

Ciências nos Anos Iniciais: que ensino é esse?

Science in the Initial Series: What is this teaching?

Sabrina Gonçalves Marques

Universidade Federal do Pampa
sab_marques@hotmail.com

Sandra Hunsche

Universidade Federal do Pampa
sandrahunsche@yahoo.com.br

Resumo

A pesquisa visa caracterizar o ensino de ciências nos anos iniciais em uma escola no interior do estado do Rio Grande do Sul. Ou seja, investigar em que momento e de que forma ocorre o ensino de ciências e em que aspectos a formação do professor influencia no processo de ensino e aprendizagem. Para tal, foi conduzida uma entrevistada semiestruturada com cinco docentes da escola. Gravadas e transcritas, as entrevistas foram analisadas por meio da Análise Textual Discursiva. Os resultados encontram-se sistematizados em três categorias emergentes: (i) Currículo de Ciências dos Anos Iniciais; (ii) Abordagens e metodologias variadas; (iii) Formação Inicial e Continuada e o ensino de ciências nos anos iniciais. Sinaliza-se a necessidade de ampliação de espaços formativos que visem fornecer subsídios teóricos e metodológicos a professores de anos iniciais do ensino fundamental para trabalharem ciências em suas aulas, em especial para aqueles que possuem formação inicial em pedagogia.

Palavras chave: ciências, anos iniciais, currículo, formação de professores.

Abstract

The research aims to characterize the science education in the initial years in a school in the interior of the state of Rio Grande do Sul. That is, to investigate when and how science teaching occurs and in what aspects teacher training influences in the teaching and learning process. So, a semi-structured interview was conducted with five teachers from the school. Recorded and transcribed, the interviews were analyzed through Discursive Textual Analysis. The results are systematized in three emerging categories: (i) Early Years Curriculum; (ii) Varied approaches and methodologies; (iii) Initial and Continuing Education and science teaching in the initial years. It pointed out the need for expansion of training spaces that aim to provide theoretical and methodological subsidies to teachers from initial years of elementary education to work in their classes, especially those with initial training in pedagogy.

Key words: Sciences, initial grades, curriculum, teacher training.

Introdução

O ensino de ciências da natureza nos anos iniciais do ensino fundamental apresenta como objetivo geral a formação de uma cidadania consciente, para que as crianças desenvolvam um espírito crítico para intervir em assuntos relacionados à ciência e tecnologia. Sem basear-se em uma formação propedêutica, busca-se que o cidadão tenha, desde a infância, consciência de sua participação social individual e coletiva em assuntos como crescimento e difusão da ciência e tecnologia, bem como seus impactos sociais e ambientais (BRASIL, 1997).

Pesquisas no âmbito dos anos iniciais têm sinalizado a importância das ciências da natureza na formação do educando, o papel do professor no processo de aprendizagem e aspectos formativos do professor que atua neste nível de ensino, bem como suas compreensões sobre o ensino de ciências e em relação aos conceitos científicos abordados neste nível educacional (VIECHENESKI; LORENZETTI; CARLETTI, 2015; LORENZETTI; DELIZOICOV, 2001; DELIZOICOV; ANGOTTI, 1990; LIMA; MAUÉS, 2006).

Pode-se dizer que o ensino de ciências nos anos iniciais faz parte do processo de construção cultural e histórica da criança, em que estas constroem conceitos e direcionam suas compreensões sobre o mundo. Assim, o papel do professor é de mediador, ou seja:

[...] o papel do professor é o de um companheiro de viagem, mais experiente nos caminhos, na leitura dos mapas, no registro e na sistematização da experiência vivida. Compartilhamos da ideia de que é possível o ensino de ciências nas séries iniciais como experiência compartilhada (LIMA; MAUÉS, 2006, p. 170).

De acordo com Oliveira e Freitas (2015, p. 2), o ensino de ciências nos anos iniciais “é um período que, dada a continuidade da educação infantil, introduz uma experiência que extrapola o vivido no âmbito familiar”. É um momento de adaptação.

Também sobre o ensino de Ciências nos anos iniciais, Ovigli e Bertucci (2009, p. 195) sinalizam que este pode configura-se em “uma possibilidade de promover a alfabetização científica já nas séries iniciais, de modo que o educando possa refletir sobre o conhecimento científico de forma a realizar leituras de seu entorno social, no qual este conhecimento se faz cada vez mais necessário”.

Embora seja reconhecida a importância do ensino de ciências e o papel do professor nos anos iniciais, Viecheneski, Lorenzetti e Carletto (2015) apontam as principais dificuldades para sua efetivação no contexto de sala de aula. Conforme os autores, algumas lacunas formativas ao lado da falta de compreensão sobre o processo de ensino e aprendizagem em ciências, somados à emergência de novas propostas didático-metodológicas e falta de formação continuada que ofereçam subsídios ao professor, torna difícil a efetivação de mudanças.

Assim, a pesquisa visou caracterizar o ensino de ciências nos anos iniciais em uma escola no interior do estado do Rio Grande do Sul. Ou seja, investigar em que momento e de que forma ocorre o ensino de ciências e em que aspectos a formação do professor influencia no processo de ensino e aprendizagem. Para tal foi conduzida uma entrevista com cinco professoras que compõe o corpo docente da escola.

Caminhos Metodológicos

Esta pesquisa, de cunho qualitativo, foi realizada no segundo semestre de 2016 em uma escola do interior do Rio Grande do Sul. Foram conduzidas entrevistas com cinco professores que compõe o corpo docente e a equipe diretiva. Os dados obtidos foram analisados segundo a dinâmica da Análise Textual Discursiva (MORAES; GALIAZZI, 2007). Os professores foram indicados por P1, P2, P3, P4 e P5, caracterizados no quadro que segue.

	Formação Inicial	Pós-graduação	Tempo de magistério	Atuação na escola
P1	Pedagogia	Orientação Educacional	26 anos	Professora substituta, realiza trabalho de apoio na escola como monitorar a biblioteca, o recreio e o lanche das crianças, tocar o sinal, e auxiliar as professoras regentes em dificuldades dos alunos ou com atendimento a alunos de inclusão. Atua na escola há um ano.
P2	Pedagogia	Orientação Educacional	24 anos	É docente na escola há 16 anos.
P3	Pedagogia	Gestão Educacional	25 anos	Diretora da escola e atua como professora do 5º ano. 13 anos de atuação na escola.
P4	Pedagogia	Orientação Educacional	27 anos	Leciona na escola há 5 anos. É orientadora e participa dos conselhos de classe e nas decisões da direção da escola.
P5	Pedagogia	Não possui	3 meses	Leciona há 3 meses na escola.

Quadro 1: Caracterização profissional dos professores entrevistados

O quadro 2 apresenta as questões que nortearam as entrevistas.

Nº	Questão
Q1	Como você organiza seu cronograma anual de conteúdos e atividades?
Q2	Você consegue incorporar as atividades da escola nas atividades de sala de aula?
Q3	Como você organiza suas aulas já que tem que lecionar várias componentes? Separa um momento para cada disciplina, trabalha junto?
Q4	Como você descreveria a articulação entre o seu trabalho e o dos outros professores da escola? Existe algum projeto/atividade/momento de integração?
Q5	Como você organiza suas aulas de ciências? Onde busca subsídios teóricos? Sua formação (inicial ou continuada) oferece ou ofereceu subsídios? Se sim, quais?
Q6	O que você acha importante seus alunos aprenderem em ciências?

Quadro 2: Questões norteadoras da entrevista

Resultados e discussão

Os resultados são apresentados na forma de três categorias emergentes, quais sejam: (i) Currículo de Ciências dos Anos Iniciais; (ii) Abordagens e metodologias variadas; (iii) Formação Inicial e Continuada e o ensino de ciências nos anos iniciais.

i) Currículo de Ciências nos anos iniciais

Todos os professores entrevistados destacam a importância de ensinar ciências nos anos iniciais e as contribuições para a formação da criança enquanto indivíduo e enquanto ser social. Todavia, nas falas das professoras, o ensinar ciências fica restrito a alguns aspectos como higiene, preservação do meio ambiente e alimentação, como revela o trecho a seguir:

Acho que a preservação da natureza, a higiene, até os animais. Gosto muito de trabalhar com eles! Amor aos animais né, preservação da natureza, as

florestas, a gente trabalha bastante com eles. Porque a gente depende do ambiente pra sobreviver né. Tudo isso eu trabalho com eles. (P2).

Entretanto, foi possível observar que as professoras trabalham ciências por meio de outros temas diferentes dos destacados na fala anterior. A escola organiza seu cronograma em torno de projetos que são desenvolvidos por todas as turmas durante um período. Alguns projetos duram o ano todo e tem como objetivo desenvolver uma atividade investigativa. Outros são relacionados com datas comemorativas que integram o calendário escolar. Este é o espaço no qual as professoras veem a possibilidade de trabalhar ciências com as crianças.

Na verdade, vou ser bem sincera pra ti, [trabalho ciências] com as datas comemorativas, que ai eu englobo tudo. E no dia a dia tu vai tentando colocar alguma coisa junto, dar umas pinceladas durante a semana, mas não tocando específico no assunto. (P5)

Tem a horta. Eles vão pra horta cuidar e tudo. É ciências lá, estão sempre trabalhando, só não é denominado. (P4)

Estes aspectos mostram que é possível um trabalho interdisciplinar a partir da Abordagem Temática Freireana (DELIZOICOV; ANGOTTI; PERNANBUCO, 2009), em que os temas que orientam a prática de sala de aula são selecionados a partir do envolvimento de toda comunidade escolar. Ou seja, os temas geradores são obtidos através do processo de investigação temática, que consiste em cinco etapas: 1) levantamento preliminar: faz-se um reconhecimento do ambiente em que vive o educando e sua situação sócio-econômica-cultural, onde, através de fontes secundárias e conversas informais com os indivíduos, realiza-se a “primeira aproximação” e uma recolha de dados; 2) Análise das situações e escolha das codificações: faz-se a escolha de situações que encerram contradições enfrentadas por determinada comunidade, como também se realiza a preparação das codificações das contradições, que serão apresentadas na etapa seguinte; 3) Diálogos descodificadores: realizam-se os diálogos decodificadores nos “círculos de investigação temática”, em que os participantes são desafiados a expor seus anseios, angústias e problemas frente às situações existenciais codificadas. Decorrente desta atividade obtém-se o tema gerador; 4) Redução temática: consiste na elaboração do programa a ser desenvolvido na 5ª etapa, ou seja, na sala de aula. Nesta etapa, caberá a cada especialista, dentro de seu campo de conhecimentos, apresentar à equipe interdisciplinar o projeto de redução de seu tema. Assim, os especialistas organizam seus núcleos fundamentais que, constituindo-se em unidades de aprendizagem e estabelecendo uma sequência entre si, dão a visão geral do tema reduzido; 5) Trabalho em sala de aula: com o programa estabelecido e o material didático preparado, ocorre o desenvolvimento da temática em sala de aula. Sendo a temática do educando, nesta etapa, ela volta novamente a ele, mas como problema a ser decifrado, jamais como conteúdo a ser depositado (DELIZOICOV, 1991).

Contudo, o desenvolvimento de propostas balizadas por temas, tais como explicitado acima, implica em novas compreensões sobre o currículo por parte dos docentes e da equipe diretiva, os quais devem considerar o currículo como espaço de construção coletiva do trabalho para que este integre as diferentes áreas do conhecimento e ao mesmo tempo esteja em consonância com o contexto do educando, auxiliando assim na sua formação cidadã. Em relação a isto, a escola investigada enfrenta alguns desafios. Ou seja, na fala de alguns docentes entrevistados é possível perceber uma compreensão que vai na contramão desta forma de entender o currículo. P2, P3 e P4 defendem a fragmentação das áreas, por meio da criação de componentes curriculares diferentes, já nos anos iniciais:

Aqui na escola é separado “agora nós vamos para português, agora nós vamos para matemática” [...]. Já é uma maneira de eles acostumarem, porque eles vão depois para o ensino médio. Do sexto ano em diante já é tudo

separado os conteúdos né. (P2)

Eu separo. Faço separado. Sempre é muito questionado isso com as colegas das outras escolas que falam que a gente não tem uma gavetinha para cada uma, mas eu acho que na hora da gente cobrar na avaliação fica difícil para o aluno separar. Como eu vou fazer um teste, uma avaliação com conteúdos, que são bastante, tudo misturado? Então eles têm um caderno de ciências, um caderno de português, um caderno de estudos sociais que é história e geografia, e mesmo assim eu separo história e geografia. Ai a gente trabalha por dia. (P3)

As razões pelas quais as professoras trabalham as áreas de forma fragmentada são diversas, todavia sua concepção é de que os alunos não conseguem compreender o todo e necessitam da fragmentação. Esta visão pode ser considerada contraditória, pois os alunos nos primeiros anos de escolarização estão acostumados com um mundo a ser descoberto no seu todo. Seu processo de desenvolvimento antes de chegar à escola não ocorre por componentes de um todo, mas pela compreensão do mundo em sua complexidade. Contudo, nos projetos, por exemplo, na horta escolar, as professoras trabalham os conteúdos de ciências de forma integrada e contextualizada. Porém, parece não haver um entendimento por parte destas que este espaço equivale em importância com as atividades desenvolvidas dentro da sala de aula. Isto pode ser causado pela dificuldade em quantificar o aprendizado dos alunos em atividades como a horta escolar e os demais projetos desenvolvidos pela escola ou por não seguirem uma lista de conteúdos pré-determinada. Este aspecto sugere a necessidade de formações que, além de abordar aspectos como seleção de conteúdos e metodologias para ensinar ciências, trabalhe questões de avaliação qualitativa dos estudantes.

ii) Abordagens e metodologias variadas

É reconhecida pelas educadoras a necessidade de abordagens que privilegiem o desenvolvimento da autonomia do educando e espírito investigativo. P3 destaca os resultados do desenvolvimento de um projeto que buscou investigar o cultivo de oliveiras na região e a fabricação e venda dos produtos. Segundo P3,

[...] eles desde pequenos se desenvolvem para a parte da pesquisa. [...] tu precisava ver eles perguntando tudo e com um caderninho anotando os mínimos detalhes. Questionavam o senhor que estava falando para nós sobre as oliveiras. Eles queriam saber desde a flor como era. O senhor começou a mostrar os fungos que apareciam e eles queriam saber como era, como desenvolvia, nos mínimos detalhes sabe? Depois chegavam aqui passando para os colegas que não tinham ido. (P3).

A docente destaca ainda que “essa é uma das coisas para auxiliar no desenvolvimento deles”, indicando as contribuições de atividades de pesquisa no desenvolvimento dos educandos.

Outro aspecto indicado pelas professoras foi a importância de atividades práticas no ensino de ciências. O objetivo da pesquisa não foi identificar o que as professoras entendem por experimentação, mas identificar as potencialidades sugeridas por estas no trabalho com atividades práticas e as potencialidades de cursos de formação que forneçam subsídios para as educadoras. P3 sinaliza que “é uma deficiência que a gente tem, a parte do laboratório. [...] porque a parte que a gente faz com eles é o mínimo né. Aquela do feijão que a gente sempre faz. Eles não conhecem o laboratório. Isso é uma coisa que faz falta”. A professora sugere que os alunos tenham maior contato com atividades práticas e de laboratório e sinaliza a deficiência formativa neste sentido. P4 também argumenta da necessidade de formação para trabalhar com atividades práticas e sinaliza que “eles (os alunos) precisam disso”.

Em relação a isto, Oliveira, Diniz e Oliveira (2015) sinalizam que a busca por atividades que

priorizem o envolvimento do aluno demonstra a preocupação dos educadores com a aprendizagem por parte dos educandos.

Outras abordagens metodológicas utilizadas pelas professoras são construção coletiva de textos, jogos (principalmente na matemática), e aulas expositivas com auxílio de textos de livros didáticos.

As dificuldades encontradas pelas professoras, tanto na compreensão do papel do ensino de ciências nos anos iniciais quanto na percepção das potencialidades do trabalho interdisciplinar na escola, são abordadas na categoria (iii), a qual dialoga sobre aspectos formativos que subsidiam a prática das educadoras.

iii) Formação Inicial e continuada e o ensino de ciências

A totalidade das professoras investigadas neste estudo possui formação em pedagogia, e com exceção de uma, possuem também pós-graduação. Quando questionadas se sua formação ofereceu subsídios para trabalhar com ciências em sala de aula, P1, P2, P3 negaram, enfatizando a necessidade de buscar subsídios em outras fontes como sites da internet e livros como forma de complementar sua formação e construir suas aulas.

Olha, se tu for analisar, tu não aproveita muito (da formação). Tu tem mais é teoria. A gente teve muito nas aulas. Até que no magistério a gente aprendeu alguma coisa, e quando a gente fez pedagogia e pós, não foi tanto. Foi uma coisa mais teórica. Foi mais polígrafo que a gente tinha que trabalhar, fazer resumo. A gente não teve muito subsídio. Claro que é bom pra gente se aperfeiçoar, mas não dá pra dizer que foi muito proveitoso para a sala de aula. (P2).

De jeito nenhum! A gente sempre tem que ir buscar. Principalmente quando a gente faz magistério. A gente faz aquele monte de trabalhos didáticos e pensa que está formada. Tu sai dali e entra numa escola e ai vê que na prática é totalmente diferente. Eu acho que a formação tanto do magistério quanto da pedagogia não ajudou em quase nada. (P3).

Entretanto P5 sinaliza um panorama diferente de sua formação afirmando que “dentro da formação eles sempre proporcionam cursos de extensão, essas coisas assim”. Destaca ainda que recorre aos livros da graduação para auxiliar no seu planejamento. É importante ressaltar que a graduação de P4 é recente e pode diferir bastante da formação das demais educadoras que possuem em média 25 anos de atuação profissional. Quando questionadas sobre formações oferecidas pelo município, as professoras afirmaram não receberem formações direcionadas ao ensino das ciências.

Ao citarem suas fontes de busca, as professoras não demonstraram uma reflexão crítica sobre as informações encontradas. Isto pode indicar que as educadoras se apropriam das informações e as compartilham com os alunos de forma ingênua, sem perceber possíveis erros e incoerências. Isto pode ser a reflexão, na sala de aula, das concepções dos professores sobre ciências, conforme destacam Ovigli e Bertucci (2009). Este é um aspecto importante que sinaliza para a necessidade de constantes formações para que os professores construam conhecimentos científicos e consigam apropriar-se criticamente dos materiais disponíveis.

Especificamente quanto à abordagem de ciências, é importante salientar que as docentes desta pesquisa não possuem formação específica para tal, o que pode influenciar, de certa forma, em suas práticas e posicionamentos, discutidos nas categorias anteriores.

Considerações finais

A partir dos resultados desta investigação foi possível observar que os professores estão cientes de suas carências formativas para trabalhar ciências em sala de aula. Buscam por si fontes de informação que subsidiem sua prática e empregam metodologias que privilegiam o desenvolvimento dos educandos. Todavia é necessário considerar a demanda por formação que desenvolva espírito crítico do professor para que saiba julgar as informações obtidas e a autonomia na construção do currículo escolar sem apegar-se à lista de conteúdos ou à fragmentação presente nos anos finais do ensino fundamental e em especial no ensino médio. É preciso problematizar a visão propedêutica do ensino de ciências nesta fase para que o educador compreenda que este é uma parte da formação do cidadão que deve ser considerada tão importante quanto a leitura e a escrita.

Considera-se que a interdisciplinaridade nos anos iniciais é potencial, pois os professores possuem a regência de uma única turma, o que facilita o planejamento interdisciplinar. Todavia, a formação generalista do professor, em geral em pedagogia, pode não ser suficiente para que ele se aproprie de todas as áreas e consiga fazer a articulação necessária dos conhecimentos. Não se quer, com isso, defender a inserção de vários professores especializados nas áreas específicas nas salas de aula dos anos iniciais do ensino fundamental, entretanto, busca-se chamar atenção para uma eventual revisão na formação dos docentes que precisam atender uma demanda a que nem sempre estão aptos por questões de perspectivas formativas.

Assim, sinaliza-se a necessidade de ampliação de espaços formativos para professores que atuam em anos iniciais do ensino fundamental que enfoquem o ensino de ciências nesta etapa da educação básica. Em especial, sugere-se que os programas sejam delineados para preencherem lacunas formativas de pedagogos de acordo com seu contexto de atuação.

Agradecimentos e apoios

Agradecemos ao corpo docente da escola pela colaboração com a pesquisa.

Referências

- BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros curriculares nacionais: introdução aos parâmetros curriculares nacionais** / Secretaria de Educação Fundamental. Brasília: MEC/SEF, 1997.
- DELIZOICOV, D. **Conhecimento, tensões e transições**. Tese. São Paulo: FEUSP, 1991.
- DELIZOICOV D.; ANGOTTI, J. A. P. **Metodologia do Ensino de Ciência**. São Paulo: Cortez, 1990.
- DELIZOICOV, D.; ANGOTTI, J. A. P.; PERNAMBUCO, M. M. **Ensino de ciências: fundamentos e métodos**. 3 ed. São Paulo: Cortez, 2009.
- LIMA, M. E. C. C.; MAUÉS, E.; Uma releitura do papel da professora das séries iniciais no desenvolvimento e aprendizagem de ciências das crianças. **Ensaio: pesquisa em educação em ciências**. Belo Horizonte, vol. 8, nº 2, 161-175, 2006.
- LORENZETTI, L.; DELIZOICOV, D. Alfabetização científica no contexto das séries iniciais. **Ensaio - Pesquisa em Educação em Ciências**, Belo Horizonte, v. 3, n. 1, jun. 2001.
- MORAES, R.; GALIAZZI, M. C. **Análise Textual Discursiva**. 2. ed. rev. Ijuí: UNIJUÍ, 2007.

OLIVEIRA, A. P. F. M.; DINIZ, R. E. S.; OLIVEIRA, S. G. M. Como ocorre o ensino de ciências para os anos iniciais do Ensino Fundamental no relato dos Pedagogos. In: Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências. 2015, Águas de Lindóia. **Anais...** Águas de Lindóia: 2015.

OLIVEIRA, E. S.; FREITAS, D. A produção acadêmica acerca do ensino de ciências nos anos iniciais nas revistas Ensaio e RBPEC: o lugar da perspectiva Ciência, Tecnologia e Sociedade. In: Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências. 2015, Águas de Lindóia. **Anais...** Águas de Lindóia: 2015.

OVIGLI, D. F. B.; BERTUCCI, M. C. S. A formação para o ensino de ciências naturais nos currículos de pedagogia das instituições públicas de ensino superior paulistas. **Ciência & Cognição**. v. 14, n. 2, 2009, 194-209.

VIECHENESKI, J. P.; LORENZETTI, L.; CARLETTO, M. R. Alfabetização Científica nos anos iniciais: uma análise dos trabalhos apresentados nos ENPECs. In: Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências. 2015, Águas de Lindóia. **Anais...** Águas de Lindóia:2015.