

## **ENSINO DE CIÊNCIAS POR INVESTIGAÇÃO EM CLASSES MULTISSERIADAS DA EDUCAÇÃO DO CAMPO: DESAFIOS E POSSIBILIDADES**

**Verbênia Almeida Santos**

Universidade Estadual de Santa Cruz

**Viviane Briccia do Nascimento**

Universidade Estadual de Santa Cruz

### **Resumo:**

O objetivo desse texto é discutir a construção de conhecimento, a partir de uma proposta de Ensino Investigativa na Educação do Campo de classes multisseriadas. De maneira geral as atividades investigativas são propostas para classes regulares, nesse sentido, é importante refletir e analisar as especificidades desse tipo de turma, apontando aspectos importantes da Investigação, para auxiliar os professores a elaborarem e repensarem propostas para classes multisseriadas. Nesse sentido, buscar-se-á referencial teórico nos estudos de autores que falam do Ensino Investigativo e da Educação do Campo. Desse modo, trata-se de uma abordagem qualitativa, do tipo pesquisa Interventiva de Aplicação. Pretendemos com essa pesquisa validar pesquisas já realizadas pelo Laboratório de Pesquisa Ensino de Física - LAPEF em outro contexto escolar, numa realidade diferenciada que é a classe multisseriada, assim, Carvalho (2018) afirma que para o desenvolvimento das pesquisas do LAPEF, são planejadas Atividades Investigativas e Sequências de Ensino Investigativo (SEI), sendo que uma SEI é uma proposta didática que tem por finalidade desenvolver conteúdos ou temas científicos. Concluímos, até aqui, que instigar a promoção do aluno investigador, questionador, criativo e autônomo nas tomadas de decisões é um desafio, em classes unidocentes, por essa razão foi fundamental uma formação com os professores que atuam nessa realidade. Além disso, esperamos com obtenção dos dados, embasados em uma proposta de ensino por Investigação, aumentar a fidedignidade dos dados em relação a pesquisas realizadas por outros grupos de pesquisa.

**Palavras-chave: Educação do Campo, Classes Multisseriadas, Ensino de ciências por Investigação.**

### **Introdução**

O Ensino por Investigação vem sendo discutido por alguns pesquisadores (SANTANA, 2018; LORENZETTI e DELIZOICOV, 2001; SASSERON, 2015, CARVALHO, 2013) autores e educadores como possibilidade de renovação do ensino de Ciências, pois trata-se de uma abordagem que não envolve apenas trabalhos em a área de Ciências, mas, abrange outras áreas do conhecimento proporcionando um trabalho interdisciplinar. Discutir essa problemática da renovação do ensino de Ciências não se justifica somente pela necessidade da

mudança nas metodologias baseadas na memorização de conceitos e reprodução do conhecimento. Mas, também pela importância de promover atividades nas aulas de Ciências, capazes de desenvolver competências científicas envolvendo: estimular o questionamento, o levantamento de hipóteses, a solução de problemas, a capacidade de no futuro buscar alternativas para melhorar a qualidade de vida do cidadão.

Porém, observamos que as propostas apresentadas para o Ensino de Ciências são sobretudo para escolas regulares. Apesar de a legislação apontar a extinção de salas multisseriadas, observamos que ainda existem principalmente na Região Nordeste. Contudo, segundo Cardoso (2010) a temática sobre o ensino de ciências em classes multisseriadas da escola do Campo é um objeto de investigação pouco explorada pelos pesquisadores da área. Além disso, procuramos nos últimos ENPECs trabalhos relacionados às classes multisseriadas utilizando os verbetes: classes multisseriadas, unidocentes e não encontramos trabalhos resultantes dessa busca, isto mostra a necessidade e relevância da temática, uma vez que essa forma de organização escolar tem sido resistente ao tempo principalmente na região Nordeste, segundo apontam os dados do Ministério da Educação de 2015.

Considerando todos os aspectos apresentados, é possível identificar a relevância acadêmica da pesquisa, por se tratar de um estudo sobre a inserção do aluno do campo em um processo de Alfabetização Científica e a necessidade de colocar em evidência o professor do campo enquanto educador-político, mediador do processo de aprendizagem, sendo aquele que não dá respostas prontas, mas instiga o aluno a levantar hipóteses, resolver problemas e refletir sobre o erro. Portanto, a formação docente é essencial para a transformação do papel do educador e conseqüentemente para melhoria da qualidade da educação. Nesse contexto, propõe-se uma análise a construção de conhecimento, a partir de uma proposta de Sequência de Ensino Investigativa, observando processos de investigação científica com alunos da Educação do Campo de uma classe multisseriadas do Ensino Fundamental I. Uma vez que, o EI geralmente é pensado para classes regulares, e pouco se discute as peculiaridades do ensino de ciências em tal modalidade de ensino. Neste trabalho, apresentamos alguns elementos de uma pesquisa de mestrado em Andamento que tem a pretensão de resolver o seguinte problema: Como uma proposta de ensino por Investigação pode contemplar as especificidades de uma sala de ensino multisseriada? Diante desse problema de pesquisa, temos como objetivo principal é analisar como o Ensino por Investigação pode contribuir para o ensino-aprendizagem de ciências em classes multisseriadas. Para alcançar o objetivo principal desse estudo, que está em andamento, foi necessário realizar uma formação de professores da escola do campo que atuam nessa realidade para discutir as especificidades das classes unidocentes e

a proposta de Sequência de ensino investigativo como possibilidade de método didático para essas classes. Uma vez que acreditamos que a formação docente é essencial para a transformação do papel do educador e conseqüentemente para melhoria da qualidade da educação

### **Educação do campo e classes multisseriadas: algumas reflexões**

Pensar e discutir as variadas práticas pedagógicas para Educação do Campo é um desafio que exige (re) pensarmos a política de formação do docente do Campo, o que inclui rever os critérios para valorização desse profissional. A este propósito, Molina (2003, p. 23) enfatiza que “a luta dos Movimentos Sociais por uma Educação do Campo não requer somente o direito à educação, mas o direito de acesso NO e DO campo”. A estudiosa explica o emprego dessas preposições da seguinte forma: “no: o povo tem direito de ser educado no lugar onde vive, do: o povo tem direito a uma educação pensada desde o seu lugar e com participação, vinculada à sua cultura e às suas necessidades humanas e sociais”. (Molina, 2003, p.14)

Além disso, a partir da LDB 9.394/96 o Campo foi reconhecido como espaço de singularidades e diversidades estabelecendo em seu 28 as seguintes normas para a educação no meio rural:

Na oferta da educação básica para a população rural, os sistemas de ensino proverão as adaptações necessárias a sua adequação, às peculiaridades da vida rural e de cada região, especificamente: I- conteúdos curriculares e metodologia apropriada às reais necessidades e interesses dos alunos da zona rural; II- organização escolar própria, incluindo a adequação do calendário escolar às fases do ciclo agrícolas e às condições climáticas; III- adequação à natureza do trabalho na zona rural ( BRASIL, 1996).

Em termos de legislação também temos as Diretrizes Operacionais para a Educação básica das escolas do campo, resolução do CNE/CEB nº 1 de 03 de abril de 2002 e 2008. De acordo com essa resolução a Educação do Campo tem identidade própria, especificidades, merecendo tratamento especial, diante disso percebe-se que é urgente a discussão de políticas educacionais voltadas para a formação do professor do campo.

È importante aqui destacar que segundo o Ministério da Educação, no Brasil são cerca de 6,3 milhões de matrícula em escolas do campo, isto é, 12,4% do total de matrículas realizadas no país estão no campo. Deste total 71,37% das escolas do campo funcionam no sistema multisseriado ou unidocente. Os dados indicam o desamparo e vulnerabilidade da população

do campo, pois 13.933.173 analfabetos no Brasil, 4.935.448 estão no campo, isso significa 34% do total. Além disso, nos últimos anos 13.691 escolas do campo forma fechadas, e a maioria das escolas em funcionamento carecem de infraestrutura adequada, formação inicial e continuada de professores, ausência de assistência pedagógica, falta de atualização das propostas pedagógicas entre outros fatores que contribuem para a inexistência de políticas adequadas. (dados apresentados pelo Mec, março de 2012).

As Classes multisseriadas ou unidocentes “são turmas constituídas por alunos de várias séries sob a responsabilidade de um único professor. Geralmente são docentes que, na maioria das vezes, não tem a formação política e pedagogia para lidar com a realidade do multisseriamento” (Moura; Santos, 2012, p.268). São também consideradas como uma “anomalia” e tentativas Governamentais tem surgido para suprimir as classes multisseriadas por serem consideradas um retrocesso e devido as dificuldades encontradas pelos professores em garantir a aprendizagem do aluno em uma realidade completamente peculiar. Contudo, esse modelo de organização escolar tem resistido ao tempo e até os dias somam 54% de escolas no país. Hege (2010) afirma que:

As escolas multisseriadas são marcadas pela heterogeneidade, ao reunir em uma única sala de aula estudantes de diferentes idades, por vezes até gerações, diferentes séries, ritmos de aprendizagem, alfabetizados e não alfabetizados, sob a responsabilidade de um único professor ou professora, por isso são denominadas de unidocentes. Elas localizam-se nas pequenas comunidades rurais, especialmente naquelas que se encontram muito distantes das sedes dos municípios, onde a população a ser atendida na escola não atinge o contingente definido pelas secretarias de educação para formar uma turma por série, sendo por isso, em alguns casos denominadas de escolas isoladas. (HAGE,2010,p.3)

Os dados revelam que embora as classes multisseriadas sejam consideradas como algo em extinção e as políticas públicas tentem o processo de nucleação como está posto no Plano Nacional de Educação (PNE), no Brasil o número de turmas com essa configuração é grande, principalmente na Região Nordeste. De acordo com Moura; Santos (2012), são essas escolas as responsáveis pela alfabetização de muitos brasileiros, se não fossem elas o analfabetismo no Brasil teria dados ainda mais alarmantes.

Rocha e Hage (2010) nos alerta para as vantagens das turmas multisseridas, apesar das escolas do campo ainda serem vistas como “uma praga que deve ser excluída totalmente”, é possível encontrar práticas inovadoras que servem de inspiração para todos os educadores. Segundo os autores:

A grande vantagem das turmas multisseriadas é que o educador pode mediar a inter-relação entre diferentes faixas-etárias e de conhecimentos, tornando o fazer pedagógico mais dialógico, com isso fortalece-se o respeito pelo outro a valorização das diversidades e o entendimento de que é preciso partir da unidade para o todo,

sabendo-se que cada um deles é parte importante de um “sistema” que só será melhor se tiverem, conhecimento da realidade e se apropriarem desses conhecimentos para , então, buscarem possíveis soluções para os problemas impostos pela sociedade. (ROCHA e HAGE, 2010, p.136).

Nesse sentido, percebe que a heterogeneidade de idade e série pode ser bem aproveitada no processo de construção do conhecimento, mas para isso é preciso estudar, “ler” os alunos que possui e propor atividades que os façam dialogar com os outros. Essa não é uma tarefa fácil, é desafiador ensinar alunos com diferentes níveis de conhecimentos e garantir o tempo de aprendizagem de cada um. É pensar nos alunos como sujeitos em construção, que ao longo do tempo vai modificando a forma como aprende, o que aprende e amplia os conhecimentos. Essa ampliação do conhecimento se dá na turma multisseriada, na relação com o outro, a heterogeneidade, para os autores que defendem esse tipo de organização escolar a heterogeneidade não é um problema, torna-se uma forma de produção de conhecimentos significativos.

### **Ensino por investigação na perspectiva da Alfabetização Científica: uma possibilidade para classes unidocentes**

A nossa proposta é discutir o Ensino por Investigação e a possibilidade de construção do conhecimento a partir de um Ensino de Ciências mais aberto, em classes unidocentes. Diante do que foi exposto está explícito que a sala de aula da Escola do Campo clássica precisa ser repensada, para isso, o Ensino por Investigação é uma possibilidade de método didático cotidiano, tanto para professores como para alunos que podem fazer da investigação um caminho para formação humana dos sujeitos, conforme discute Demo (2005).

Desse modo, o educador do campo tem um papel fundamental na provocação de discussões relacionadas às ciências, tecnologia, sociedade e meio ambiente. Nessa linha de pensamento, Chassot, afirma que a questão primordial para o desenvolvimento do sujeito autônomo e crítico é priorizar temas de interesse da comunidade, fazendo uma ponte entre conhecimento científico e suas implicações sociais. Segundo o estudioso, a Ciência é “uma linguagem para facilitar nossa leitura de mundo” (Chassot, 1993, p.37). A esse respeito o autor na obra *Alfabetização Científica questões e desafios da educação*, propõe a AC como um conjunto de conhecimentos que facilitam a leitura do mundo, para que se tornem cidadãos críticos capazes de transformar o mundo em que vivem para melhor.

Nas reflexões de Sasseron e Carvalho (2011), depois de fazer uma revisão bibliográfica sobre AC, afirmam que há uma preocupação em colocar a AC como objetivo principal do ensino de ciência em toda a formação básica. O que as autoras discutem é a necessidade de formar alunos para atuar na sociedade científica e tecnológica dos nossos dias, isso significa que os alunos precisam desenvolver habilidades relacionadas ao conhecimento científico como: analisar, argumentar, avaliar, classificar, investigar, levantar hipóteses, trabalhar em grupo entre outras.

Além disso, no Brasil, o trabalho com atividades investigativas em sala de aula, de acordo Strieder, Watanabe (2018) surgem a partir dos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) e Orientações Complementares (PCN+). Essas autoras enfatizam que nesses documentos oficiais, a investigação é entendida como um processo que permite o desenvolvimento de competências e está associada ao princípio pedagógico da pesquisa, que coloca o estudante como protagonista na investigação e na busca de respostas em um processo autônomo de (re)construção de conhecimentos (Strieder, Watanabe, 2018).

Nesse sentido, Carvalho (2018), define o ensino por investigação como o ensino dos conteúdos curriculares, mas sustenta que é necessário que o professor crie condições em sua sala de aula para os alunos “pensarem, levando em conta a estrutura do conhecimento; lerem, entendendo criticamente o conteúdo lido; escreverem, mostrando autoria e clareza nas ideias expostas.” (p.5). Desse modo, a autora revela que no ENCI é imprescindível perceber se os alunos sabem falar, argumentar, ler e escrever sobre os conteúdos estudados sistematicamente, não importa somente a transmissão dos conteúdos, mas como os alunos explicam e comunicam esses conceitos apreendidos.

Essas perspectivas também são encontradas no trabalho de Sasseron (2018) que defende o ensino por investigação como uma possibilidade para que ocorra a alfabetização científica na sala de aula, assim considera que o ensino por investigação é uma abordagem didática inerente às práticas realizadas pelo professor. Desse modo, a pesquisadora do Ensino de Ciências considera,

Cinco principais elementos que se fundem para a ideia de ensino por investigação que utilizamos: o papel intelectual e ativo dos estudantes; a aprendizagem para além dos conteúdos conceituais; o ensino por meio da apresentação de novas culturas aos estudantes; a construção de relações entre práticas cotidianas e práticas para o ensino; a aprendizagem para a mudança social. (SASSERON, 2018, p.8)

Além disso, a estudiosa argumenta que para possibilitar o desenvolvimento de raciocínio científico, o ensino por investigação deve considerar as informações que os

estudantes já possuem a interação entre os alunos durante as aulas e o problema proposto para a investigação. Nesse sentido, o aluno ao vivenciar informações por meio da investigação, pode construir novos entendimentos sobre as informações que já possuem e ao analisar criticamente as ações, os estudantes estarão desenvolvendo práticas científicas em estreita relação com o desenvolvimento do raciocínio científico (Sasseron, 2018).

Corroborando com Sasseron, no que diz respeito ao ENCI enquanto uma abordagem de ensino que possibilita o desenvolvimento do raciocínio científico, Carvalho (2018) fortalece a discussão sobre o Ensino de Ciências por meio de investigações científicas ao determinar como diretriz principal de uma atividade investigativa “o cuidado do professor com o grau de liberdade intelectual dado ao aluno e com a elaboração do problema” (2018, p7).

### **Metodologia**

A pesquisa aqui apresentada é uma pesquisa do tipo qualitativa, visto que visto que esta possibilitará o estudo dos motivos, desafios, perspectivas, crenças, valores e atitudes dos sujeitos envolvidos. A pesquisa qualitativa não se preocupa com representatividade numérica, mas, sim, com o aprofundamento da compreensão de um grupo social e de uma organização (GOLDENBERG, 1999, p. 34). Além disso, identificamos como pesquisa de Natureza Interventiva de Aplicação, uma vez que “os objetivos não estão necessariamente voltados para a transformação de uma realidade, mas sim, amiúde, dar contribuições para a geração de conhecimentos e práticas, envolvendo tanto a formação de professores, como a testagem de princípios pedagógicos e curriculares e recursos didáticos” (TEIXEIRA, 2017, pg.1069).

A formação de professores foi realizada em uma parceria entre as escolas do campo de um município do Sul da Bahia e o projeto “Ensino por Investigação: possibilidades para a aprendizagem”, realizada pelo GRUPAC – Grupo de Pesquisa em Ensino de Ciências da Universidade Estadual de Santa Cruz. Contou com a participação de 12 professores que atuam em classes multisseriadas e utilizamos como estratégia para o envolvimento das docentes na oficina de formação “trabalhar com as profissionais como aprendizes de modo que participassem de trabalhos que envolviam metodologias e também conteúdos de ciências para que construíssem a segurança de desenvolvê-los com seus estudantes” (Briccia, 2016). Essa formação teve como objetivo principal apresentar ao grupo de professores a proposta de trabalho com Sequências Investigativas, para discutir com os professores os fundamentos teóricos e a pertinência de aplicação dessas sequência em turmas unidocentes. Assim,

utilizamos como dados a entrevista semiestruturada realizada com uma professora pós formação, procuramos focar em nossa análise apenas uma docente, a professora Amora, nome fictício para assegurar a preservação da identidade.

Nesta pesquisa, estamos trabalhando com 2 frentes: o olhar de como o professor lida com questões relacionadas à classe multisseriadas e como se dão os processos de investigação em uma sala multisseriada. Neste trabalho apresentaremos apenas dados referentes à formação e a uma investigação inicial com os professores, a partir de uma entrevista semi estruturada.

### **Análise preliminares dos resultados**

Essa pesquisa envolve desde análise da inserção dos professores em uma proposta de **Formação Continuada de Professores**, a partir de uma metodologia de Ensino por Investigação a análise do trabalho de um desses professores em sala de aula com a aplicação de uma SEI. Para este trabalho, apresentaremos apenas análises da formação dos professores, uma vez que a pesquisa ainda esta acontecendo. A docente analisada possui um histórico de seis anos atuando em classes multiseriadas da educação do campo, teve sua formação inicial na área de Pedagogia. A docente apontou na entrevista que durante esses seis anos trabalhando na educação do campo, nunca teve uma formação voltada para o Ensino de Ciências e a maior preocupação sempre foi ensinar os alunos a ler e escrever e fazer cálculo matemáticos, isso demonstra a necessidade de formação continuada nessa área.

Trazemos nesse trabalho dois momentos da entrevista que nos apontam indícios de como uma atividade investigativa pode ajudar a lidar com as questões referentes à multiseriação, quais dificuldades a professora aponta em trabalhar os conteúdos e ciências para cinco séries diferentes, no modelo da seriação que os livros didáticos também impõem, como mostra o trecho a seguir:

“Eu nunca participei de uma formação que me desse um caminho assim, porque o tempo é muito curto, os meninos tem dificuldades para aprender a ler então a gente foca mais na leitura, em ensinar a ler mesmo. Com a formação percebi que posso motivar os meninos, se a gente que é adulto ficou entusiasmado, as crianças também vão ficar, é uma forma mais fácil, eu achei, dá pra trabalhar todas as séries juntas. Porque imagina... eu tenho alunos do primeiro ao quinto ano, são conteúdos diferentes pra trabalhar em cada série, é difícil... com essa proposta dessa seqüência, acho mais fácil né?” (fala da professora Amora)

Fica evidenciado na fala da professora, que nesse tipo de organização escolar, os professores tendem a reproduzir a organização pedagógica das classes seriadas e isso contribui para gerar preconceitos em torno da ação pedagógica desenvolvida. Percebemos também que a professora percebe que a heterogeneidade de idade e série pode ser bem aproveitada no processo de construção do conhecimento a partir da aplicação de uma SEI, em outro trecho da entrevista ao ser questionada como uma SEI poderá ajudar para trabalhar conteúdos de ciências, aponta a interdisciplinaridade como ponto forte da SEI:

“É um trabalho que a gente vai dividir a sala em grupo que pode ser de acordo com as séries ou não, posso colocar um aluno que já escreve com outro que não está alfabetizado ainda, Os livros que tem aqui na escola é assim... do primeiro ano é um, do segundo outro mais antigo, não tem igual pra todo mundo, então com essa proposta vou trabalhar um assunto como por exemplo o problema do solo, e o que é melhor... trabalhar matemática, quando os meninos vão fazer medidas de comprimento, português também, na hora que for escrever o que observou, geografia, né? Na verdade, é uma proposta que da pra trabalhar várias disciplinas ao mesmo tempo sem deixar de trabalhar ciências, eu gostei muito.” ( Fala da professora Amora)

Na fala descrita acima, e em outros momentos da entrevista a docente destaca as potencialidades da SEI enquanto abordagem didático que de acordo com SANTANA (2018, p.686), é preciso “relacionar os problemas investigados em sala de aula a um problema real pode ser um indício de que o processo de alfabetização científica está começando a acontecer”. Além disso, essa perspectiva, de uma pedagogia para classes multisseriadas, reforça as constatações de Hage (2011), que em pesquisas realizadas chegaram à conclusão que: “a heterogeneidade é um elemento potencializador da aprendizagem e enriquecedor do ambiente escolar, que poderia ser melhor aproveitado na experiência educativa”(Hage,2011,p.14). Hage coloca em discussão que ao invés de importar um modelo dentro da lógica instrumental, deve buscar reconhecer no multisseriamento uma realidade das escolas do campo e que pode ser um processo rico capaz de criar condições de aprendizagem que relacione as diversas disciplinas aos problemas sociais. No que diz respeito da necessidade do Ensino de ciências para alunos que vivem no campo e a pertinência da aplicação de uma SEI em sua turma, a professora respondeu:

“É importante sim, essa seqüência sobre o solo mesmo, é da vivência deles, os meninos já sabem muitas coisas porque ajudam também com os pais, os que não ajudam ouve falar em casa. Eu acho que quando a gente apresentar o problema para eles, acho que eles vão ter uma ideia já de várias coisas, porque é do cotidiano deles. Aqui as vezes falta material didático, se não tiver material fica mais difícil, mas essa

seqüência mesmo não precisa de muita coisa, mais do conhecimento deles mesmo. Acho que a proposta casa muito bem com a classe multisseriada por isso, só fazer as adaptações que você disse.” ( Fala da professora Amora).

Vemos, assim que a educadora acredita na aplicação de uma SEI em turma unidocentes justamente por seu caráter interdisciplinar e ao mesmo tempo voltada para a realidade do aluno, o problema de uma Sei é sempre partindo do contexto, Carvalho (2013) adverte:

“ o problema não pode ser uma questão qualquer. Deve ser muito bem planejado para ter todas as características apontadas pelos os referencias teóricos: esta contido na cultura social dos alunos, isto é, não poder ser algo que os espantem, e sim provoquem interesse de tal modo que se envolva na procura de uma solução, e essa busca deve permitir que os alunos exponham os conhecimentos anteriormente adquiridos sobre o assunto.( CARVALHO, 2013,p.11)

O que a autora propõe é que para alfabetizar os alunos cientificamente é preciso preparar aulas criando um ambiente investigativo nas aulas de ciências para que os alunos ampliem sua cultura científica. Por essa razão que a pesquisadora propõem SEIs “visando proporcionar aos alunos: condições de trazer seus conhecimentos prévios para iniciar novos, terem idéias próprias e poder discuti-las com seus colegas e com o professor passando do conhecimento espontâneo ao científico” (p.9). Com dito no inicio desse trabalho, essa proposta de ensino de ciências com atividades investigativas já foi testado em diversos contextos com classes seriadas, nossa proposta é realizar uma pesquisa similar em um contexto novo, isso implica desafios mas também novas perspectivas para o ensino com multisseriamento. As próximas etapas desse estudo será a observação da aplicação da SEI na turma da professora Amora, com foco nas interações verbais dos alunos com os colegas e professores, os desenhos e textos produzidos, seguidos da entrevista final e proposta de intervenção (produto educacional).

### **Algumas considerações**

Esperamos que nossa pesquisa contribua para o professor realizar reflexão na ação pedagógica relacionados ao Ensino de Ciências em classes unidocentes, com um olhar sensível as especificidades dessa organização escolar. Também acreditamos que nosso

trabalho com aplicação de SEI poderá contribuir para o conhecimento a cultura científica dos alunos e sobre como se dão as relações Ciência, Tecnologia, Sociedade e Ambiente. Esperamos também obter dados sobre como uma proposta de Ensino por Investigação pode contemplar as especificidades de uma sala de ensino multisseriada nos processos de ensino-aprendizagem em Ciências, embasados em uma proposta de ensino por Investigação, para a realidade apresentada, comparando nossos dados e aumentando a fidedignidade dos mesmos em relação a pesquisas realizadas por outros grupos de pesquisa.

Averiguamos que apesar das dificuldades da professora em trabalhar com alunos da educação infantil na classe multisseriada, o planejamento dela era pensando para inserir esses alunos no processo de investigação. Também observamos que o trabalho em grupo e a forma de agrupamento mesclando os níveis dos alunos possibilitaram a aprendizagem com os pares, os alunos assumiram a responsabilidade com os outros, além de fortalecer os laços afetivos entre eles. Também cabe ressaltar o papel da professora na condução das atividades, embora ela antes não tenha trabalhado com ENCI, teve um papel de mediadora, permitindo o protagonismo dos alunos, não dando respostas prontas, criou um ambiente argumentativo em sua sala de aula.

No que diz respeito ao produto educacional, defendemos que é preciso reforçar a validade de pesquisas já realizadas em outros contextos e que nossa proposta de intervenção no ensino de ciências por investigação, pode contribuir nas práticas docentes em sala de aula e para tanto construiremos uma proposta de trabalho para classes multisseriadas.

Concluimos, preliminarmente que, apesar de pouco se discutir sobre o ENCI em escolas do Campo de classe multisseriada, e alguns educadores considerarem a multisseriação como resultado da precarização da educação, essa abordagem didática pode contribuir para a valorização do homem do Campo como sujeito construtor da história, capaz de promover através de pequenas investigações, interações sociais com seus pares. Destacamos, assim que, estudantes de idades e saberes diferentes têm a oportunidade de aprender uns com os outros e o planejamento de ensino precisa contemplar processos de ensino e aprendizagem que desenvolva a autonomia dos pequenos camponeses.

## Referências

CARDOSO, Maria Angélica. **A organização do trabalho didático nas escolas isoladas paulistas: 1893 a 1932.** Tese (Doutorado em educação) – Universidade Estadual de Campinas, Campinas-SP, 2013.

CARVALHO, A. M. P. **Ensino e aprendizagem de ciências:** referenciais teóricos e dados empíricos das sequências de ensino investigativo (SEI). In: Longhini, M. D. (org). O uno e o diverso na educação. Uberlândia, MG: EDUFU, 2011. cap. 18, p. 253-266. Disponível em: <[http://disciplinas.stoa.usp.br/pluginfile.php/165087/mod\\_resource/content/1/Carvalho%20%282011%29%20Ensino%20e%20aprendizagem%20de%20ci%C3%A4nciaspdf](http://disciplinas.stoa.usp.br/pluginfile.php/165087/mod_resource/content/1/Carvalho%20%282011%29%20Ensino%20e%20aprendizagem%20de%20ci%C3%A4nciaspdf)>. Acesso em: 15 maio 2013.

CARVALHO, A. M. P. **Ensino de Ciências por Investigação.** São Paulo: Cengage Learning, 2013.

CHASSOT, A. Alfabetização científica: questões e desafios para a Educação. 5 ed., Ijuí: Ed. Unijuí, 2013.

HAGE, Salomão Mufarrey. **Classes Multisseriadas:** desafios da educação rural no Estado do Pará/ Região Amazônica. In. HAGE, Salomão Mufarrey (Org.). **Educação do Campo na Amazônica:** Retratos de realidade das escolas multisseriadas no Pará. Belém: Gráfica e Editora Gutemberg Ltda., 2005.

LORENZETTI, L.; DELIZOICOV, D. **Alfabetização Científica no contexto das séries iniciais.** Revista *Ensaio*, v. 3, nº 1, 2001. Disponível em: <<http://www.portal.fae.ufmg.br/seer/index.php/ensaio/article/viewFile/35/6>>. Acesso em: 2 abr. 2013.

MOLINA, Mônica Castagna. A Contribuição do PRONERA na construção de políticas públicas de Educação do Campo e Desenvolvimento Sustentável. Brasília, 2003. (Tese) Doutorado em Desenvolvimento Sustentável. Centro de Desenvolvimento Sustentável da Universidade de Brasília.

SASSERON, L. H. **Alfabetização científica no ensino fundamental: estrutura e indicadores deste processo em sala de aula.** 2008. Tese (Doutorado) – Faculdade de Educação, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2008.

SASSERON, L. H. Alfabetização Científica, Ensino por Investigação e Argumentação: relações entre Ciências da Natureza e escola. **Revista Ensaio.** Belo Horizonte . v.17, n.especial , p. 49-67, novembro , 2015.

Teixeira, P. M. M.; Megid Neto, J. Ciênc. Educ. , Bauru, v. 23, n. 4, p. 1055-1076, 201.

SOBRE O(A/S) AUTOR(A/S)

**Verbênia Almeida Santos**

Mestranda em Educação, UESC, Secretaria Municipal de Educação de São José da Vitória (BA) – Brasil; Estudante do Programa de Pós Graduação em Educação, Mestrado Profissional (PPGE); Grupo de Pesquisa em Alfabetização Científica (GRUPAC); E-mail: [verbeniasuzart@hotmail.com](mailto:verbeniasuzart@hotmail.com)

**Viviane Briccia**

Doutorado em Educação, USP. Universidade Estadual de Santa Cruz (UESC) – Brasil; Docente Permanente dos Programas de Pós Graduação em Educação, Mestrado Profissional (PPGE) e de Educação em Ciências (PPGEC); Grupo de Pesquisa em Alfabetização Científica (GRUPAC); E-mail: [vivianebriccia@gmail.com](mailto:vivianebriccia@gmail.com)