

A PRÁTICA DOCENTE NAS CLASSES MULTISSERIADAS DO CAMPO: UMA PROPOSTA DE MODELO DE ENSINO

TEACHING PRACTICE IN MULTI-GRADE CLASSES IN THE FIELD: A PROPOSAL FOR A TEACHING MODEL

Vanessa Aparecida da Silva Cruz¹

Penha Souza Silva²

Resumo: Considerando o contexto heterogêneo das classes multisseriadas do campo, realizamos uma pesquisa por meio de questionário on-line com trinta professores da rede pública que atuam nessas turmas, de cinco diferentes municípios de Minas Gerais. Os dados coletados apontaram a organização do tempo didático como a principal dificuldade enfrentada pelos docentes nas classes multisseriadas. Outras dificuldades foram apresentadas, como por exemplo, uma certa inaptidão com o ensino de Ciências, o que, para os sujeitos da pesquisa, é consequência de uma formação inicial ineficiente. Baseando-nos nos resultados desta pesquisa, elaboramos um Modelo de Ensino com o intuito de subsidiar a prática docente na busca de estratégias que promovam a interação dos alunos de diferentes níveis, usando a heterogeneidade em favor do processo de ensino e aprendizagem. Dez professores desenvolveram o Modelo de Ensino em suas turmas e, após análise conjunta, avaliaram que o uso das atividades potencializou a interação entre os alunos das diferentes séries reunidos na mesma sala e contribuiu uma reorganização do tempo didático pelo docente. De outro modo, os sujeitos da pesquisa indicaram que o uso do Modelo de Ensino é uma estratégia para ser utilizada em momentos pontuais e não cotidianamente ao longo do período letivo.

1 Doutora e Mestra em Educação pela Universidade Federal de Minas Gerais/UFMG

2 Possui graduação em Química pela Universidade Federal de Minas Gerais (1986), mestrado (2001) e doutorado (2009) em Educação pela Universidade Federal de Minas Gerais.

Palavras-chave: Classes multisseriadas do campo; prática docente; Modelo de Ensino.

Abstract: Considering the heterogeneous context of the multiseriial classes in the field, we conducted a survey using an online questionnaire with thirty public school teachers who work in these classes, from five different municipalities in Minas Gerais. The data collected pointed to the organization of teaching time as the main difficulty faced by teachers in the multi-grade classes. Other difficulties were presented, such as, for example, a certain inability with the teaching of Sciences, which, for the research subjects, is a consequence of an inefficient initial training. Based on the results of this research, we developed a Teaching Model in order to support teaching practice in the search for strategies that promote the interaction of students at different levels, using heterogeneity in favor of the teaching and learning process. Ten teachers developed the Teaching Model in their classes, and after joint analysis, they assessed that the use of activities enhanced the interaction between students from different grades gathered in the same room and contributed to a reorganization of teaching time by the teacher. Otherwise, the research subjects indicated that the use of the Teaching Model is a strategy to be used in specific moments and not daily throughout the school period.

Keywords: Multiseries classes in the field, teaching practice, Teaching Model.

INTRODUÇÃO

Dentre as muitas ações no âmbito escolar, citamos a organização em classes multisseriadas que consiste em reunir em uma mesma sala, alunos de diferentes séries, orientados por um único professor. Isso ocorre em escolas do campo e da cidade em função do baixo número de alunos em cada ano/série e das longas distâncias entre as comunidades. Entendemos que a heterogeneidade presente em qualquer outra forma de organização do ensino, articulada a fatores identitários, como o ambiente, a cultura, a produção, os espaços sociais e geográficos, precisam ser considerados na elaboração de

políticas e práticas educativas para a Educação do Campo em classes multisseriadas. Sabe-se que a diversidade está presente em qualquer grupo, porém nas classes multisseriadas, essa situação torna-se mais evidente por concentrarem, no mesmo espaço e ao mesmo tempo, crianças de idades muito díspares, compreendendo alunos da Educação Infantil e anos iniciais do Ensino Fundamental (1º e 2º ciclos). Muitos professores e mesmo a comunidade escolar, responsabilizam a multisseriação pelo fracasso escolar dos alunos nessas turmas. Muitos docentes veem a heterogeneidade como um problema que prejudica, principalmente, o ensino das crianças mais novas – os que demandam mais atenção –, mas, também, a aprendizagem dos mais velhos, que acabam não tendo tarefas ou atividades específicas que os ajudem a progredir (MOLINARI, 2009).

A organização das turmas em um formato de multisseriamento foi uma forma encontrada pelos gestores dos municípios com escolas menores, de manter os alunos do campo em suas comunidades, ou seja, evitar o direcionamento dos estudantes para escolas nucleadas ou para escolas na área urbana. Na escola estruturada em ciclos, o trabalho educacional é norteado pelas idades da vida e da formação humana, desde o planejamento, passando pela elaboração das atividades, os conhecimentos selecionados, até a intervenção do educador no processo de ensino-aprendizagem.

Apesar dessa ação propositiva alcançada pela luta do Movimento da Educação do Campo, muitas limitações ainda persistem. É o que se pode perceber com a frequente ação de fechamento de escolas no campo, especialmente, as de classes multisseriadas. Dados do Censo Escolar 2003 e 2012 do Ministério da Educação e Cultura (MEC), pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais (INEP), apontam que, em Minas Gerais, no ano de 2003, havia 6.749 escolas no campo. Em 2012, esse número caiu para 4.773 escolas, o que demonstra um total de 1.976 fechadas nesse período. Esses dados explicitam uma contradição, pois enquanto inúmeras políticas públicas foram implementadas no processo de luta da Educação do Campo, as ações foram ineficientes para garantir a manutenção das escolas do/no campo.

Diante do exposto é possível entender que as escolas com classes multisseriadas foram implementadas como uma tentativa de baratear o custo e manter os alunos em suas comunidades. Isso

não significa que essas escolas não têm desempenhado um papel importante na formação dos alunos que vivem no campo.

Ao realizarmos um breve levantamento durante uma pesquisa em um curso de mestrado (Autora 1; Autora 2), identificamos a necessidade de se desenvolver um estudo posterior a esse, buscando conhecer a visão docente sobre as turmas multisseriadas do campo, seus principais desafios e possibilidades vivenciados na prática pedagógica nessas turmas.

A pesquisa realizada posterior ao mestrado, a que nos fundamentou para escrever este artigo, evidenciou a dinâmica e organização do tempo em classes multisseriadas como principais dificuldades no âmbito pedagógico descritas pelos docentes. Dessa maneira, esses foram os pressupostos iniciais que serviram como ponto de partida para pensarmos na elaboração de atividades para o ensino de Ciências nessas turmas, considerando os princípios da Educação do Campo e os objetivos do ensino de Ciências nos anos iniciais propostos pela BNCC (Base Nacional Comum Curricular). Considerando esse contexto, apresentamos um Modelo de Ensino como proposta de atividade para o ensino de Ciências, cuja pretensão é auxiliar o trabalho dos docentes em turmas multisseriadas, buscando usar a heterogeneidade em favor da prática docente, pois a diversidade presente nessas classes permite uma inter-relação entre as diferentes faixas etárias e de conhecimentos. As atividades foram elaboradas considerando o ensino de Ciências em uma perspectiva dialógica, conseqüentemente, visando contribuir para o aprimoramento do processo de ensino-aprendizagem dos alunos dessas classes.

A nossa escolha em desenvolver atividades para o ensino de Ciências considerou dois aspectos: primeiro, o fato de termos formação em Química e Biologia e, assim, nossas pesquisas se voltam para essas áreas; segundo, por considerar ser fundamental o trabalho com essas áreas do conhecimento, que tem a função de “colaborar para a compreensão do mundo e suas transformações, situando o homem como indivíduo participativo e parte integrante do Universo” (PCN, 1997, p.15). Outro aspecto refere-se a um fato bastante comum de que os professores das turmas multisseriadas costumam priorizar o ensino das áreas de Língua Portuguesa e Matemática, de forma que a alfabetização/letramento e o raciocínio lógico-matemático são os tópicos que desencadeiam os principais objetivos

dos planejamentos dos docentes. Nesse caso, o ensino das demais disciplinas é negligenciado, uma vez que não tem a devida proeminência dentro dos roteiros de ensino e da carga horária a elas destinadas. Os anos de experiência em escolas com classes multisseriadas nos dão subsídios para fazer essa afirmação. Assim, a disciplina de Ciências e de outras áreas do conhecimento, também não são sistematicamente estudadas nos anos iniciais de escolarização.

Durante os anos de docência (Autora 1) em classes multisseriadas foi possível observar e vivenciar que o trabalho com as disciplinas de Geografia e História, por exemplo, era desenvolvido poucas vezes durante um bimestre. Era comum, inclusive, abordar conteúdos relacionados às demais disciplinas (excetuando-se Língua Portuguesa e Matemática) no último dia de aula da semana ou apenas no final do mês, quando era preciso desenvolver algum tema que pudesse ser avaliado ao final dos bimestres. O mesmo acontecia com os conteúdos de Ciências da Vida e da Natureza, Artes, Educação Física e Ensino Religioso.

Questionando aos colegas professores por que os conteúdos da área de Ciências eram menos trabalhados nas salas multisseriadas, as respostas se concentraram nas dificuldades de leitura pelos alunos, trazendo a ideia de que os alunos não-alfabetizados apresentam dificuldades de entender os conteúdos e/ou que para o processo de ensino-aprendizagem dessas disciplinas, a leitura de textos é indispensável. Falta de capacitação? Falha na formação? Ausência de material didático? Descaso do poder público na formação continuada? Talvez esse conjunto.

Nesse sentido, os problemas centrais que desencadearam esta pesquisa foram as limitações para a prática docente com base na visão dos professores que atuam nas turmas multisseriadas do campo, considerando a heterogeneidade como um fator que dificulta a organização do tempo didático nessas classes.

Partindo dessa questão, para a elaboração do Modelo de Ensino (AGUIAR JÚNIOR, 2009) considerou-se a necessidade de construção de práticas docentes na perspectiva da Educação do Campo para assim, fortalecer o desenvolvimento de propostas pedagógicas e metodologias que consideram as características específicas das classes multisseriadas. Além disso, procurou-se estimular

o desenvolvimento de atividades e conteúdo que demonstrem compromisso com a construção de formas sustentáveis de produção da vida no campo e na cidade, princípios básicos do movimento de Educação do Campo.

Dessa forma, apresentamos e discutimos neste artigo a estratégia de ensino utilizada na pesquisa com um grupo de 30 professores da rede pública de ensino do Vale do Jequitinhonha, buscando minimizar essas limitações da prática educativa em turmas com idade/série reunidas em uma única classe, além de discutir os resultados da aplicação do material produzido intencionando possibilitar o aprimoramento na prática pedagógica dos professores da Educação do Campo.

DESENVOLVIMENTO

Para identificar a visão do professor acerca de sua prática nas turmas multisseriadas, no ano de 2018, elaboramos um questionário on-line pela Plataforma Google e enviamos a algumas Secretarias Municipais de Educação de Minas Gerais. As Secretarias para as quais enviamos o convite de participação na pesquisa, são as mesmas que colaboraram voluntariamente em nossa pesquisa de mestrado em 2016. Por isso, optamos por manter contato com essas redes de ensino, buscando dar continuidade a processos colaborativos – prática-teoria, já iniciados anteriormente.

Nesse sentido, a adoção da pesquisa-ação como instrumento metodológico, representa uma estratégia para o desenvolvimento dos sujeitos da pesquisa - os professores, como também o nosso aprimoramento como pesquisadores, o que possibilita a utilização de nossas pesquisas para melhorar as práticas de ensino. Tripp (2005, p. 447) define que “pesquisa-ação é uma forma de investigação-ação que utiliza técnicas de pesquisa consagradas para informar a ação que se decide tomar para melhorar a prática”. É importante ressaltar que a pesquisa-ação prescinde tanto da ação nas áreas da prática quanto da pesquisa, de modo que, em maior ou menor medida, terá características tanto da prática cotidiana quanto da pesquisa científica.

É importante que se reconheça a pesquisa-ação como um dos inúmeros tipos de investiga-

ção-ação, que é um termo genérico para qualquer processo que siga um ciclo no qual se aprimora a prática pela oscilação sistemática entre agir no campo da prática e investigar a respeito dela. Planeja-se, implementa-se, descreve-se e avalia-se uma mudança para a melhora de sua prática, aprendendo mais, no correr do processo, tanto a respeito da prática quanto da própria investigação (Tripp, 2005, p. 446).

Considerando o ciclo básico da investigação-ação, fizemos o monitoramento das principais dificuldades apontadas por professores das turmas multisseriadas nos cinco municípios mineiros que participaram da pesquisa. Usando o questionário on-line, obtivemos trinta respostas de professores que atuam na rede pública desses municípios. O formulário virtual continha 20 questões de múltipla escolha e dissertativas, abordando aspectos como: faixa etária dos sujeitos, tempo (em anos) de docência nos anos iniciais do Ensino Fundamental (EF)/turmas multisseriadas, tempo (em anos) que leciona a disciplina de Ciências, formação inicial, descrição da prática docentes, considerando especificamente as aulas de Ciências.

Na tabela 1, apresentamos alguns dados coletados por meio do citado questionário. Apresentamos aqui as questões nas quais nos pautamos mais diretamente para elaborarmos o Modelo de Ensino.

Tabela 1 – Dados coletados na pesquisa realizada em 2018 com docentes de classes multisseriadas do campo.

Faixa etária	4,5% (entre 18 e 28 anos)	27,5% (entre 29 e 39 anos)	40,7% (entre 40 e 50 anos)	27,3% (entre 51 e 61 anos)	0% (62 anos ou mais)
Formação inicial	13,6% - Normal Superior (Licenciatura Curta)	22,7% - Licenciatura e especialização em Educação	63,7% - Pedagogia (Licenciatura Plena)		

Tempo de docência nos anos iniciais do EF (em anos)/turmas multisseriadas	31,8% (1 a 10)	31,8% (11 a 21)	31,8% (22 a 32)	0% (33 anos ou mais)	
Dificuldades com/no ensino de Ciências	84,2% - Turmas reunidas em uma mesma sala (multisserie)	8,6% - Falta de material e espaço adequados e formação inicial ineficiente	5,2% - Necessidade de manter o foco do ensino na alfabetização	1% - Não tem dificuldade com o ensino de Ciências	1% - Desconstrução do senso comum pelos alunos
Principais possibilidades com/no ensino de Ciências	88,4% - Interesse dos alunos pela área do conhecimento (acham a disciplina interessante)	10,6% - Possibilidade de aulas práticas e em espaços extraescolares	1% - A professora gosta da disciplina.		

Fonte: Dados coletados pelas autoras (2023) em colaboração com Secretarias Municipais de Educação de municípios do Vale do Jequitinhonha e Região Metropolitana de Belo Horizonte, MG.

Além dos dados apresentados na tabela 1, ao descreverem suas práticas docentes referentes ao ensino de Ciências, 42% dos participantes consideram que há uma lacuna na formação inicial dos professores, pois o currículo dos cursos de graduação não é formulado/desenvolvido pensando no estudo de disciplinas específicas de Ciências, Matemática, Língua Portuguesa etc., mas trata das questões metodológicas das áreas do conhecimento. 68% dos docentes disseram que sentem a necessidade de buscar cursos de formação continuada para a promoção de um maior aprofundamento nos conceitos nessas diversas áreas, pois percebem que lhes faltam conhecimentos conceituais específicos para subsidiar os aspectos metodológicos, o que, segundo 18% dos docentes, compromete a escolha de livros didáticos, por exemplo. Ainda nesse sentido, reforçamos que ensino de Ciências nas turmas multisseriadas não pode ser negligenciado, como dado evidenciado na pesquisa realizada, na qual

apenas 5,2% dos professores apontaram a necessidade de se manter o foco na alfabetização nos primeiros anos de escolarização.

Diante dessas considerações, entendemos que seja desejável que o professor de turmas multisseriadas, como orientador e facilitador da aprendizagem, adote um material educativo que embase a prática docente, à medida que possibilite a construção do raciocínio científico e a compreensão dos fenômenos e objetivos científicos por meio das relações que se estabelecem com outros saberes (GOLDSCHMIDT, 2012). Nesse sentido, entendemos que a discussão sobre as relações mútuas entre a Ciência, Tecnologia, Sociedade e Ambiente (CTSA) conforme apontam Santos e Mortimer (2000) é relevante para fundamentar as concepções dos professores no ensino de Ciências. Essa tendência prioriza um trabalho docente que se volte às demandas cotidianas da sociedade contemporânea, especialmente aquelas vinculadas às práticas sociais do/no campo, colocando em evidência as identidades (socioculturais, políticas, de gêneros, de etnias) e preconizando os direitos e deveres dos povos do campo.

Os sujeitos do campo se depararam, na escola e em suas vivências diárias, com conhecimentos referentes à ciência e à tecnologia que, muitas vezes, são considerados supremos, inquestionáveis, fixos e verdadeiros com relação aos saberes que esses indivíduos adquirem de gerações anteriores. Goldschmidt (2012) aponta que, partindo desses conhecimentos que os alunos já possuem, é necessário construir a ideia de que a ciência é provisória, pois está constantemente (re)criando significados. Nesse sentido, concordamos com a citada autora no sentido de que

O ensino de ciências nos Anos Iniciais deve permitir ao aluno a compreensão do conhecimento científico, não como verdade única e inquestionável, mas como saber que permitirá ampliar suas concepções prévias com conhecimentos científicos, tornando importante a ampliação de metodologias apropriadas e motivadoras (GOLDSCHMIDT, 2012, pp. 24-25).

Esses princípios do ensino de Ciências, as singularidades observadas nas escolas do campo que caracterizam os sujeitos presentes nesse contexto e a diversidade histórico-cultural ali contida,

de modo especial, a heterogeneidade desses grupos, foram os principais aspectos que consideram a elaboração de materiais destinados a esses alunos.

Tomando o ensino de Ciências da Vida e da Natureza como referência, percebe-se o compromisso político pedagógico dessa área do conhecimento em articular a diversidade característica nessas turmas em que se encontram alunos com diferentes faixas etárias e níveis de aprendizagem, no mesmo espaço e ao mesmo tempo, com uma prática curricular capaz de propor um projeto de campo que contribua com a organização do tempo didático nas turmas multisseriadas do/no campo.

Conforme apontam as pesquisadoras Molina & Freitas (2011)

Há que se destacar a intencionalidade maior da formação por área de conhecimento de contribuir com a construção de processos capazes de desencadear mudanças na lógica de utilização e, principalmente, de produção do conhecimento no campo. A ruptura com as tradicionais visões fragmentadas do processo de produção do conhecimento e com a disciplinarização da complexa realidade socioeconômica do meio rural na atualidade, é um dos desafios postos à Educação do Campo (p.28).

O Modelo de Ensino que propomos, foi apresentado por Aguiar Júnior (2001), a partir do qual fizemos adequações, considerando as características peculiares das turmas multisseriadas. Esse modelo baseia-se nas três etapas piagetianas de construção de conhecimentos: as tríades dialéticas que Piaget (1984) denominadas INTRA, INTER e TRANS e busca servir como instrumentos de análise para a estruturação e a avaliação do ensino em classes multisseriadas, considerando as teorias do conhecimento e da aprendizagem que se denominam construtivistas. Recorrendo à epistemologia genética, este modelo busca extrair dela elementos que ajudem o professor a identificar os níveis de estruturação do conhecimento para que, a partir disso, o professor das classes multisseriadas possa fazer seus planejamentos didáticos (Aguiar Júnior, 2001).

O primeiro nível, o intra, refere-se às primeiras abordagens de um conhecimento. As relações estabelecidas ainda não são suficientes quando se considera as habilidades previstas ao objeto do conhecimento em questão. Esse primeiro nível é caracterizado por uma fase bastante inicial do pro-

cesso de aprendizagem e está sujeito a modificações. Mesmo ainda sendo um nível frágil e primitivo, é uma fase fundamental para que se inicie a compreensão dos fenômenos.

O segundo nível, o *inter*, parte das construções elaboradas no nível anterior, uma vez que a partir da observação, o indivíduo começa a fazer relações entre as leituras que fez durante as observações. Nesse nível se estabelecem relações de multiplicação daquilo que foi identificado/observado no nível anterior. Essas relações se estabelecem entre as variáveis que deixam de receber um tratamento isolado. A partir disso, o indivíduo reorganiza as capacidades que serviam como instrumento para sua compreensão anterior do sistema. Enquanto no nível precedente o sujeito busca explicar “o modo de ser” dos fenômenos, neste nível, já se dimensiona um processo percorrido, determinando o estado inicial e o estado final de um fenômeno.

No terceiro elemento da tríade, o *trans*, o sujeito integra as relações e transformações do nível anterior, englobadas e justificadas em uma estrutura de totalidade. Aqui a compreensão é alargada, pensando em quantidade, mas também é mais articulada, já que constata, prevê e demonstra regularidades. Os conceitos que representam o mundo, as relações desses conceitos entre si e a estrutura teórica é que dão coerência às teorias científicas. Assim, o real é introduzido num conjunto de ideias elaboradas pelos indivíduos que já não se restringem ao acréscimo de informações novas àquelas que se possuía em nível anterior, havendo um redimensionamento e uma estruturação de uma elaboração completa e nova, graças ao caminho percorrido nos níveis anteriores.

Em cada nível apresentado são consideradas habilidades as quais contemplam os aspectos conceituais, procedimentais e atitudinais (PCN, 1997). As habilidades conceituais designam o que o indivíduo deve saber. Não são conhecimentos isolados, estão integrados em uma rede de conhecimentos que o indivíduo possui pela sua interação com o mundo ou entre os próprios conceitos. Quanto maior for sua rede de conceitos construídos em situações anteriores, maior será a capacidade de se atrelar aos novos conceitos, às elaborações atuais de forma significativa. De acordo com Zabala (1999), a aprendizagem significativa não é uma aprendizagem acabada, pois envolve a contribuição daquele que aprende, seu interesse, os conhecimentos prévios e sua experiência pessoal.

As habilidades de natureza procedimental são aquelas que caracterizam o que indivíduo deve saber fazer, sem se restringir apenas ao ato de realizar determinada tarefa, mas fazendo reflexões e análises de como realizá-las (COLL E VALLS, 1998). Essas ações coordenadas culminam na execução de uma meta. Aqui se revela a maneira de saber fazer ou agir de forma eficiente, não pressupondo procedimentos arbitrários, mas, sim, ordenados e sistemáticos para o cumprimento de uma meta, aplicando de forma significativa o que se aprendeu.

Já as habilidades atitudinais são a intenção ou a predisposição para a ação, o que se deve ser. Doganis e Theodorakis (1995) consideram que a atitude possui três elementos, os quais são interligados: componente cognitivo (conhecimentos e crenças), afetivo (sentimentos e preferências) e de conduta (ações manifestas e declarações de intenção).

Coll (1998) destaca que a aprendizagem dos conteúdos conceituais, procedimentais e atitudinais não é realizada nem se efetiva separadamente, mas por inter-relações. Dessa forma, planejar o ensino considerando os objetivos que devem ser alcançados, buscar metodologias e estratégias mais adequadas, selecionar e apontar conteúdos pertinentes à realidade daquela comunidade e daqueles alunos são decisões bastante complexas para nós professores, especialmente os de classes multisseriadas, que precisam, ainda, pensar em elementos como: heterogeneidade e especificidades do campo. Atividades que considerem esses elementos permitem uma maior abrangência de possibilidades para se conceber os processos de ensino-aprendizagem e, conseqüentemente, a ação docente.

Esse Modelo de Ensino não pretende ser entendido e/ou seguido como um método ou técnica de ensino, já que propõe flexibilidades quanto às escolhas metodológicas e ações pedagógicas com constantes reflexões e avaliações dos princípios que o orientam. (AGUIAR JÚNIOR E FILOCRE, 1999). Além disso, propõe parâmetros que permitem a realização de diagnósticos acerca do nível de conhecimento dos alunos, propicia refletir sobre as ações e os objetivos para que se possa aprimorar, (re)planejar a prática pedagógica e instrumentalizar a produção de diversas formas de avaliação coerentes aos objetivos e prática metodológica, num processo de reflexão-ação-reflexão.

Esse Modelo de Ensino sugere, portanto, uma proposta de atividade que busca fornecer

instrumentos teóricos que auxiliem o professor de classes multisseriadas a (re)agrupar os alunos, já que a organização que aqui se propõe, fundamentada nas tríades dialéticas piagetianas, considera os níveis de conhecimentos em que os alunos se encontram, independente da faixa etária, do ano de escolarização ou da organização em série ou ciclo. Nesse caso, o professor precisará estabelecer um processo avaliativo para determinar o nível de cada aluno de sua turma. Dessa forma, propomos um Modelo de Ensino que servirá como instrumento para planejamento e avaliação da aprendizagem nas classes multisseriadas, uma vez que a aprendizagem é considerada a partir de um processo gradual de reorganização e estruturação de conhecimentos que vão sendo acrescentados em cada nível de aprendizagem.

Após a coleta de dados por meio do questionário, fizemos um encontro virtual com os professores dos municípios participantes da pesquisa, na qual 9 docentes estiveram presentes. Explicamos sobre a pesquisa: objetivos, metodologia e nossa proposta de atividade. Assim, convidamos as professoras (todas mulheres) para que juntas, desenvolvêssemos as atividades propostas no Modelo de Ensino em suas salas de aula. Aplicamos as atividades nas 9 turmas multisseriadas, entre março de 2018 a fevereiro de 2019, período no qual foi possível nosso deslocamento a quatro diferentes municípios para o desenvolvimento do Modelo de Ensino nas 9 turmas multisseriadas. Participamos e atuamos diretamente na orientação dos docentes e alunos na execução de parte das atividades. Obviamente que a execução da proposta não se esgotou em períodos pré-determinados, mas ao contrário, as professoras continuaram desenvolvendo atividades em momentos posteriores, estendendo por todo o semestre letivo, em alguns casos.

Monitoramos a todo momento e descrevemos os efeitos da prática no qual desenvolveu o Modelo de Ensino proposto. Gravamos áudios durante a aplicação das atividades e fizemos anotações de campo. Com base nesses instrumentos de coleta de dados e de observação, fizemos a avaliação com cada uma das professoras que se dispuseram a participar conosco desse desafio. Finalmente nos reunimos para avaliar os resultados da ação e planejarmos uma melhora na prática.

Fizemos três reuniões com as nove professoras participantes da pesquisa antes de iniciarmos

a desenvolver o Modelo de Ensino. Exploramos o processo de elaboração das atividades, desde a concepção e os princípios que sustentam essa proposta, até as ideias prévias que tínhamos sobre como poderia ser a implementação em sala de aula. Nesses encontros, ouvimos as professoras, conhecemos alguns aspectos de suas práticas, a natureza das interações entre os alunos e dos alunos com a professora.

Levamos em conta que este Modelo de Ensino desenvolve um dos fundamentos que visa contribuir para um trabalho que considere a diversidade em turmas multisseriadas: otimizar a interação dos grupos de estudantes (considerando o nível de conhecimento) com os conceitos científicos, além de promover discussões em sala de aula que contribuam com a fundamentação do ponto de vista dos alunos, considerando aqui as abordagens sociais, econômicas, éticas e políticas sobre o tema em estudo. Esse é um dos desafios da prática docente no sentido de conceber e desenvolver estratégias de mediação entre os processos individuais e sociais com os processos de construção do conhecimento.

As orientações metodológicas em que nos referenciamos e sugerimos aos docentes como orientação no desenvolvimento e na avaliação dessa proposta de atividade, estão centradas principalmente: A) Por que ensinar este tópico? B) O quê ensinar a partir deste tópico? C) Como ensinar? D) Como avaliar? Nesse sentido, buscamos promover um exercício de reflexão com as professoras acerca da escolha dos conteúdos e habilidades que precisam ser trabalhados com os alunos do campo de classes multisseriadas.

O essencial nessa abordagem é a ideia de que conhecemos e estruturamos o conhecimento em seus movimentos, em suas provisoriidades. Isso implica a recursividade no currículo, em que as noções não são apenas revisitadas em diferentes contextos e em diferentes momentos do processo educacional, mas apreendidas em diferentes níveis de compreensão. O conhecimento não se dá por meros acréscimos de elementos a serem simplesmente compostos entre si, mas em totalidades engendradas em suas superações (PIAGET, 1976).

Esclarecemos que a escolha do eixo temático foi feita com base nas sugestões apontadas por educadores nos encontros virtuais que realizamos, momentos em que relataram grande dificuldade

de trabalhar com esse eixo, apontado como difícil pelos alunos e como necessário pelos professores. Segue a proposta de Modelo de Ensino que foi desenvolvido nas nove turmas multisseriadas.

O ano/a série em que o aluno está matriculado não é a base para a estruturação do Modelo de Ensino, mas sim, os níveis INTRA (1), INTER (2) e TRANS (3). A tabela 2 sistematiza um exemplo da configuração de uma turma em sua rotina diária e durante o desenvolvimento das atividades propostas.

Eixo Temático ☑ Recursos tecnológicos

Tópico - Produção de alimentos

Atividade: Produção artesanal e industrial de queijo e derivados do leite

Conteúdos	Habilidades de nível 1 (INTRA)	Habilidades de nível 2 (INTER)	Habilidades de nível 3 (TRANS)
Conceituais	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Conhecer as formas de obtenção do leite. ▪ Entender as formas de armazenamento e condições de higiene do leite. ▪ Conhecer alguns derivados do leite produzidos artesanalmente e na indústria. ▪ Reconhecer o leite como fonte de alimento saudável. ▪ Entender as diferenças entre alimentos naturais e industrializados. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Compreender as formas de acondicionamento do leite e as medidas para a manutenção da higiene do alimento. ▪ Entender que as transformações pelas quais o leite passa resulta em novos materiais/produtos. ▪ Investigar processos artesanais ou industriais da produção de objetos e alimentos, reconhecendo a matéria-prima, algumas etapas e características de determinados processos. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Compreender cada etapa da transformação química do leite para originar seus derivados. ▪ Compreender e relacionar a produção de leite e derivados aos aspectos socioeconômicos da família e do município. ▪ Entender e considerar informações obtidas para justificar ideias. ▪ Conhecer as técnicas de conservação dos alimentos desenvolvidos ao longo da história.
Procedimentais	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Observar que existem etapas pelas quais os materiais passam para se transformarem em outros. ▪ Observar que sem a presença de bactérias, não há fermentação. ▪ Relacionar a alimentação saudável às funções de nutrição do organismo. ▪ Compreender as interações e interdependência entre os diversos grupos de seres vivos. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Descrever as etapas da produção de queijo. ▪ Executar medidas de comparação da massa do leite antes e depois de sua transformação em queijo. ▪ Representar através de desenhos, as etapas de transformação do leite em queijo. ▪ Relacionar as reações químicas com as reações físicas. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Propor a elaboração de um esquema para representar as transformações químicas do leite. ▪ Relacionar os estados físicos da matéria antes e depois das transformações químicas. ▪ Relacionar outras transformações químicas à produção de derivados do leite. ▪ Relacionar o desenvolvimento tecnológico de produção e preservação dos alimentos ao seu alcance social.

Atitudinais	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Valorizar os alimentos como fonte de energia indispensável à vida. ▪ Valorizar as relações alimentares entre os seres vivos e a participação do ser humano nelas. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Participar da discussão sobre os aspectos ambientais e econômicos relacionados à agropecuária. ▪ Participar da discussão sobre os aspectos éticos que envolvem a produção de alimentos industrializados. ▪ Envolver-se em discussões com argumentos que embasem seu ponto de vista acerca da produção sustentável do queijo e outros alimentos. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Valorizar o trabalho do homem do campo, no sentido de cooperação para manutenção de uma qualidade de vida dos indivíduos. ▪ Utilizar conceitos científicos básicos associados à matéria, à transformação, ao tempo, ao sistema e à vida. ▪ Elaborar argumentos em torno do uso de alimentos transgênicos na alimentação humana. ▪ Envolver-se em discussões que sobre aplicações tecnológicas nos espaços rurais, na medicina, no lazer e no trabalho, na produção de alimentos e dos artefatos tecnológicos que contribuem para a qualidade de vida.
--------------------	--	---	--

Tabela 2 – Organização de uma turma multisseriada de duas formas: (1) conforme matrícula (2) durante o desenvolvimento do Modelo de Ensino.

Conforme matrícula		Desenvolvimento do Modelo de Ensino	
Turma	Nº de alunos	Níveis	Nº de alunos
1º ano	2	INTRA (1)	4
2º ano	4	INTER (2)	6
3º ano	3	TRANS (3)	5
5º ano	6		

Fonte: Dados coletados pelas autoras (2018) em colaboração com Secretarias Municipais de Educação de municípios do Vale do Jequitinhonha e Região Metropolitana de Belo Horizonte, MG.

Essa organização mostra que o agrupamento dos alunos com base no que estamos propondo

para essas turmas, considera os níveis de conhecimento dos alunos e nesse sentido, as interações nos e entre os grupos são as mais diversas. No exemplo da tabela 2, ficaram agrupados no nível 1, dois alunos do 1º ano e dois alunos do 2º ano. Já no nível 2, agrupamos dois alunos do 2º ano, três alunos do 3º ano e um aluno do 5º ano. Em 3, ficaram juntos seis alunos do 5º ano. Apresentamos à professora as habilidades que seriam trabalhadas em cada nível e, assim, a professora, fez um breve diagnóstico para identificar os níveis dos alunos com base nas tríades piagetianas e não no ano/série em que o aluno está matriculado.

DISCUSSÕES E ANÁLISES

De acordo com nossas observações, anotações de campo, conversas com os docentes envolvidos nesta pesquisa, podemos identificar fatores específicos que se alteraram na rotina das classes multisseriadas a partir da alteração da rotina da prática docente. Observamos que ao longo da semana em que as atividades foram sendo desenvolvidas, os alunos adquiriram autonomia e se organizaram em grupos, demonstrando interesse pela dinâmica proposta. Percebemos que os grupos de alunos buscavam a aprendizagem coletiva e individual, de modo que quando algum aluno não conseguia executar determinada atividade, os demais se voltavam para aquele colega com o intuito de colaborar no entendimento do que era solicitado e contribuir para a aprendizagem dos conteúdos. Observamos que esse comportamento ser comum em 6 das 9 turmas acompanhadas. Os alunos sabiam o significado de estarem em cada um dos níveis, entendendo também que a aprendizagem implicaria avançar para níveis posteriores. Com frequência, os alunos perguntavam para nós, pesquisadoras e docentes, quando é que poderiam ir para os grupos seguintes. Isso demonstra que esclarecer para os alunos qual e como a proposta seria desenvolvida estimulou-os a avançar para os níveis seguintes considerando necessário adquirir novas habilidades.

Os conceitos, atitudes e procedimentos foram construídos progressivamente, de maneira que todos os grupos avançaram de um nível anterior para um nível posterior, considerando que, apesar

de os alunos estarem agrupados de acordo com o nível de conhecimento, cada aluno desenvolveu as habilidades de modo individual, em tempos próprios de cada sujeito. Com essa diversidade de tempos de aprendizagem, as interações entre os alunos de um mesmo grupo, dava-se de forma colaborativa, na qual as dificuldades e aprendizagens eram identificadas pelos discentes do grupo e com a ideia de coletividade, procuravam trabalhar de maneira colaborativa.

Realizamos uma conversa inicial em todas as classes sobre o tópico: “Produção de Alimentos” para entendermos o conhecimento que as turmas já tinham a respeito do tema. Os alunos demonstraram que tinham ideias prévias sobre o tema, especialmente com relação às habilidades procedimentais, como por exemplo, nos processos necessários para a preparação do queijo. Porém, não concebiam os conceitos científicos envolvidos na temática como por exemplo, os alunos de todas as turmas que estavam agrupados nos níveis 1 e 2 não entendiam ou não conseguiam demonstrar esse entendimento sobre o processo de fermentação do leite para a fabricação do queijo, desconsideravam a necessidade de atividade dos micro-organismos. Não compreendiam por exemplo, que existem transformações físicas e químicas nesse processo; também não demonstraram conhecer a relação entre a produção do leite e derivados como atividade econômica familiar ou local.

Ao final do nosso período de acompanhamento das turmas que variou de dois a quatro dias, retomamos os questionamentos feitos em nossos primeiros contatos com as turmas. Procuramos compreender se as habilidades conceituais e atitudinais dos alunos (justamente sobre as que demonstraram menos conhecimento) avançaram, se já conseguiam elaborar algumas ideias e compreender conceitos envolvidos no tópico em questão. Verificamos que especialmente os alunos que iniciaram no nível INTER e progrediram para o nível TRANS, demonstraram conseguir relacionar as habilidades de cada nível, além de integrarem as diferentes áreas do conhecimento a partir do eixo central que trabalhamos: recursos tecnológicos. Nesse sentido, consideramos que sejam necessárias outras análises para discutir as possíveis causas de maior assimilação dos conteúdos pelos alunos que iniciaram o processo no nível 2.

Com o uso do Modelo de Ensino, percebemos que a organização do tempo pelos docentes

ficou mais equitativa entre os grupos, já que o tema tratado era único, variando as habilidades e o abordagem em cada nível. As professoras conseguiram dar atenção a todos os grupos de modo que nenhum deles se manteve ocioso e tinham atividades para se dedicarem em todo o tempo, mesmo quando nós, pesquisadoras, não participávamos diretamente da atividade. Três docentes indicaram que não concordavam em agrupar alunos alfabetizados com alunos não-alfabetizados, pois os não-alfabetizados ficariam “prejudicados”. Insistimos na organização que propusemos e as docentes aceitaram o desafio de reagrupamento e assim, discutíamos os resultados ao final de cada aula. Ao final de uma semana, as docentes se disseram “surpresas” com a interação entre os alunos alfabetizados e não-alfabetizados. Relataram que “mesmo os alunos sendo alfabetizados foram capazes de acompanhar a turma”. Isso nos leva ao entendimento de que alguns docentes têm a ideia pré-concebida de que para aprender conteúdos das áreas de Ciências, Geografia, História, Arte, Literatura é necessário que os alunos saibam ler e escrever com autonomia.

Quanto à análise feita pelos docentes, o primeiro aspecto apontado como positivo foi a maior interação entre os alunos, independente da faixa etária ou do nível de conhecimento. Das nove docentes, sete disseram que o envolvimento dos alunos com os conteúdos foi superior ao que comumente presenciavam. Todas as docentes descreveram a “melhora na disciplina” dos alunos, no sentido de que não foi necessário “perder” tanto tempo chamando atenção por causa de “conversas paralelas”. Nós, pesquisadoras, entendemos que, como os alunos estavam sentados em grupos, a “conversa paralela” apontada pelas docentes como dificultador do processo de ensino-aprendizagem, continuou acontecendo entre os alunos de um mesmo grupo e muitas vezes, voltada para as atividades propostas. Dessa forma, podemos compreender que as docentes não consideraram a comunicação entre os alunos de um mesmo grupo como “conversa paralela”. Quando os alunos de um determinado grupo buscavam interação com outros grupos, algumas docentes chamavam a atenção dizendo para o aluno voltar para o seu grupo de origem. Seis docentes consideraram que o Modelo de Ensino propiciou o desenvolvimento de conceitos científicos de forma “mais leve” e “mais prazerosa” para os discentes e para as próprias docentes. Quatro docentes ressaltaram que o Modelo de Ensino possibilitou ir além do tra-

balho sistemático de “textos e questionários” e da necessidade levar os alunos a “decorar definições” de conceitos. As nove docentes disseram que o tempo didático na classe multisseriada foi mais bem organizado sob essa perspectiva e que a partir da organização dos alunos em grupo, a heterogeneidade não é vista como um dificultador do ensino e da aprendizagem.

As docentes apontaram aspectos que precisam ser repensados e/ou aprimorados para a elaboração e desenvolvimento de novos modelos de ensino. As nove professoras consideraram difícil elaborar um Modelo de Ensino, especialmente nas áreas de Ciências, Geografia, História, Arte e Educação Física. Destacaram que precisariam do auxílio de outros docentes formados nessas áreas, pois não possuem “conhecimentos aprofundados” sobre conteúdos dessas disciplinas. Além disso, esclareceram que o Modelo de Ensino exige tempo para ser elaborado e que provavelmente, gastariam mais tempo nessa elaboração do que para os planos de aula que fazem rotineiramente.

Não realizamos avaliação escrita sistemática, optamos pela avaliação processual ao longo do desenvolvimento do Modelo de Ensino, a progressão dos alunos de nível para outro foi um critério que pautou nossa avaliação. Além disso, fizemos uma aula final com caráter avaliativo, usando dinâmicas que abordaram os conteúdos estudados em conversa informal com os alunos.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Conforme mencionado, o objetivo desta pesquisa é apresentar um conjunto de atividades – Modelo de Ensino - para serem desenvolvidas com os alunos de classes multisseriadas, considerando os princípios da Educação do Campo – o Protagonismo, a Escola de Direito e o Projeto de Campo e Sociedade – e os pressupostos que orientam o ensino de Ciências para os anos iniciais.

A área do conhecimento Ciências da Vida e da Natureza colabora para esses princípios à medida que integra as dimensões de transformações que escolas rurais devem incorporar para que se tornem escolas do campo. Dessa forma, o ensino de Ciências para os anos iniciais prevê o reconhecimento do homem como parte do universo e como indivíduo, a compreensão e valorização dos modos

de intervir na natureza e de utilizar seus recursos, para a compreensão dos recursos tecnológicos que realizam essas mediações, para a reflexão sobre questões éticas implícitas nas relações entre ciência, sociedade e tecnologia (BNCC, 2018).

Um Projeto de Campo que busque dialogar com as identidades campesinas pode desenvolver conteúdos ligados a temas como: agroecologia, soberania alimentar, uso sustentável dos recursos naturais, relação campo/cidade, luta contra qualquer forma de discriminação e contra o trabalho infantil, uso dos agrotóxicos, preservação das sementes crioulas, entre outros tópicos que estejam relacionados aos modos de vida no campo e contribuam para a construção de novas práticas nas quais impere a igualdade e a solidariedade. Sendo assim, precisamos avançar em nossas reflexões, entendendo que as ações coletivas afirmam os sujeitos em suas histórias, em contraposição à visão negativa acerca dos povos do campo. Sujeitos que lutam contra a visão folclorizada de sua cultura, muitas vezes reforçada nos currículos, nas práticas, nos livros didáticos (Arroyo, 2009). Sujeitos protagonistas, de direitos, de projetos e não ignorantes a serem explorados.

Nosso objetivo não se traduz em fazer um conjunto de atividade para o ensino de ciências para nas classes multisseriadas, mas sim instrumentalizar os professores dessas classes com um material teórico-metodológico de forma que, a partir disso, eles sejam capazes de produzir o seu próprio material, considerando o contexto no qual trabalham. A partir do trabalho desenvolvido nas nove classes multisseriadas, concluímos que será preciso um acompanhamento dos professores na elaboração de novos modelos de ensino e, caso seja uma estratégia que se torne viável, os docentes poderão elaborar suas propostas com adequações para cada realidade.

As limitações desta pesquisa não param por aqui. Percebemos ser desafiadora a complexa tarefa de integrar as teorias à prática docente dos professores de classes multisseriadas. Percebemos que este é um exercício que exige estudo e dedicação por parte dos pesquisadores e autores de materiais didáticos para esse tipo de organização de ensino. Não queremos cair na rotineira situação em que o produto de nosso trabalho seja quimérico ao fazer pedagógico dos professores de classes multisseriadas. Pelo contrário, desejamos que as abordagens didáticas sejam inovadoras, mas que seja

algo passível de ser amplamente utilizado nas salas de aula.

Portanto, entendemos que o Modelo de Ensino é uma estratégia de ensino possível de ser desenvolvida nas classes multisseriadas considerando os aspectos pedagógicos, teóricos e estruturais. Porém, parece-nos não ser plausível o uso contumaz dessa proposta, sendo mais indicado que seja desenvolvida em um dado momento, para trabalhar um certo conceito, a partir de uma determinada abordagem na qual o professor entenda a necessidade de um trabalho integrado entre os diferentes grupos de alunos.

De toda maneira, a realização desta pesquisa possibilitou uma reconfiguração em nossas pesquisas que envolvem a prática docente, pois permitiu que nos apropriássemos de conhecimentos que servirão como ferramentas para análise e planejamento de estudos futuros. Além disso, permitiu a criação de condições favoráveis que nos ajudem a avançar na produção de atividades para as classes multisseriadas, a partir dos desafios e possibilitados conhecidos até o momento. Dessa forma, seguimos com o ideal de transformar as dificuldades em possibilidades de mudanças (não muito rápidas e definitivas), em práticas inclusivas e emancipatórias.

REFERÊNCIAS

Aguiar, O. G., Jr. (2001). Modelo de ensino para mudanças cognitivas: instrumento para o planejamento do ensino e a avaliação da aprendizagem em ciências. Tese de Doutorado em Educação Faculdade de Educação, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil).

Aguiar, O. G., Jr. Filocre, J. (2001). Modelo de ensino para a mudança cognitiva: fundamentação e diretrizes de pesquisa. Ensaio – Pesquisa em Educação em Ciências 1(1), (pp. 47-67). Recuperado de: <<http://www.portal.fae.ufmg.br/seer/index.php/ensaio/article/view/3/37>>.

Arroyo, M. G. (2009). O que temos a aprender. *Presença pedagógica*. 5 (90), p.36-41.

Brasil. Secretaria de Educação Fundamental. Parâmetros curriculares nacionais: ciências naturais. Brasília, MEC/SEF, 1997.

BRASIL. Ministério da Educação. Base Nacional Comum Curricular. Brasília, 2018.

Coll, C. (1998). Construtivismo e educação escolar: nem sempre falamos da mesma coisa e nem sempre o fazemos da mesma perspectiva epistemológica. In.: Conhecimento cotidiano (pp. 135-168), São Paulo: Ática.

Doganis, G.; Theodorakis, Y. (2004). The influence of attitude on exercise participation. In Conhecimentos conceituais e procedimentais na educação física escolar. Revista Mackenzie de Educação Física e Esporte. 3(3), pp.66-83.

Goldschmidt, A. I. (2012). O ensino de Ciências nos anos iniciais do Ensino Fundamental. (Tese de Doutorado. Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, Rio Grande do Sul, Brasil).

INEP. (2003). Portal do Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. Recuperado de: <http://portal.inep.gov.br/censo-escolar>.

MEC. (1997). Portal do Ministério da Educação e Cultura. Recuperado de: <http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/livro04.pdf>.

MOLINARI, C. Nova Escola. (2009). Diversidade nas classes multisseriadas. Consultado em 30 de junho de 2015. Recuperado de: <https://novaescola.org.br/conteudo/977/claudia-molinari-defende-a-diversidade-no-avanco-de-classes-multisseriadas>.

Piaget, J. (1976). A equilibração das estruturas cognitivas. Rio de Janeiro: Zahar.

SANTOS, W. L. P.; MORTIMER, E. F. Uma análise de pressupostos teóricos da abordagem. CTS (Ciência-TecnologiaSociedade) no contexto da educação brasileira. Ensaio – Pesquisa em Educação em Ciências – Belo Horizonte, v.2, n.2, p.133-162, 2000

Tripp, D. (2005). Pesquisa-ação: uma introdução metodológica. Educação e Pesquisa, 31 (3), 443-466.

Zaballa, A. (1999). A prática educativa: como ensinar. Porto Alegre: Artmed.