



## **O ESTUDO DA CIÊNCIA APLICADA NAS SERIES INICIAIS: UMA ANÁLISE REFERENTE A INTERAÇÃO PROFESSOR ALUNO.**

Euana das Chagas<sup>1</sup>  
Marcio Freiberg Machado<sup>2</sup>

**RESUMO:** Considerando que a ciências faz parte do cotidiano dos indivíduos que vivem em uma sociedade e necessário que se entenda o contexto do ensino de ciências em nosso dia a dia, sendo assim e importante trabalhar essa temática com as crianças desde da tenra idade para que elas entendam o mundo ao seu redor. E solene que se trabalhe o ensino das ciências com as crianças de forma dinâmica e significativa para que ela possa explorar o mundo a sua volta de forma crítica e assim terem o prazer de estudar ciências. É notório que a grade curricular das escolas e até mesmo os professores deixam a desejar ao aplicar ciências na educação. Frente ao exposto o objetivo e uma breve discussão sobre a relevância do ensino de ciências nas series iniciais analisando a relação professor aluno, a partir de um estudo de revisão bibliográfica qualitativa da qual foi realizado uma busca em artigos publicados entre os anos 2014 a 2018 disponíveis nas bases de dados Scielo e Lilacs. Concluiu-se que o ensino da ciência e de suma importância para a sociedade, estabelecendo que o professor deve sempre buscar fazer seu melhor para aplicá-lo para as crianças.

**Palavras-chave:** Ensino de Ciência, Educação infantil, Professor, Qualificação.

### **INTRODUÇÃO**

---

<sup>1</sup>**EUANA DAS CHAGAS.** Graduanda em Pedagogia pela Faculdade Adventista Paranaense. E-mail: [limaeana@gmail.com](mailto:limaeana@gmail.com);

<sup>2</sup>**MÁRCIO FRAIBERG MACHADO.** Docente de Pedagogia na Faculdade Adventista Paranaense. E-mail: [profmarciofraiberg@gmail.com](mailto:profmarciofraiberg@gmail.com);



Ao longo da história a educação passou por várias modificações, para Krasilchik (2000) em 1961 a escola que apenas se preocupavam com a formação de classe privilegiadas, agora são responsáveis pela formação de todos os sujeitos, o que ampliou a participação das ciências da física e da biologia no currículo escolar.

Quando surge a escola para todos há uma nova preocupação para os educadores, a alfabetização científica, ou seja, a relação científica com a sociedade desencadeou um estudo aprofundado da filosofia e da história das ciências, em 1996 foi aprovada a lei de número 9.394/96, das diretrizes e bases da educação. No artigo 26 está descrito que para a formação básica nos anos iniciais é essencial compreender dentre outras coisas o ambiente material e social (KRASILCHIK, 2000).

Porém o contexto do ensino de ciências está evoluindo intensamente nas escolas principalmente na educação infantil. A sociedade atual está avançando cada vez mais no desenvolvimento científico e tecnológico e isso afeta os diferentes modos de vida dos indivíduos de uma sociedade ao longo da história. No entanto é inegável que por mais que se teve uma considerável evolução em relação ao ensino de ciências e na educação, os professores de forma geral se baseiam em um currículo convencional (BRASIL, 2018).

Nota-se que a experimentação é importante no ensino de ciências, todavia é apenas uma parte do processo investigativo por que o processo de investigação científica tem muitas dimensões fazendo com que o trabalho de investigação dos alunos desencadeie várias ações cognitivas. É sublime que por várias vezes os professores adotam as práticas comuns usando metodologias engessadas deixando de lado um ambiente mais adequado, observações, questionamentos e experimentos (ZANON, 2007).

Brasil (2018) descreve que o ensino de ciências deve proporcionar aos alunos do ensino fundamental a variedade do conhecimento científico construídos durante a história, e conhecerem os principais processos, práticas e procedimentos da investigação científica. No mundo atual a evolução do conhecimento científico e tecnológico é extremamente necessário para que o indivíduo entenda as transformações da sociedade, quando relacionado a educação há uma preocupação com o ensino das ciências e formação de professores (SCHWARTZMANS, 2009).

O ensino das ciências é benéfico para a educação e para a formação dos indivíduos de uma sociedade quando se é notório que praticamente tudo que aprendemos está relacionado a



ciências. Brasil (2018) analisa que quando estudamos ciências as pessoas aprendem a respeito de si mesmo, do multiculturalismo e do processo de evolução da vida, esse ensino possibilita que os alunos entendam, questionem e expliquem o mundo em que vivem.

É necessário um aprendizagem significativa sobre o ensino da ciência, pois a matéria está envolvido com a economia, com a sociedade, com a tecnologia, políticas e com as dimensões sociais, que por sua vez são dimensões solenes para a formação de bons sujeitos diante de uma sociedade que necessita entender a relevância do estudo da ciência para sua vida dia após dia, a evolução das ciências e da tecnologia influencia, e são essenciais para o desenvolvimento da economia da cultura e da sociedade (KRASILCHIK 2000, SCHWARTZMANS ,2009).

A aprendizagem deve partir de questões desafiadoras, que envolva a diversidade cultural, que influenciem ao interesse e a curiosidade científica dos alunos e assim possam descobrir problemas, levantar, analisar e apresentar resultados (Brasil 2018). A curiosidade das crianças, acontece em diferentes momentos da aula, essa é a oportunidade para se discutir profundamente os conceitos, que estavam sendo estudados. (SCHROEDER, 2010)

## **1. JUSTIFICATIVA**

Há uma necessidade de desenvolver e melhorar a educação em ciências desde as series iniciais. Para que esse ensino seja significativo é preciso ter professores bem preparados e qualificados para tal, dessa forma o letramento científico deve ser de qualidade para todos, todavia que não apenas conheçam sobre a ciência, mas que saibam sobre ciências (SCHWARTZMANS 2009, PUJALTE ,2014).

Segundo Brasil (2018) um dos objetivos do ensino das ciências na perspectiva do ensino fundamental e que os alunos olhem o mundo que o cercam de uma maneira diferente, que façam escolhas e que tenham opinião conscientes e pautadas na sustentabilidade e do bem comum. Para Schroeder (2010) as crianças estão ligadas diretamente a os objetos do mundo o que forma um significado para os conceitos científicos, e quando as crianças passam a entender tais conceitos a aprendizagem tornasse muito mais elevada.

Já Krasilchik (2000) afirma que o objetivo central das ciências e ter o domínio científico, compreender e valorizar a ciências em meio a sociedade, os alunos precisam relacionar as disciplinas escolares com o conhecimento científico, tecnológico e com a sociedade. Mas para isso é preciso que os sujeitos notem as diversas situações do mundo



exterior da maneira mais clara e diferente possível para que possa reter o que é essencial. (VIGOTSKI, 2010).

Neste contexto este artigo tem como objetivo realizar um pesquisa sobre o estudo das ciências aplicada nas series iniciais: Uma análise referente a interação professor aluno, o artigo foi dividido em duas categorias a primeira e descrita pela relevância do ensino de ciências nas series iniciais analisando a relação professor aluno e no segundo momento será retratado uma breve análise de metodologias para ensinar ciências.

## **2 DESENVOLVIMENTO**

### **2.1 METODOLOGIA**

Nesta pesquisa foi realizado um levantamento bibliográfico de caráter descritivo, com natureza qualitativa. Para Gill (2014) a pesquisa bibliográfica é construída a partir de materiais já elaborados que é constituído principalmente de artigos científicos e livros. A relevância do estudo bibliográfico e a possibilidade de ter uma pesquisa muito mais ampla em relação a informações, do que uma pesquisa direta e é extremamente importante para estudar e conhecer a história.

Nesse sentido, empregou se a metodologia de pesquisa exploratória por meio de levantamento bibliográfico de caráter descritivo implementando uma análise e um reflexão sobre a relevância do ensino de ciências nas series iniciais analisando relação professor aluno.

### **2.1 FONTE DE DADOS**

Para realização desse estudo, foi feito um levantamento de dados através de artigos científicos presentes na base de dados informatizados Scientific Electronic Library Online (SciELO) e Literatura Latino-americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS) e o documento da Base Nacional Comum Curricular. Os descritores para identificar os artigos nas bases de dados foram: Ensino de ciência, Educação Infantil, Professor e Qualificação. Os artigos selecionados respeitaram o período de 2014 a 2018 no idioma de português.

Com critérios de inclusão para esta pesquisa foram utilizados: artigos encontrados na base de dados sobre a temática. Foram excluídos artigos que não fazem referência à temática pesquisada, artigos com língua estrangeira artigos com os anos de publicação inferior a 2014, e textos incompletos ou indisponíveis na íntegra para o acesso.



## 2.2 COLETA DE DADOS

Os artigos foram coletados pelo pesquisador responsável utilizando os descritores previamente estabelecidos com restrições ao período de publicação de (2014 a 2018) no idioma de português. Primeiramente avaliou -se os títulos, seguido do resumo para incluir os artigos que fariam parte da pesquisa analisada.

Foram encontrados na base da SciELO 15 artigos com o seguinte descritores, ciências e educação infantil, anteriormente a isso foi feita uma filtração da qual se destacou somente o idioma português e os anos de publicação de 2014 a 2018. Destes foram selecionados apenas 4 artigos. Ainda na base da SciELO ao pesquisar os descritores ciências, professor e qualificação, foram encontrados 1 resultado do qual foi selecionado.

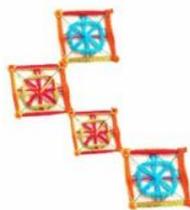
Ao pesquisar as palavras-chaves ciências e professor na base da SciELO, com a restrição somente da língua portuguesa e anos 2014 a 2018, foram encontrados 128 artigos dos quais foram selecionados 15. Na base de dados do LILACS, com os seguintes descritores ciências e professor com restrições dos anos de 2014 a 2018 e somente na língua portuguesa como resultado foi encontrado 35 artigos do qual não foram selecionados nenhum.

E por fim nesta mesma base de dados foi pesquisado as palavras Ciências e Educação Infantil com as mesmas filtrações descritas acima, e foram encontrados 18 artigos do qual 2 foram selecionados. Sendo ao final da pesquisa nas bases de dados, Scientific Electronic Library Online (SciELO) e Literatura Latino-americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS), foram encontrados 197 artigos dos quais apenas 21 foram selecionados.

## 2.2 DISCUSSÃO

Foram encontrados vinte um artigo, cuja análise possibilitou encontrar estudos convergentes aos desafios educacionais referente relevância do ensino de ciências nas series iniciais analisando a relação professor aluno.

Conforme a categoria 1(relevância do ensino de ciências aplicado nas series iniciais analisando a relação professor aluno) e possível notar que 14,28 % mencionam que para ter uma maior desenvoltura no ensino de ciências se faz necessário o uso da tecnologia,4,76 % conclui que é preciso aproximar a ciência da população e para tanto ela precisa ser divulgada,23,80 % enfatiza a importância da relação entre a ciências e a literatura,



57,12% conclui que a formação do professor precisa ser qualificada para o ensino da ciência. os resultados das pesquisas bibliográficas foram elucidados no quadro 1.

**Quadro 1-** Resultados encontrados nos 21 artigos selecionados

CATEGORIAS	RESULTADOS ENCONTRADOS	ARTIGOS %	TOTAL
CATEGORIA 1: A relevância do ensino de ciências nas series iniciais analisando a relação professor aluno	Domínio do conteúdo	4,76	1
	Formação qualificada do professor.	23,80	5
CATEGORIA2:Estratégias para ensinar ciências.	E necessário o uso da tecnologia para o ensino de ciências	14,28	3
	E preciso divulgar a ciências para aproxima-la do povo (a pratica científica pode falhar).	76,1	1
	Relevância da literatura em relação a ciências	23,80	5
	Pratica do professor (atividades investigativas que envolvam o cotidiano).	28,57	6

### **A RELEVÂCIA DO ENSINO DE CIÊNCIAS NAS SERIES INICIAIS ANALISANDO A RELAÇÃO PROFESSOR ALUNO.**

Ao analisar o estudo da ciência aplicado nas series iniciais é perceptível que o papel dos professores é de extrema relevância para um estudo significativo. Sendo assim o professor precisa ter uma formação qualificada, o que envolve principalmente ter o domínio do conteúdo que será transposto, isso não necessariamente quer dizer que o professor tenha que saber tudo, mas que ele saiba sobre o que está ensinando. O avanço da educação não se baseia apenas na



divulgação do saber científico, mas sim da verdadeira transposição no âmbito escolar (PIETROCOLA,2003).

Para se transpor um conhecimento e necessário saber sobre ele, visto que não pode se ensinar aquilo que não se sabe. É notório que o pedagogo tem que ter domínio do conteúdo, mas só isso não é o suficiente já que, a forma que o professor ensina depende de um conjunto de fatores consequentes de um processo que aborda o antes, o durante e o depois de sua formação, ou seja não basta apenas ter pedagogos qualificados, a outras variáveis que interferem na qualidade do ensino de ciências ( SCHEID,2016).

O professor durante e depois de sua formação deve avaliar o seu desenvolvimento como profissional, e buscar inovações do conhecimento para o aperfeiçoamento de uma formação qualificada, e necessário estar em busca de novos conhecimentos como pós-graduação e formação continuada. Todavia a pesar das mudanças que ocorreram na educação grande parte dos professores ainda continuam a atuar de forma tradicionalista e alguns ainda resistem em tentar desenvolver novas metodologias na educação (LEASSAD,2012).

Ao analisar o contexto da formação dos professores e possível destacar o processo da reflexão sobre a ação. Durante a formação a teoria é fundamental para o aperfeiçoamento do formando, mas a pratica tem um peso muito importante para que o pedagogo possa desenvolver suas competências, a interação do ensino diante a teoria e a pratica contribui profundamente para o processo de formação dos professores em relação ao desenvolvimento de habilidades (FERNANDES, 2014).

Pereira (2017) descreve que é pertinente para os professores dos anos iniciais as práticas formativas para o aperfeiçoamento das atividades de ciências, e que realizem metodologias que levem as ações reflexivas. Baptista (2017) descreve que as escolas devem proporcionem cursos de formação continuada para os professores realizarem dialogando sobre a realidade e o contexto escolar e possivelmente transformações das atividades pedagógicas. Os professores necessitam estar atualizados sobre assuntos gerais, mas acima disso o pedagogo deve refletir e analisar o que vê, lê e ouve. (SCHEID,2016).

E necessário que o professor reflita sobre suas ações pedagógicas o que impele seu senso investigativo e como consequência desenvolvem atividades multidisciplinar. Dentro de sala de aula a pratica do professor deve ter uma ligação com ações estratégicas e proporcionar aos alunos exercícios interdisciplinares. (FERNANDES 2014, PIETROCOLA 2003).



É preciso acentuar que o pedagogo seja criativo, e faça de suas aulas um meio para que as crianças possam verdadeiramente aprender o que está sendo exposto. E nesse contexto que o livro para o educador deve ser um instrumento para melhorar a prática em sala de aula, mas não se apropriar tanto do livro didático que ele passe a ser seu único guia e conteúdo a ser aplicado, pois não pode se atingir o objetivo proposto ao se estudar ciências quando ela é aplicada de forma linear (SCHEID,2016).

Contextualiza-se que os sujeitos de uma sociedade têm uma visão incoerente sobre as ciências do qual se interpreta que as práticas científicas são para poucos, e desqualificam que para viver na sociedade do século XXI e preciso entender as ciências como cultura. É fundamental que professor quebre os paradigmas de tal ensino, devido ser notório que no cotidiano das pessoas há fenômenos sociocientíficos que interessa ao professor e o aluno. Neste ponto o autor descreve que cabe a escola/universidade romper os obstáculos entre o laboratório científico e a casa do discente (SCHEID,2016).

Scheid (2016) alega que características fundamentais do professor de ciências na sociedade contemporânea e ser um sujeito investigativo, flexível, transpondo ao aluno a perspectiva da natureza das ciências como construção histórica de intervenção direta a sociedade. De acordo com Baptista et al. (2017), aprender a ensinar e se tornar professor são processos de longa duração, e não eventos isolados.

## **UMA BREVE ANÁLISE DE METODOLOGIAS PARA ENSINAR CIÊNCIAS**

Sem dúvida alguma o uso da tecnologia correto e um meio muito eficaz de se ensinar ciências. Baumgarten (2007) afirma que a tecnologia facilita extremamente o processo do desenvolvimento cognitivo e o conhecimento na sociedade atual. Scheid (2016) descreve que o uso dos TICs pode ser uma ferramenta para aprendizagem significativa, porém o professor deve analisar a competência das diversas mídias que estão ao seu dispor, e habilitar o uso consciente de tais recursos para desenvolvimento do conhecimento científico.

No século XXI a tecnologia da informação e da comunicação (TIC) é um mecanismo para facilitar os desafios da educação ao ensinar, acrescenta ainda que é imprescindível que os TIC sejam utilizados ao se aprender ciências naturais. É notório que os números de alunos nativos digitais aumentam cada vez mais e que o uso de tecnologia proporciona muitos



benefícios dentre ele aprender a achar informações, saber comunicar, aprender a colaborar e a participar da sociedade (SCHEID,2016).

Groto (2015) descreve que a literatura é muito importante para se ensinar ciências, pois sabe-se que nem todos os alunos interagem nas aulas quando aplicadas constantemente de forma tradicional sendo uma forma interdisciplinar da qual facilita aprendizagem e contribui para soluções de problemas cinéticos em relação a sala de aula, além disso contextualiza que professor deve usar a literatura como feramente, mas que faça uma boa escolha comprometendo o aproveitamento do texto, afinal de contas o texto deve ser prazeroso para estimular a curiosidade da criança causo, o contrário dificultara mais a aprendizagem. Quando o texto literário é trabalhado na escola, possibilita reflexões sobre a realidade e facilita na construção de conhecimentos (CORSI,2008)

Também é pertinente inserir o cotidiano das crianças e preciso ter um olhar voltado para o conhecimento e os valores no mundo cultural dos alunos ao realizar as práticas para se estudar ciência. Para uma aprendizagem de qualidade não basta apenas aplicar um conteúdo, e necessário que as crianças entendam e explorem o mundo ao seu redor (CONTINHO,2017).

Outra feramente que pode ser utilizada para ensinar ciências é o uso dos filmes. A cinematografia, e as animações que apresentam fenômenos referente a ciências pode ser usado para facilitar aprendizagem, e estimular a criança a ter vontade de aprender sobre ciências, realizar atividades com filmes de animação para as crianças contribui para o raciocínio das perspectivas de ciências que estão relacionadas as ações pedagógicas científicas. O professor pode aproveitar muitas concepções que estão em filmes para explicar ciência, fundamentando mediações que estimulam os espectadores a ter um senso crítico. Todavia é sabido que os filmes em grande parte não delatam a realidade, portanto é vital que o pedagogo faça uma análise criteriosa sobre o filme que será aplicado. (TOMAZI,2009)

Pera ser ensinar com qualidade deve se ter em mente que não existe uma melhor metodologias, pois os alunos aprendem e recebem estímulos diferentes portando e preciso usar várias metodologias eficientes. O professor não deve pensar em trazer ciência para escola, mas usar e valorizar a ciências que se encontra neste local, levando as crianças a construírem e reconstruírem conhecimentos do mundo em que vivem, através de atividades investigativas e que estejam constantemente em busca de respostas (SILVA,2016).

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**



Concluiu-se que é indispensável trabalhar o ensino de ciências naturais com as crianças desde mais tenra idade, devido ao fato de as ciências fazer parte diretamente e indiretamente da sociedade em geral. Assim sendo as ciências proporcionam ao aluno o entendimento e a percepção do mundo ao seu redor, sendo um ser crítico, reflexivo e investigativo buscando soluções para resolver impasses da sociedade.

Outro ponto a ser ressaltado é que o educador deve buscar uma formação continuada para se ter um processo educacional constantemente atualizado e eficaz na prática educativa. Ressaltando que um professor qualificado para ensinar ciências é só uma das preocupações para uma aprendizagem significativa, devido a fatores que estão relacionados desde o princípio da formação do professor ou seja a excelência de um professor está no desenvolvimento antes, durante e depois de sua formação.

A partir do momento que o pedagogo busca sempre estar atualizado e refletir sobre suas ações enquanto professor e acadêmico, sempre estará a um passo à frente para a melhoria da qualidade de se ensinar seus alunos na teoria e não prática.

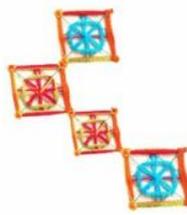
Analisou-se ainda que o professor tem que ter domínio do que ele irá ensinar só assim ele vai conseguir fazer com que o aluno realmente aprenda. Nessas circunstâncias o pedagogo quando domina o saber tem por sua vez uma maior facilidade envolver a interdisciplinaridade nas atividades feitas em sala de aula buscando sempre as metodologias mais adequadas para se trabalhar com os alunos de acordo com o que a sala de aula em geral necessita.

## REFERENCIA

BAPTISTA, Geilsa Costa Santos; NASCIMENTO, Janaina Gelma Alves do. Formação de professores de ciências para o diálogo intercultural: análise de um caso. **Ensaio Pesquisa em Educação em Ciências (Belo Horizonte)**, v. 19, 2017. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1983-21172017000100223&script=sci\\_abstract&tlng=es](http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1983-21172017000100223&script=sci_abstract&tlng=es).

BATISTA, Deiva Mara Delfini et al. A produção científica no CBCE/CONBRACE: a formação continuada de 2007 a 2013 em foco. **Motrivivência**, v. 27, n. 46, p. 69-83, 2015. Disponível em: <https://periodicos.ufsc.br/index.php/motrivivencia/article/view/37871>.

BAUMGARTEN, Máira; NICHE TEIXEIRA, Alex; LIMA, Gilson. Sociedade e conhecimento: novas tecnologias e desafios para a produção de conhecimento nas Ciências Sociais. **Sociedade e Estado**, v. 22, n. 2, 2007. Disponível em: <https://www.redalyc.org/html/3399/339930889007/>.



CARMO, José Manuel do. Desenvolvimento de um instrumento para a identificação de uma orientação construtivista no ensino de ciências. **Revista Portuguesa de Educação**, v. 29, n. 2, p. 163-184, 2016. Disponível em: [http://www.scielo.mec.pt/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0871-91872016000200008](http://www.scielo.mec.pt/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0871-91872016000200008).

CHAVES, Sílvia Nogueira; SILVA, Paulo Sérgio Araújo da. Epistemologia, ética e política na formação de professores de ciências. **Ensaio Pesquisa em Educação em Ciências**, 2009. Disponível em: <https://www.redalyc.org/html/1295/129512606005/>.

CORSI MOREIRA GIRALDELLI, Carla Giulia; DE ALMEIDA, Maria José PM. Leitura coletiva de um texto de literatura infantil no Ensino Fundamental: algumas mediações pensando o ensino das ciências. **Ensaio Pesquisa em Educação em Ciências**, v. 10, n. 1, 2008. Disponível em: <https://www.redalyc.org/html/1295/129516851004/>.

COUTINHO, Francisco Ângelo; GOULART, Maria Inês Mafra; PEREIRA, Alexandre Fagundes. Aprendendo a ser afetado: contribuições para a educação em ciências na educação infantil. **Educação em Revista**, v. 33, p. e155748, 2017. Disponível em: <http://testeaccessibilidade.ufrpe.br/sites/testeaccessibilidade.ufrpe.br/files/1982-6621-edur-33-e155748.pdf>.

FERNANDES, Priscila Correia; MUNFORD, Danusa; FERREIRA, Marcia Serra. Sentidos de prática pedagógica na produção brasileira sobre formação inicial de professores de ciências (2000-2010). **Educação e Pesquisa**, v. 40, n. 2, p. 415-434, 2014. Disponível em: <https://submission3.scielo.br/index.php/ep/article/view/109724>.

FRAGA, Fernando Bueno Ferreira Fonseca de; ROSA, Russel Teresinha Dutra da. Microbiologia na revista *Ciência Hoje das Crianças*: análise de textos de divulgação científica. **Ciência & educação. Bauru, SP. Vol. 21, n. 1 (2015), p. 199-218**, 2015. Disponível em: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5285771>.

GIL, Antonio Carlos. *Metodos e Tecnicas de Pesquisa Social*. São Paulo, Editora Atlas, 2014.

GROTO, Sílvia Regina; MARTINS, André Ferrer P. Monteiro Lobato em aulas de ciências: aproximando ciência e literatura na educação científica. **Ciência & Educação**, v. 21, n. 1, p. 219-238, 2015. Disponível em: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5285770>.

KRASILCHIK, Myriam. Reformas e realidade: o caso do ensino das ciências. **São Paulo em perspectiva**, v. 14, n. 1, p. 85-93, 2000. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0102-88392000000100010&script=sci\\_arttext&tlng=es](http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0102-88392000000100010&script=sci_arttext&tlng=es).

LESSARD, Claude. **O ofício de professor: história, perspectivas e desafios internacionais**. Editora Vozes Limitada, 2012.

MOGARRO, Maria João. Uma mulher no seu tempo: ciência, arte e educação num percurso de vida. **Educar em Revista**, v. 33, n. 65, p. 119-134, 2017. Disponível em: <https://revistas.ufpr.br/educar/article/view/53320>.

OLIVEIRA, Walquíria Dutra de; BENITE, Anna Maria Canavarro. Aulas de ciências para surdos: estudos sobre a produção do discurso de intérpretes de LIBRAS e professores de ciências. 2015. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/ciedu/v21n2/1516-7313-ciedu-21-02-0457>.



PEREIRA, Grazielle Rodrigues et al. Formação continuada de professores dos anos iniciais da educação básica: impacto do programa formativo de um museu de ciência a partir do viés crítico-reflexivo. **Ensaio Pesquisa em Educação em Ciências**, v. 19, p. 1-22, 2017. Disponível em: <https://www.redalyc.org/pdf/1295/129550846010.pdf>.

PIETROCOLA, Maurício; DE PINHO ALVES FILHO, José; DE FÁTIMA PINHEIRO, Terezinha. Prática interdisciplinar na formação disciplinar de professores de ciências. **Investigações em ensino de ciências**, v. 8, n. 2, p. 131-152, 2016. Disponível em: <https://www.if.ufrgs.br/cref/ojs/index.php/ienci/article/view/544>.

PUJALTE, Alejandro Patricio et al. Las imágenes inadecuadas de ciencia y de científico como foco de la naturaleza de la ciencia: estado del arte y cuestiones pendientes. 2014. Disponível em: <https://ri.conicet.gov.ar/handle/11336/44059>.

SCHEID, John; MARIA, Neusa. Os desafios da docência em Ciências Naturais no século XXI. **Tecné, Episteme y Didaxis: TED**, n. 40, p. 277-309, 2016. Disponível em: [http://www.scielo.org.co/scielo.php?pid=S0121-38142016000200010&script=sci\\_abstract&tlng=en](http://www.scielo.org.co/scielo.php?pid=S0121-38142016000200010&script=sci_abstract&tlng=en).

SCHROEDER, Edson; SARAVY, Carla Regina Maschio. A dinâmica das interlocuções e a emergência dos significados segundo Vygotsky: análise de um processo de ensino na educação infantil. **Ciências & Cognição**, v. 15, n. 1, p. pp. 155-170, 2010. Disponível em: [Ciências & Cognição 2010; Vol 15 \(1\): 100-123<http://www.cienciasecognicao.org>](http://www.cienciasecognicao.org) © Ciências & Cognição.

SCHWARTZMAN, Simon; CHRISTOPHE, Micheline. A educação em ciências no Brasil. **Rio de Janeiro: Instituto do Estudo do Trabalho e Sociedade**, 2009. Disponível em: [http://www.academia.edu/download/42036536/A\\_Educao\\_em\\_Ciencias\\_no\\_Brasil20160204-32010-1pz38cr.pdf](http://www.academia.edu/download/42036536/A_Educao_em_Ciencias_no_Brasil20160204-32010-1pz38cr.pdf).

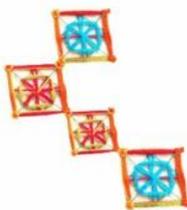
SOUZA, Ana Lúcia Santos; CHAPANI, Daisi. Concepções de ciência de um grupo de licenciandas em Pedagogia e suas relações com o processo formativo. **Ciência & Educação**, v. 21, n. 4, p. 945-957, 2015. Disponível em: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5272041>.

TOMAZI, Aline Luiza et al. O que é e quem faz ciência? Imagens sobre a atividade científica divulgadas em filmes de animação infantil. **Ensaio Pesquisa em Educação em Ciências**, v. 11, n. 2, 2009.]. Disponível em: <https://www.redalyc.org/html/1295/129512606009/>.

VIGOTSKII, Lev Semenovich. A Psicologia Experimental e o Desenvolvimento Infantil. In: VIGOTSKII, Lev Semenovich; LURIA, Alexander Romanovich; LEONTIEV, Alex N. **Linguagem Desenvolvimento e Aprendizagem**. [S. l.]: São Paulo, 2010. Disponível em: <https://www.redalyc.org/html/1295/129512606009/>.

VITOR, Fernanda Cavalcanti; DA SILVA, Ana Paula Bispo. Alfabetização e educação científicas: consensos e controvérsias. **Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos**, v. 98, n. 249, 2017. Disponível em: <http://rbep.inep.gov.br/index.php/rbep/article/view/2637>.

ZANON, Dulcimeire Ap Volante; DE FREITAS, Denise. A aula de ciências nas séries iniciais do ensino fundamental: ações que favorecem a sua aprendizagem. **Ciências & Cognição**, v. 10, 2007. disponível em: [DAV Zanon, D De Freitas - Ciências & Cognição, 2007 - cienciasecognicao.org](http://www.cienciasecognicao.org). disponível em: <http://cienciasecognicao.org/revista/index.php/cec/article/view/622>.



**Educação como (re)Existência:  
mudanças, conscientização e  
conhecimentos.**

15, 16 e 17 de outubro de 2020

Centro Cultural de Exposições Ruth Cardoso - Maceió-AL