprio corpo através de hábitos de vida saudáveis, como a alimentação e o exercício físico, e para que evitem as doenças sérias futuras.
P ₂	É importante, pois penso que é nas crianças que devemos trabalhar a conscientização de hábitos saudáveis, pois elas ainda absorvem o conhecimento com mais facilidade, e serão os adultos futuros, logo, se conseguirmos fazer que elas cresçam com esta consciência, podemos evitar muitas doenças, que elas poderiam ter, caso não obtivessem essas intervenções em saúde na escola.
P ₃	Acho importante, pois eu também trabalho em minhas aulas esses temas transversais e interdisciplinares, acredito que dessa forma o aluno aprende a contextualizar e integrar temas de seu cotidiano e discuti-los em sala de aula. Além disso, é relevante que a criança tenha essa abordagem lúdica, pois ao mesmo tempo em que ela está aprendendo questões (em conteúdos como contas matemáticas, por exemplo), ela aprende saúde, aprende que uma alimentação equilibrada ajuda a evitar doenças (como o Diabetes).
P ₄	Sim, porque hoje em dia para prevenir a obesidade e outras doenças decorrentes desse fator, é necessário que a prevenção através da dieta adequada e do exercício físico deva começar na escola, de forma mais precoce possível.
P ₅	Sim, ao trabalharmos com o tema saúde com as crianças, possibilitamos a vivência de hábitos de vida saudáveis e a reflexão sobre os mesmos. Com isso tornamos possível a inclusão desses hábitos para toda a vida do indivíduo, garantindo assim, benefícios na prevenção de muitas doenças na fase adulta. Penso que, com essa abordagem através do processo de educação em saúde, as crianças auxiliam também na modificação de comportamentos e hábitos de seus familiares, e assim todos se beneficiam.
P ₆	É essencial, pois o aluno deve abordar esses temas sobre saúde, que fazem parte do dia-a-dia da criança, são temas que eles vão gostar, vão se interessar, e ao mesmo tempo que as crianças vão aprendendo sobre sua saúde, o próprio estudante de magistério também aprende para ministrar esses temas, ou seja, todos acabam aprendendo, o que é vital.

DISCUSSÃO

A partir dos resultados desse estudo, verificamos que as atividades construídas pelas estudantes do curso normal abordaram questões específicas no ensino de matemática, acerca do tema transversal saúde, através do tema gerador alimentação saudável, com base na ludicidade. Assim, por meio da aplicação desses instrumentos lúdicos aos anos iniciais, criados pelos educadores em formação, a criança poderá desenvolver habilidades matemáticas, como a resolução de cálculos numéricos, e, ao mesmo tempo, aprender sobre aspectos relacionados com a sua saúde.

Nesse contexto, Graça, Moreira e Caballero (2004) afirmam que ao utilizar o jogo na disciplina de matemática, o aluno desenvolve habilidades sob a perspectiva construtivista, tornando-se sujeito ativo na construção do conhecimento matemático, e faz com que esta construção aconteça de modo mais significativo, através do desenvolvimento do raciocínio dedutivo e não da memorização de fórmulas. Ainda, essa visão de ensino construtivista, na qual o aluno constrói o conhecimento de forma ativa, por meio da reflexão e da resolução de problemas, torna o processo de ensino e aprendizagem mais significativo (ZOMPERO e LABURU, 2010; CLEMENT e TERRAZZAN, 2011; LOPES e REZENDE, 2010) e representa uma das formas de romper com o modelo tradicional de transmissão de conhecimento unidirecional no contexto escolar (CASTRO e COSTA, 2011). Da mesma forma, esse contexto está de acordo com vários estudos que apontam os benefícios do uso do jogo para melhorar o processo de ensino aprendizagem em diferentes disciplinas, a exemplo da química (FILHO, et al., 2009; PENTEADO e OLIVEIRA, 2010; CASTRO e COSTA, 2011), das ciências biológicas (JANN e LEITE, 2010) e da educação física (TOLOCKA e BROLLO, 2010; FREIRE e FEIJÓ, 2008).

Apesar da importância que a matemática assume no contexto de nossa sociedade, bem como em nossa vida cotidiana, muitas vezes essa ciência ainda é vista como um conhecimento neutro, sem nenhum vínculo ou responsabilidade com o contexto social (PINHEIRO e BAZZO, 2009). Entretanto, pesquisadores da área tem se esforçado para minimizar esses fatores e promover um ensino de matemática atrativo, contextualizado e ligado às situações vivenciadas no cotidiano do estudante. Nessa perspectiva, vários trabalhos brasileiros abordaram conteúdos específicos de matemática, partindo do cotidiano do aluno, a fim de evitar a fragmentação entre o ensino e a realidade do estudante e promover o interesse do mesmo pela aprendizagem (ARAÚJO, 2004; SOUTO, 2010; MENDES, 2010; BERNARDI e CALDEIRA, 2011; ONUCHIC e ALLEVATO, 2008).

Nesse sentido, verificamos, através dos relatos das educadoras em formação, que as mesmas atribuíram a importância desse estudo à característica lúdica e à forma interdisciplinar pela qual foi conduzido, integrando conhecimentos matemáticos através de temas da realidade do aluno, ou seja, temas sobre sua própria saúde, a fim de favorecer o processo de ensino aprendizagem. Esse fato está de acordo Freire (1987), na qual os professores devem criar experiências educativas que considerem a realidade dos alunos e seus saberes construídos cotidianamente, tendo em vista uma formação capaz de transformar a sua realidade, em especial no ensino de matemática, pois os alunos estarão mais interessados nesta disciplina se puderem

ver como ela é usada na vida diária (BURAK e KLÜBER, 2007; CAMARGO, 2008). Assim, ao explorar as aplicações matemáticas no dia-a-dia, o professor oferece ao aluno a oportunidade de conviver com conteúdos vivos, práticos, úteis e com bastante significado, chamado de matemática viva (D'AMBROSIO, 1991).

Nessa perspectiva acredita-se que, por ser um tema de relevância social e preocupação atual, a construção de bons hábitos alimentares deve ser inserida no ensino cada vez mais precocemente, por meio de educadores capacitados para tal tarefa, promovendo um ensino voltado para a promoção da saúde do escolar. De fato, os temas transversais, a exemplo da saúde, tratam de processos que estão sendo intensivamente vividos pelos alunos e educadores em seu cotidiano e, portanto, devem ser discutidos no âmbito escolar (BRASIL, 1998). Esta afirmação está de acordo com as percepções dos professores no presente estudo (tabela 3), cujos relatos descrevem a extrema importância da abordagem dos temas de saúde pelas educadoras em formação, com fins preventivos e de promoção à saúde da criança.

Essas percepções refletem o estudo de Gonçalves et al. (2008), cujos autores desenvolveram um trabalho voltado à promoção da saúde da criança em uma escola de educação infantil, através de um trabalho interdisciplinar envolvendo pedagogos e profissionais da saúde, com resultados satisfatórios. Nesse contexto, trabalhos nacionais envolveram a interdisciplinaridade nas aulas de matemática tendo como eixo o tema transversal saúde (BARRETO e GARCIA, 2008; BARBOSA, 2006; ALMEIDA e BRITO, 2003; ROZAL, 2007). Na mesma linha, estudos internacionais apontam para a importância da interdisciplinaridade entre as áreas de matemática, biologia e física no contexto de saúde (WESSEL et al., 2007; ELLINGTON, WACHIRA e NKWANTA, 2010; MADLUNG et al., 2011).

Porém, apesar dos professores desse estudo acreditarem ser de extrema importância a abordagem de temas sobre saúde na escola, trabalhos reportam a dificuldade que os mesmos atribuem a este tipo de abordagem, no que remete à aplicação e ao desenvolvimento dos temas de saúde nas escolas (GUIMARÃES et al. 2005; FERNANDES, ROCHA e SOUZA, 2005; SANTOS e BÓGUS, 2007). Por outro lado, Rodrigues, Kolling e Mesquita (2007) explicam que essas dificuldades devem ser vencidas, uma vez que as escolas precisam incorporar de forma precoce temas como saúde (alimentação e exercício físico) para que os indivíduos tenham instrução necessária, a fim de prevenir doenças e melhorar sua qualidade de vida, por meio de um processo de educação em saúde.

Assim, os resultados do presente estudo podem servir como base para que outros estudos enfoquem o ensino de matemática, a partir da realidade do aluno, numa perspectiva lúdica e interdisciplinar, ampliando sua visão da matemática convencional, desenvolvida nas salas de aula. Podemos dizer também que essa forma de trabalho qualifica o processo de ensino aprendizagem, levando o aluno a atribuir significados reais aos conceitos matemáticos, tornando a compreensão dos conceitos mais efetiva e abrangente do que em sequências com significados estritamente internos à matemática (BORGES e NEHRING, 2008).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

É notável a grande dificuldade que os professores têm de trabalhar, em seus conteúdos, questões relacionadas aos temas transversais, a interdisciplinaridade, a discussão sobre temas do cotidiano e de interesse dos alunos, especificamente na disciplina de matemática. Apesar de recentes esforços para minimizar essas problemáticas no ensino, a exemplo da modelagem matemática, o estudo da realidade, a matemática crítica, os regimentos dos temas transversais pelos PCN'S, temos ainda no Brasil um ensino de matemática extremamente tecnicista e desestimulante nas salas de aula.

Na tentativa de pôr em prática tais discussões, o presente estudo desenvolveu uma forma de abordagem interdisciplinar envolvendo o ensino de matemática e o tema transversal saúde, através do tema gerador alimentação saudável, baseada na criação de atividades lúdicas pelas estudantes do curso normal médio. Assim, verificou-se o aspecto interdisciplinar imposto nessas atividades, na qual a criança, ao desenvolvê-las, poderá aprender a resolução de cálculos matemáticos, por meio de uma reflexão crítica envolvendo hábitos de vida saudáveis.

Esse aspecto lúdico e interdisciplinar, integrando conceitos de matemática e saúde foi frequentemente percebido nos relatos das educadoras em formação sobre o estudo. Da mesma forma, os professores do curso normal concordaram que esse tipo de abordagem é relevante para o desenvolvimento de um ensino voltado para a promoção da saúde do escolar.

Por meio das percepções das educadoras em formação, percebeu-se que a criação dessas atividades lúdicas abordando conceitos essencialmente matemáticos em saúde, contribuiu de forma significativa para promover nessas jovens uma reflexão acerca de sua formação pedagógica e práticas docentes. De fato, LONGHINI (2007) reporta que, são nos cursos de formação inicial que devem ser proporcionados aos futuros professores espaços para reflexão de suas próprias práticas docentes, a fim de qualificar sua forma de trabalho enquanto educador.

Assim, esse projeto pode servir como uma estratégia para que as educadoras em formação, ao refletirem sobre diferentes formas de ensino, criem um ambiente atrativo e motivador para seus alunos, bem como norteiem uma educação de caráter interdisciplinar e lúdica.

Ainda, salientamos a importância da inserção de projetos, oficinas e cursos de capacitação na formação inicial e continuada desses educadores infantis e dos anos iniciais, para que reflitam sobre suas práticas pedagógicas e retratem em suas aulas temas de relevância social, de acordo com os preceitos dos PCN's. Acredita-se que, por meio dessas ações, o educador poderá proporcionar um ensino mais contextualizado, lúdico, considerando as situações cotidianas do aluno, para que a aprendizagem em ciências aconteça de forma mais significativa.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos a CAPES, FAPERGS e CNPq; bem como aos professores: Leandro da Silva Teixeira, Zaira Pereira Schunemann, Suely Zenore Caputo Aymore; e aos diretores: Noeli de Oliveira Carrilho e Maria Cristina Silveira Galvão Gomes, do Instituto Estadual de Educação Elisa Ferrari Valls, pela dedicação e colaboração que apresentaram ao longo do estudo, e pela qual propiciou o desenvolvimento do presente trabalho.

REFERÊNCIAS

- AERTS, D. et al. Promoção de saúde: a convergência entre as propostas da vigilância da saúde e da escola cidadã. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 20, n. 4, 2004.
- ALMEIDA, L.M.W. e BRITO, D. S. Modelagem Matemática na sala de aula: algumas implicações para o ensino e aprendizagem da Matemática. In: **Anais da Conferência Iberoamericana de Educação Matemática**, Blumenau. Anais... Blumenau, 2003.
- ALVES, A.S. e MATOS, J.F. **Educação matemática crítica na escola**. Grupo de Investigação: Aprender – Tecnologia, Matemática e Sociedade, Centro de Investigação em Educação, Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa, 2006. Disponível em: <
https://docs.google.com/file/d/0B6xh3HiDgvayMTZhMzdjMTAtZTRIOC00N2E5LWEzZTAtM2NjMzQ1NWlyMWQ0/edit?hl=pt_BR> Acesso em: 13. Jan. 2012.
- ARAÚJO, J.L. Modelagem matemática segundo a educação matemática crítica. In: **Anais do VIII ENEM – Minicurso GT 10 – Modelagem Matemática, VIII Encontro nacional de educação matemática**, Universidade Federal de Pernambuco/UFPE, Pernambuco. Anais...Pernambuco, 2004.
- BARBOSA, J.C. A dinâmica das discussões dos alunos no ambiente de modelagem matemática. In: **Anais do III Seminário Internacional de Pesquisa em Educação Matemática**, Universidade Estadual de Feira de Santana, Águas de Lindóia/ SP. Anais...Águas de Lindóia, 2006.
- BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. Lisboa: Persona, 1977.
- BARRETO, M.M. e GARCIA, V.C. Experimento didático: uma pesquisa para investigar mudanças cognitivas no processo de modelagem matemática. **Cadernos de Aplicação**, v. 21, n. 2, 2008.
- BERNARDI, L.T.M.S. e CALDEIRA, A.D. Educação Escolar Indígena, matemática e cultura: a abordagem etnomatemática. **Revista Latinoamericana de Etnomatemática**, v. 4, n. 1, 2011.
- BISOGNIN, E.; BISOGNIN, V. e ISAIA, S.M.A. (2009). A sala de aula e a modelagem matemática: contribuições possíveis em diferentes níveis de ensino. **Horizontes**, v. 27, n. 1, p. 79-89, 2009.
- BORGES, P.A.P. e NEHRING, C.M. Modelagem Matemática e Seqüências Didáticas: uma relação de complementaridade. **Bolema**, v. 21, n. 30, p. 131- 147, 2008.
- BRASIL. **Parâmetros Curriculares Nacionais (Ensino Fundamental)**. Brasília: MEC/SEF, 1996.

BRASIL. **Parâmetros Curriculares Nacionais: terceiro e quarto ciclos. Apresentação dos Temas Transversais.** Brasília, 1998.

BURAK, D. e KLÜBER, T. E. Modelagem Matemática na Educação básica. In: **Encontro Nacional de Educação Matemática**, Belo Horizonte/MG: SBEM. Anais...Belo Horizonte, 2007.

CAMARGO, M. A. Telecurso 2000: uma análise da articulação da matemática escolar e do cotidiano nas tele-aulas (educação de jovens e adultos). In: **Congresso Brasileiro de Etnomatemática**, Rio de Janeiro/RJ: Editora da Universidade Federal Fluminense, 2008.

CASTRO, B. J. DE e COSTA, P.C. F. Contribuições de um jogo didático para o processo de ensino e aprendizagem de Química no Ensino Fundamental segundo o contexto da Aprendizagem Significativa. **Revista Electrónica de Investigación en Educación en Ciencias**, v. 6, n. 2, p. 1-13, 2011.

CEDRO, W. L. O espaço de aprendizagem e a atividade de ensino: o clube de matemática. In: **Anais do VIII ENEM - Comunicação Científica**. Recife/PE: Universidade Federal do Pernambuco, 2004. Disponível em: <<http://www.sbem.com.br/files/viii/pdf/02/CC78728770153.pdf>> Acesso em: 21 fev. 2011.

CLEMENT, L. e TERRAZZAN, E.A. Atividades Didáticas de Resolução de Problemas e o Ensino de Conteúdos Procedimentais. **Revista Electrónica de Investigación en Educación en Ciencias**, v. 6, n. 1, p. 87-101, 2011.

CURI, E. A formação matemática de professores dos anos iniciais do ensino fundamental face às novas demandas brasileiras. **Revista Iberoamericana de Educación**, v. 30, p. 1-10, 2008.

D'AMBROSIO, U. Matemática, ensino e educação: uma proposta global. **Temas & Debates -Revista da SBEM.**, n. 3, p. 1-16, 1991.

ELLINGTON R, WACHIRA J, NKWANTA A. RNA secondary structure prediction by using discrete mathematics: an interdisciplinary research experience for undergraduate students. **CBE Life Sci Educ.**, v. 9, n. 3, p. 348-56, 2010.

FERREIRA, S. M. S. e TRIBECK, P. M. A. A tecitura unidocente na construção do conhecimento científico nos anos iniciais. In: **II Simpósio Nacional de Ensino de Ciência e Tecnologia**, Curitiba/PR: Programa de Pós-graduação em Ensino de Ciência e Tecnologia, Universidade Tecnológica Federal do Paraná/ UTFPR, 2010. Disponível em: <

http://www.pg.utfpr.edu.br/sinect/anais2010/artigos/Ens_Cien_SI/art143.pdf>

Acesso em: 23. Fev. 2011.

FERNANDES, M. H.; ROCHA, V. M. e SOUZA, D. B. A concepção sobre saúde do escolar entre professores do ensino fundamental (1ª a 4ª séries). **História, Ciências, Saúde – Manguinhos**, v. 12, n. 2, p. 283-91, 2005.

FILHO, E.B. et al. Palavras Cruzadas como Recurso Didático no Ensino de Teoria Atômica. **Química nova na escola**, v. 31, n. 2, 2009.

FOUREZ, G. Crise no ensino de ciências? **Revista Investigações em Ensino de Ciências**, v. 8, n. 2, p. 109-123, 2003.

FREIRE, J.P. e FEIJÓ, A.T.M. Oficinas do jogo: uma abordagem pedagógica transdisciplinar nas séries iniciais do ensino fundamental. **Rev. Bras. Cienc. Esporte**, v. 29, n. 3, p. 107-121, 2008.

FREIRE, P. **Pedagogia do oprimido**. 17. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1987.

GARDNER, M. **Mathematical carnival**. Harmondsworth: Penguin Books, 1975.

GUIMARÃES, T.A. de A.A. et al. Concepção de professores de ensino fundamental do município de jequiéba sobre saúde-doença. **Rev. Saúde.Com**, v. 1, n. 2, p. 95-99, 2005.

GONÇALVES, F.D. et al. Health promotion in primary school. **Interface - Comunic., Saúde, Educ.**, v. 12, n. 24, p. 181-92, 2008.

GRAÇA, M. M.; MOREIRA, M. A. e CABALLERO, C. Representações sobre a Matemática, seu ensino e aprendizagem: um estudo exploratório. **Investigações em Ensino de Ciências**, v. 9, n. 1, p. 37-93, 2004.

JANN, P.N. e LEITE, M. de F. Jogo do DNA: um instrumento pedagógico para o ensino de ciências e biologia. **Ciências & Cognição**, v. 15, n. 1, p. 282-293, 2010.

LDB. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional**. Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, 1996. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/arquivos/pdf/ldb.pdf>>. Acesso em: 12 jun. 2011.

LONGHINI, M. D. A pesquisa sobre a prática como elemento na formação do professor: uma experiência envolvendo a formação inicial de professores de Física. **Revista Electrónica de Investigación en Educación en Ciencias**, v. 2, n.1, 2007.

LOPES, J.M e REZENDE, J.C. Um Novo Jogo para o Estudo do Raciocínio Combinatório e do Cálculo de Probabilidade. **Bolema**, v. 23, n. 36, p. 657-682, 2010.

LÜDKE, M. **Formação de docentes para o ensino fundamental e médio**: as licenciaturas. Rio de Janeiro: CRUB, 1994.

MADLUNG A, et al. A study assessing the potential of negative effects in interdisciplinary math-biology instruction. **CBE Life Sci Educ.**, v. 10, n.1, p. 43-54, 2011.

MARQUES, R.A. **Professoras dos primeiros ciclos do ensino fundamental**: a compreensão de si mesmas como educadoras matemáticas. Dissertação (Mestrado em Educação) - Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2004.

MENDES, I. A. O Estudo da Realidade como Eixo da Formação Matemática dos Professores de Comunidades Rurais. **Bolema**, v. 23, n. 36, p. 571-595, 2010.

NACARATO, A. M. A Formação Matemática das Professoras das Séries Iniciais: a escrita de si como prática de formação. **Bolema**, v. 23, n. 37, p. 905- 930, 2010.

NEHRING et al. As ilhas de racionalidade e o saber significativo: o ensino de ciências através de Projetos. **ENSAIO – Pesquisa em Educação em Ciências**, v. 2, n. 1, 2002.

O'BRIEN, R. **An overview of the methodological approach of action research**. 1998. Disponível em <<http://www.web.ca/~robrien/papers/arfinal.html>>. Acesso em: 12/10/2011.

ONUCHIC, L.R. e ALLEVATO, N.S.G. As Diferentes "Personalidades" do Número Racional Trabalhadas através da Resolução de Problemas. **Bolema**, v. 21, n. 31, p. 79-102, 2008.

OTERO, M. R. Emociones, Sentimientos y Razonamientos en Didáctica de las Ciencias. **Revista Electrónica de Investigación en Educación en Ciências**, v. 1, n. 1, 2006.

PENTEADO, M.M.; OLIVEIRA, A.P. de. Tabelix - jogo da memória como recurso pedagógico para o ensino-aprendizagem sobre a tabela periódica. **Revista ciências & idéias**, v. 1, n. 2, 2010.

PIRES, C. M. C. Educação Matemática e sua Influência no Processo de Organização e Desenvolvimento Curricular no Brasil. **Bolema**, v. 21, n. 29, p. 13-42, 2008.

PIRES, C. M. C. Reflexões sobre os cursos de licenciatura em Matemática, In: **Educação Matemática em Revista**, São Paulo/SP: SBEM. Anais... São Paulo, 2000.

PINHEIRO, N. A. M. e BAZZO, W. A. Caso Simulado no Ensino-Aprendizagem de Matemática: ensinar sob uma abordagem crítica. **Bolema**, v. 22, n. 32, p. 101-122, 2009.

RODRÍGUEZ, C.A.; KOLLING, M.G. e MESQUITA, P. Educação e Saúde: um Binômio que Merece Ser Resgatado. **Revista brasileira de educação médica**, v. 31, n. 1, p. 60 – 66, 2007.

ROZAL, E.F. **Modelagem matemática e os temas transversais na educação de jovens e adultos**. Dissertação (Mestrado em Educação em Ciências e Matemáticas) - Universidade Federal do Pará, Belém, 2007.

SANTOS, F.L. A Matemática Lúdica, o Jogo e a Criatividade. **Revista Educare/Educere**, v. 14, p. 105-106, 2003.

SANTOS, K. F dos. e BÓGUS C. M. A percepção de educadores sobre a escola promotora de saúde: um estudo de caso. **Revista Brasileira de Crescimento e Desenvolvimento Humano**, v. 17, n. 3, p. 123-133, 2007.

SANTOS, A. B. DOS; GUIMARÃES, C. R. P. A utilização de jogos como recurso didático no ensino de zoologia. **Revista Electrónica de Investigación en Educación en Ciências**, v. 5, n. 2, 2010.

SOARES, M.C. et al. O ensino de ciências por meio da ludicidade: Alternativas pedagógicas para uma prática Interdisciplinar. **Revista Ciências & idéias**, v. 5, n. 1, p. 83-105, 2014.

SOARES, N.P.L. **Escola normal em Teresina (1864-2003)**: Reconstituindo uma memória da formação de professores. Dissertação (Mestrado em Educação) - Fundação Universidade Federal do Piauí, Teresina, PI, 2004.

SOUTO, D.L.P. Interdisciplinaridade e aprendizagem da Matemática em sala de aula. **Bolema**, v. 23, n. 36, p. 801-808, 2010.

TOLOCKA, R.E. e BROLLO, A.L. Atividades Físicas em instituições de ensino infantil: uma abordagem bioecológica. **Revista Brasileira de Cineantropometria e Desempenho Humano**, v. 12, n. 2, p. 140-147, 2010.

WESSEL N, et al. Introduction: Cardiovascular physics. **Chaos**, v. 17, n. 1, 2007.

ZOMPERO, A. de F. e LABURU, C. E. As atividades de investigação no Ensino de Ciências na perspectiva da teoria da Aprendizagem Significativa. **Revista Electrónica de Investigación en Educación en Ciências**, v. 5, n. 2, 2010.



Revista
Ciências & Ideias