

## **Fisgando exatas por meio da arte – Arte e Ciências parte 2.**

**Francisca Tercia da Silva**

Especialista em Docência no Ensino Superior –

Universidade Potiguar- UNP, Natal, RN, Brasil.

E-mail: [tercia\\_francisca@hotmail.com](mailto:tercia_francisca@hotmail.com)

**RESUMO:** Há diversas maneiras de valorizar o diálogo entre a ciência e arte, partindo de uma aproximação interdisciplinar que surgiu ao longo da história. Neste contexto, por meio da relação entre arte e ciência, temos como objetivo desenvolver atividades que motivem os alunos ao aprendizado de Física de forma lúdica, na oportunidade foram investigados alunos do Ensino Médio da Escola Estadual Juscelino Kubistchek em Assu/RN com o objetivo de promover no aluno o gosto pela ciência, em especial física, no processo de ensino/aprendizagem na prática teatral buscando a compreensão do contexto histórico científico da física a partir da criação conjunta de uma peça de teatral que promova o desempenho do aluno de maneira lúdica e interativa. Neste estudo participaram 15 alunos de ambos os sexos, com idade entre 14 e 18 anos. Os instrumentos de pesquisa utilizados foram à pesquisa exploratória e a pesquisa-ação, estudo conjunto do percurso histórico da ciência, criação conjunta de peça de teatro, culminando com a apresentação da peça. Para isso, tomamos como base os estudos de Mach (1960), Koudela (1999), Moreira (2003), Santos (2007), dentre outros. O resultado da pesquisa participativa mostrou a necessidade de nosso estudo, como: participação do aluno, o papel da reflexão sobre a prática implica em mudanças no conhecimento a partir da sua compreensão, conhecimento e compromisso para a ação dos elementos envolvidos na pesquisa durante as práticas pedagógicas teatrais realizada em sala de aula, com o estudo conjunto da trajetória histórica da ciência pudemos perceber que os alunos foram motivado por inúmeras discussões e questões que não foram instantâneas, mas ocuparam muito tempo nas ações dos cientistas, mas com o a criação seguida da encenação de teatro, percebemos que houve um avanço significativo na habilidade de compreensão da física no contexto histórico.

**Palavras Chaves:** Aprendizagem Significativa. Ensino de Física. Ensino de Teatro.

## ABSTRACT

There are several ways to value the dialogue between science and art, starting with an interdisciplinary approach that has emerged throughout history. In this context, through the understanding between art and science, we aim to develop activities that motivate students to learn physics in a playful way. Subjects investigated students of the High School Juscelino Kubistchek in Assu / RN with the aim of promoting the student to study science, especially physics, the process of teaching / learning in practice from the joint creation of a play that promotes the student's performance in a playful and interactive way. In this study 15 students of both sexes, aged between 14 and 18 years participated. The research instruments were exploratory research and action research, bringing together the history of science, creating a joint play, culminating in a presentation of the play. For this, we take as base the studies of Mach (1960), Koudela (1999), Moreira (2003), Santos (2007), among others. The result of participatory research was taken from their study, such as: student participation, the role of reflection on the practice of change is not knowledge about their understanding, knowledge and commitment to a change of activities during theatrical pedagogical research conducted in the classroom, with the set of studies of the history of history could realize that the students were motivated by several discussions and that were not instantaneous, but they occupied a lot of time in the actions of the scientists, but with a creation next of the theater staging, we realized that there was a significant advance in the ability to understand physics.

**Key Words:** Significant Learning. Teaching Physics. Theater Teaching.

## INTRODUÇÃO

Ao longo de décadas, por meio de diversos estudos e publicações em revistas, anais e congressos sobre o Ensino de Ciência, pôde ser notado que a relação entre a História e o Ensino de Ciência passavam por caminhos diferentes. Neste contexto, tornou-se uma preocupação tentar uni-las, a tal ponto, que o Ensino em Ciência se tornasse mais desafiador diante das dificuldades enfrentadas no novo tempo.

Nos dias atuais, existe um crescente desinteresse pelo Ensino de Ciências, principalmente porque existe, despreparo, durante o processo de formação dos profissionais desta área no que se refere à História da Ciência. Esta falta de despreparo pode ser um dos fatores que levam à evasão escolar. Como humanizar as Ciências e aproximá-las dos interesses da sociedade globalizada? Como desenvolver pensamentos críticos a respeito da Ciência? Como fazer a alfabetização científica? São questionamentos que há décadas se buscam respostas.

As exigências atuais em torno do Ensino de Ciências, em particular o Ensino de Física, têm desencadeado muitas propostas que defendem a iniciação de crianças nos estudos de conceitos científicos. Há diversos elementos que indicam que a História da Ciência permite ao aluno a capacidade de adquirir novos conceitos, discutir e dialogar a respeito da história (MARTINS, 2006; MATTHEWS, 1995).

O trabalho apresentado pretende analisar uma experiência educacional que procurou atender o processo de ensino/aprendizagem em Ensino de Ciências, em especial, a Física na Educação Básica com prática teatral. Seu objetivo é compreender o contexto histórico científico, através de jogos teatrais que têm como tema a História da Ciência no âmbito escolar. Primeiramente, teremos discussões voltadas para a História de Ciência a partir das contribuições dos grandes cientistas da época. Em seguida, a produção de um texto sobre astronomia a ser apresentado através da improvisação teatral como agente facilitador da aprendizagem. Por fim, culminaremos com a apresentação de uma peça teatral que envolve tudo que foi trabalhado durante toda a pesquisa.

A compreensão da ciência só é possível se o processo de construção do conhecimento concreto e real da natureza for analisado por meio da perspectiva histórica. Uma vez que, ao longo dos tempos, diversas linhas de pensamento foram surgindo. Neste sentido, ideias antes julgadas como preconceitos passam a ser um conceito aperfeiçoado, gerando, assim, debate e críticas que vinham a formar uma concepção inicial.

A Ciência passa a ser construída através de erros e acertos, permitindo uma base estrutural e na expectativa de criar formas de ensino. Nesse sentido, Mach (1960) enfatiza que se faz necessário à pesquisa histórica para o desenvolvimento da ciência. Sem esta investigação, segundo Mach, os princípios da ciência poderiam se tornar um sistema de verdadeiros preconceitos.

Buscando melhorias no Ensino de Ciências nos dias atuais, os PCNs (BRASIL, 1997) têm sido praticados de acordo com diferentes propostas educacionais, ao longo das décadas, as elaborações teóricas de diversas maneiras, se expressam nas salas de aulas.

É essencial considerar o desenvolvimento cognitivo do aluno, relacionado com suas experiências, sua idade, sua identidade cultural e social, bem com os diferentes significados e valores que as Ciências Naturais podem ter para ele, possibilitando, dessa forma uma aprendizagem significativa.

Moreira (2003, pg.2) destaca que a aprendizagem significativa é a aprendizagem com significado. No entanto “a aprendizagem é significativa quando novos conhecimentos (conceitos, ideias, proposições, modelos, fórmulas) passam a significar algo para o aprendiz, podendo explicar situações com suas próprias palavras, sendo capaz de resolver problemas novos, enfim, quando compreende.”.

A Ciência não é um resultado de aplicações de um método científico que permite chegar a uma verdade, mas se desenvolve num contexto social, cultural e material bem determinado (fatores externos), levando em conta fatores internos, como argumentação teórica e experimental.

A História da Ciência pode ajudar na aprendizagem dos conteúdos de ciências, auxiliando o professor na mudança conceitual e reestruturando o conceito do ponto de vista do aluno em diversos aspectos: processo racional e irracional, capacidade de pensar, analisar os prós e os contra superar obstáculos de natureza emocional, havendo um interesse maior pela ciência, mostrando que o conhecimento é versátil na forma como se apresenta e se torna hegemônico na construção do pensamento humano.

Com o propósito de contextualizar a História da Ciência, o Teatro vem sendo usado como instrumento no ensino/aprendizagem, surgindo os estudos na linha de pesquisa de Teatro-Educação, que exigem familiaridade com o vocabulário e saberes em dois extremos e complexos campos do conhecimento humano: o Teatro e a Educação (JAPIASSU, 1998). Nesse sentido, utilizaremos como definição de teatro didático-pedagógico aquela expressa em Cruz et all (2012, pg. 225) como segue:

Um teatro didático-pedagógico é aquele que deve despertar a curiosidade e o interesse, que possibilite uma utilização informativa, recreativa, e educativa à assistência, possibilitando uma utilização crítica, estimulando o espectador a dialogar com a cena ou imagem (...), buscando o contato entre emissor (atores) e receptor (público), facilitando a compreensão da mensagem ao usar o próprio código, e suscitando a ação ou reação da assistência, observando, também, a natureza inferencial da linguagem humana; levando em conta os seguintes critérios:

1. deve considerar os pré-requisitos;
2. deve ser rigoroso e claro em relação aos conceitos utilizados;
3. deve utilizar os elementos culturais da sociedade a que se destina.

Deste modo, a utilização do Teatro no ambiente escolar oferece diversas possibilidades de se trabalhar de maneira interdisciplinar em sala de aula, por meio de peças teatrais, pois é um meio de divulgar a Ciência através da Arte Cênica.

Neste trabalho, destacaremos a importância do uso da História das Ciências como mediadora no desenvolvimento do Ensino de Ciências, apresentando os aspectos históricos, culturais e desenvolvimento cognitivo diante da aprendizagem significativa. Com o propósito de contextualizar as inovações do Ensino de Ciência que aprimoraram suas atividades curriculares ao longo dos tempos por diversas partes do mundo. Desta forma, utilizamos a improvisação do teatro como facilitador da aprendizagem, mostrando a relação entre Educação, Ciência e Teatro.

## **FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA**

Ao despertar no aluno o interesse pela Ciência, surgem diversas abordagens sobre a aprendizagem significativa. Os novos conhecimentos que se adquirem relacionam-se com o conhecimento prévio que o aluno possui. Nessa fase a curiosidade do aluno é aguçada podendo ser muito útil para atraí-los ao universo fascinante da Ciência. Diante das atividades lúdicas que são vivenciadas no âmbito escolar se pode ampliar o processo de ensino/aprendizagem junto dos aspectos de desenvolvimento do ser humano.

Podemos destacar as contribuições que David Ausubel (1968), Joseph Novak, Piaget e Vygotsky (1987), entre outros, que afirmaram que jogos e brincadeiras têm papel essencial no desenvolvimento psicológico, social, afetivo e intelectual do ser humano. No intuito de utilizar a metodologia de origem do Ensino do Teatro com a História da Ciência podemos citar Ingrid Koudela, em sua obra Textos e Jogos:

os jogos teatrais (*theater games*) foram originalmente desenvolvidos por Viola Spolin, com o fito de ensinar a linguagem artística do teatro a criança e jovens, atores e diretores. Através do processo de jogos e da solução de problemas de atuação, as habilidades, a disciplina e as convenções do teatro são aprendidas organicamente (1999, pg. 15).

A partir dos conceitos sobre jogos teatrais, a criança passa a desenvolver a criatividade e a liberdade de construir seu ambiente, havendo uma valorização de opiniões um pelo outro. Ao longo do seu desenvolvimento dentro e fora da sala de aula, a criança passa a compreender os conceitos da disciplina a partir da linguagem teatral.

Passando a ter uma visão voltada para a formação do cidadão contemporâneo, com instrumentos para compreender, intervir e participar na sociedade. Para Vygotsky “*os signos, a linguagem simbólica desenvolvida pela espécie humana tem um papel similar ao dos instrumentos: tanto os instrumentos de trabalho quanto os signos são construções da mente humana, que estabelecem uma relação de mediação entre o homem e a realidade*” (apud OLIVEIRA e PEREIRA, 2013, pg. 7).

No Brasil, existem alguns grupos teatrais que trabalham na linha do Teatro Científico levada à cena e as que existem destinam-se, na sua maioria, a crianças e jovens em idade escolar (SARAIVA, 2007), podemos perceber o interesse por parte de algumas companhias de teatro, pela representação de peças deste gênero e, também, através de publicações congresso, revistas e anais.

Nesse sentido, como surgimento da Escola de Comunicação e Arte, passa-se a incrementar novos olhares para o Ensino de Ciências na contemporaneidade. Podemos destacar o trabalho da Professora Doutora Ingrid Dormien Koudela,

O Ensino do Teatro na educação escolar básica nacional foi formalmente implantado há cerca de quase trinta anos no âmbito dos conteúdos abrangidos pela matéria Educação Artística, oferecida obrigatoriamente por força da Lei 5.692/97. Embora o ensino do Teatro se encontre presente na educação escolar brasileira já desde o século dezesseis, com a implementação da pedagogia inaciana pelos jesuítas, somente a partir da década de setenta incrementaram-se os estudos e investigações a respeito das inter-relações entre Teatro e Educação, no país, especialmente com a formação do grupo paulista de pesquisadores nesta área, numa iniciativa da prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Ingrid Dormien Koudela da Escola de Comunicação e Artes da Universidade do Estado de São Paulo. (Japiassu, 1998, pg. 81).

Desta forma, os PCNs para o Ensino Médio (BRASIL, 1997) passam a ter uma visão voltada para formação do indivíduo crítico para a cidadania (e acrescentamos, e a campônio (MILTÃO et al, 2012, pg.179) que pode compreender, intervir e participar, na sua realidade. Como é estabelecido, a aprendizagem é um processo integrado que provoca transformação

qualitativa na estrutura mental daquele que aprende. Essa transformação se dá através da alteração de conduta de um indivíduo, seja por condicionamento operante, experiência ou ambos, de uma forma razoavelmente permanente.

A construção do conhecimento a partir da experiência criativa num ambiente que relaciona a prática da improvisação teatral, apresenta-se em sete aspectos de espontaneidade os quais se constituem em uma relação de complementaridade e interdependência. Tais aspectos são: (i) a estrutura do jogo, (ii) a intenção de superação da díade 'aprovação/desaprovação', (iii) a formação do espírito de grupo, (iv) a plateia, (v) as técnicas teatrais, (vi) a transposição do processo de aprendizagem para a vida diária, e (vii) a fiscalização (SANTOS, 2007).

## ASPECTOS METODOLÓGICOS

A proposta metodológica desenvolvida para o Ensino Médio da Escola Estadual Juscelino Kubistchek em Assu/RN com a participação de 15 alunos de ambos os sexos, com idade entre 14 e 17 anos, visou despertar nos alunos um maior interesse pela Ciência. Assim como, estabelecer uma aprendizagem significativa dos conteúdos da Astronomia tornando-se algo desafiador para sua aprendizagem. Desta forma, a observação feita ao longo do processo da montagem e a apresentação da peça deixaram a turma mais participativa e mais curiosa para saber quais foram os grandes nomes da História da Ciência.

Na medida em que há uma compreensão sobre a história e seus fatos, somos levados a produzir discussões em sala de aula sobre a Ciências, teoria e suas aplicações que se apresentando ao longo da história como forma de expressão de conteúdos tanto científicos como filosóficos. Vide Platão, que escreveu diversos diálogos para expor suas ideias, e Galileu Galilei. Criando um ser capaz de ter pensamento crítico e dramático a respeito da história e com a capacidade de trabalhar em grupo.

Neste trabalho, iremos realizar uma pesquisa que consiste em três etapas. A primeira corresponderá à pesquisa exploratória, na segunda, a pesquisa-ação e terceira será montagem e apresentação de uma peça teatral intitulada **Fisgando extas por meio da arte**.

No primeiro momento, pesquisa exploratória, inicialmente, será realizada de modo a tornar o objeto mais específico através de observações do ambiente escolar, do levantamento bibliográfico acerca do tema, das análise dos referentes curriculares nacionais para a disciplina de Ciência, do Projeto Político Pedagógico da Instituição Escolar, de entrevista, coletando dados qualitativos e quantitativos e contraponto de modo crítico.

E a pesquisa-ação, apresentada no segundo momento, tem características que correspondem às necessidades de nosso estudo, como: participação do aluno, o papel da reflexão sobre a prática implica em mudanças no conhecimento a partir da sua compreensão, conhecimento e compromisso para a ação dos elementos envolvidos na pesquisa durante as práticas pedagógicas teatrais realizadas em sala de aula.

A montagem e apresentação, terceiro momento, pretende promover a participação de todos no processo de montagem e apresentação da peça teatral. Apresentada aos estudantes e a comunidade escolar a História da Ciência integrada ao conteúdo da Astronomia diferente do tradicional oferecido, permite ensinar aos estudantes que o conhecimento não nasceu pronto e acabado, mas foi motivado por inúmeras discussões e questões que não foram instantâneas, mas ocuparam muito tempo nas ações dos cientistas.

Através de pesquisas exploratória e observações durante os ensaios em sala de aula, podemos perceber, claramente, que o sistema de Jogos Teatrais de Viola Spolin (SANTOS, 2007), com improvisação para a peça teatral, compreende o sentido lúdico do teatro. Alguns autores da teoria da aprendizagem dizem que a educação deveria começar de maneira lúdica sem qualquer constrangimento para a criança. Com isso, destacamos a relação que Piaget e Vygotsky têm no desenvolvimento da criança.

Piaget dizia que as crianças dão sentido as coisas principalmente através de suas ações com o ambiente, Vygotsky destacou o valor da cultura e o contexto social, que acompanha o crescimento da criança, servindo de guia e ajudando no processo de aprendizagem. Vygotsky partia da ideia que a criança tem necessidade de atuar de maneira eficaz e com independência e de ter a capacidade para desenvolver um estado mental de funcionamento superior quando interage com a cultura. (PRASS, 2012.05, pg.19).

A necessidade de trabalhar de forma diferenciada em sala de aula, vem relatar um estudo através do uso do teatro como instrumento para o Ensino de Física sobre a montagem e apresentação de uma peça teatral intitulada “**Fisgando extas por meio da arte**” com a participação dos alunos do Ensino Médio da Escola Estadual Juscelino Kubistchek em Assu/RN.

Com o objetivo de refletir sobre o conceito básico da Astronomia, através da peça **“Fisgando extas por meio da arte”** visando introduzir o conhecimento acerca desta ciência utilizando a história das civilizações para a compreensão sobre o surgimento do universo, como as civilizações observavam o céu, os planetas e as constelações, bem como sobre a participação dos cientistas ao longo da História da Ciência.

Durante a realização das atividades em sala de aula, tivemos uma abordagem participativa através de oficinas corporais e experimentais que motivaram os alunos a ter interesse pela ciência. Nestas atividades foram apresentados os fundamentos da História da Astronomia e jogos teatrais. Nos encontros, os alunos discutiram sobre a como as civilizações antigas observavam o universo, e as contribuições que os cientistas deram ao longo de décadas. Em seguida, comparamos as observações feitas no passado com o presente no que diz respeito aos instrumentos utilizados nas observações.

Passando a utilizar os jogos teatrais para despertar a curiosidade e fortalecer a linguagem teatral voltada para a aprendizagem do aluno. Fizemos uma relação com Piaget, que descrevia que o desenvolvimento espontâneo de uma inteligência prática, baseada na ação, se forma a partir dos conceitos simples que tem a criança acerca objetos a sua volta (PRASS, 2012, pg. 13).

Ao relacionar a oficina de teatro com a História da Ciência, podemos notar uma ação espontânea dos alunos, pois estes não imaginavam relação entre arte e ciência. Para Japiassu (1998, pg.88): *“As propostas de inter-ação com a linguagem teatral apresentada ao grupo investigado foram estruturadas a partir de sugestões de atividades para o teatro improvisacional e em procedimentos didático-operacionais ancorados no sistema de jogos teatrais concebidos por Viola Spolin...”*.

Desta maneira, observamos que a atuação dos alunos na montagem e apresentação de peça teatral **“Fisgando extas por meio da arte”** intuito de construir o seu conhecimento. O teatro pode ser um dos recursos capaz de dar o suporte necessário para que os alunos possam desenvolver e entender melhor a evolução da realidade, acompanhando a transformação do mundo e da tecnologia.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esta pesquisa teve como objetivo demonstrar a importância do uso do teatro como instrumento pedagógico para o Ensino de Física, adaptar-se às abordagens metodológicas nas aulas de Física no Ensino Médio sobre o teatro, além de, fazer uma reflexão acerca da História da Ciência. A pesquisa consistiu em uma pesquisa explorativa e participativa dos conteúdos e metodologias abordados em sala de aula.

Ao destacarmos a relação entre teoria e prática, entre fazer e compreender entre ação e reflexão, as abordagens contemporâneas do Ensino do Teatro. Observamos que os alunos se sentiam mais confiantes por conhecer e aprender a pesquisar sobre o tema proposto. Assim, a aprendizagem significativa se deu pela interação entre o novo conhecimento e aquele já existente na estrutura cognitiva do aluno.

Podemos citar a fundamentação teórica-metodológica de jogos teatrais e improvisação de jogos teatrais de Viola Spolin pensando num ambiente escolar. Dessa forma, enfatiza o caráter formativo e estético da aprendizagem do teatro nos mais diferentes níveis de conhecimento e abarcando diversos âmbitos de ensino.

Moreira (2003) chama atenção para um fato importante que na tentativa de facilitar a aprendizagem significativa, em situações formais e informais, presenciais ou à distância, virtuais ou não, estará, provavelmente, fadada ao fracasso na medida que não leva em consideração o papel primordial da linguagem, e da mediação humana, em tal processo.

Nesse sentido, o presente trabalho apresentou uma reflexão, uma possibilidade, e mesmo esta, ainda não se mostra esgotada após o estudo, e por isso deve continuar a ser investigada em processos futuros.

## REFERENCIAL BIBLIOGRÁFICO

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros curriculares nacionais: introdução aos parâmetros curriculares nacionais**. Secretaria de Educação Fundamental. Brasília: MEC/SEF, 1997.

CARDOSO, Maria Abadia. **Jogos Teatrais na sala de aula: Um manual para o professor**. Fênix, Revista de História e Estudos Culturais, Vol. 4, Ano IV, nº 2, Abril/ Maio/ Junho de 2007: 1-5.

CRUZ, J. A. L.; MILTÃO, M. S. R.; SILVEIRA, Tamila M.; SILVA, V. S. T.; ANDRADE NETO, A. V. **Ensino de Física em Espaços Não Formais**. In: Álvaro SANTOS Alves; JESUS, José Carlos Oliveira de; ROCHA, Gustavo Rodrigues. (Org.). **Ensino de Física: reflexões, abordagens e práticas**. 1ed. São Paulo: Livraria da Física, 2012, v. 1, p. 215-236.

JAPIASSU, Ricardo Ottoni Vaz. **Jogos Teatrais na Escola Pública**, Rev. Fac. Educ. vol. 24 n.2, São Paulo, July/Dec.1998: 81-97.

KOUDELA, Ingrid Dormien. **Texto e Jogo**. São Paulo: Perspectiva, 1999.

MACH, E. The Science of Mechanics. Open Court Publishing Company, LaSalle II: 1883/1960.

MARTINS, Roberto de Andrade. **Introdução: A história das ciências e seus usos na educação**. Em: Cibelli Celestino Silva (org.). **Estudo de História e Filosofia das ciências: subsídios para aplicação no ensino**. São Paulo: Editora livraria da Física, 2006, pg. XVII-XXX.

MATTHEWS, Michael R. **História, Filosofia e Ensino de Ciências: Tendência atual de reaproximação**. Cad. Cat. Ens. Fís. v.12, n.3: 164-214, dez.1995.

MEES, Alberto Antônio. **Implicações das Teorias de Aprendizagem para o Ensino de Física**. Universidade Federal do Rio Grande do Sul-UFRGS. Rio Grande do Sul, 2002. Disponível: <http://www.if.ufrgs.br/~amees/teorias.htm>. Acesso em 17 de julho de 2012.

MILTÃO, M. S. R.; SANTANA, C. S. C.; BARRETO, A. L. V.; CARDOSO, G. K. R. **O Ensino de Física e a Educação do Campo: uma relação que precisa ser efetivada**. In: Álvaro Santos Alves; José Carlos Oliveira de Jesus; Gustavo Rodrigues Rocha. (Org.). **Ensino de Física: reflexões, abordagens e práticas**. 1 ed. São Paulo: Livraria da Física, 2012, v. 1, p. 169-198.

MOREIRA, Marcos Antônio; **Linguagem e Aprendizagem Significativa.** In: Conferência de encerramento do IV Encontro Internacional sobre Aprendizagem Significativa, Maragogi, AL, Brasil, 8 a 12 de setembro de 2003.

OLIVEIRA, J. Q.; PEREIRA, M.A.T. **A constituição do sujeito e da subjetividade e a cultura da exclusão/inclusão social.** Psicopedagogia On Line, v. 3, p. 1-10, 2013.

PRASS, Alberto Ricardo. **Teoria de Aprendizagem.** ScriniaLibris.com. 2012.

SANTOS, Vera Lúcia Bertoni dos. **Sobre o sentido das práticas do teatro no meio escolar.** In: 30ª Reunião Anual da ANPEd, 2007, Caxambu –MG.

SARAIVA, Claudia Correia. **Teatro Científico e Ensino da Química.** Porto, 2007.