

Percepções de um grupo de professoras pedagogas sobre o uso de audiovisuais no ensino de ciências

Perceptions of a group of educational teachers about the use of audiovisuals in science teaching

Percepciones de un grupo de maestros educativos sobre el uso de audiovisuales en la enseñanza de ciencias

Tereza Neuma de Alencar Costa (teneuma@gmail.com)

Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul, Brasil

<https://orcid.org/0009-0000-5249-7109>

Eliane Cerdas (elianecerdas@uems.br)

Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul, Brasil

<https://orcid.org/0000-0002-1348-3131>

Resumo

Este artigo, recorte de uma pesquisa mais ampla, problematiza duas importantes variáveis da prática educativa: os recursos didáticos e a formação de professores. Tem por objetivo produzir conhecimentos que contribuam para a utilização crítica de recursos audiovisuais nas aulas de ciências, nos anos iniciais do ensino fundamental. Aqui, apresentamos a primeira etapa da pesquisa, uma discussão empreendida a partir de entrevistas realizadas com um grupo de professores de uma escola municipal do interior do estado de Mato Grosso do Sul. Os resultados indicam uma subutilização desses recursos, tanto para consulta quanto para uso como ferramenta pedagógica. Essa realidade evidencia um anacronismo no ambiente escolar, que falha em incorporar ao trabalho didático as produções tecnológicas contemporâneas, apontando para a necessidade de reflexão sobre a prática docente e sobre a integração da mídia na educação.

Palavras-chave: Ensino de ciências; vídeos didáticos; séries iniciais.

Abstract

This article, a segment of a broader study, examines two critical variables in educational practice: teaching resources and teacher training. Its objective is to produce knowledge that contributes to the critical use of audiovisual resources in science classes during the early years of elementary school. We present the first stage of the research, a discussion based on interviews conducted with a group of teachers from a municipal school in the state of Mato Grosso do Sul, Brazil. The results indicate an underutilization of these resources, both for research and as pedagogical tools. This reality reveals an anachronism within the school environment, which fails to incorporate contemporary technological productions into its teaching practices. The study concludes by pointing to the urgent need for reflection on teaching practice and the effective integration of media into education.

Keywords: Science teaching; educational videos; initial series.

Resumen

Este artículo, recorte de una investigación más amplia, problematiza dos variables cruciales de la práctica educativa: los recursos didácticos y la formación de profesores. Su objetivo es producir conocimientos que contribuyan al uso crítico de recursos audiovisuales en las clases de ciencias en los años iniciales de la enseñanza fundamental. Se presenta aquí la primera etapa de la investigación, un análisis emprendido a partir de entrevistas realizadas con un grupo de profesores de una escuela municipal del interior del estado de Mato Grosso do Sul, Brasil. Los datos demuestran que los recursos audiovisuales son subutilizados por los docentes, ya sea como medio de consulta o como herramienta pedagógica. Esta realidad evidencia un anacronismo en el entorno escolar, que no logra incorporar los avances tecnológicos contemporáneos a la organización del trabajo didáctico, señalando la necesidad de reflexión sobre la práctica docente y sobre la integración efectiva de los medios en la educación.

Palabras-clave: Educación científica; vídeos educativos; primeros años.

INTRODUÇÃO

A discussão sobre o uso de recursos audiovisuais como parte do processo de ensino de ciências não é nova na literatura. Porém, a integração das tecnologias da informação e comunicação e a facilidade de produzir e divulgar vídeos digitais, na atualidade, tornam o assunto relevante para a pesquisa na área.

Se deslocarmos a discussão para os anos iniciais, o tema se coloca mais urgente, uma vez que os meios tecnológicos estão presentes no dia a dia das crianças, principalmente com o uso indiscriminado dos aparelhos celulares. As crianças interagem constantemente com os vídeos e assimilam todo tipo de conhecimento, alguns, inclusive, inadequados a sua faixa etária.

Nesse trabalho, não daremos relevo aos aspectos negativos do uso de telas por crianças (que pode torná-las alheias à vida real e expô-las, sem querer ou saber, a problemas comportamentais, emocionais e físicos), mas às potencialidades didático-pedagógicas do uso de audiovisuais no espaço escolar, especialmente no ensino de ciências.

Conforme Rosa (2000), um filme tem um forte apelo emocional e, por essa razão, ele motiva a aprendizagem dos conteúdos apresentados pelo professor. Ou seja, a criança compreende de maneira sensitiva, conhece por meios das sensações, reage de forma

positiva ou negativa conforme a sua percepção do vídeo assistido, portanto, esse material pode ser um eficaz motivador da aprendizagem e organizador do ensino, desde que potencializado pelo professor.

Muitas vezes, porém, recursos audiovisuais, como animações e documentários, são utilizados por educadores com uma função que oscila entre criar um espaço de entretenimento para as crianças e "substituir" o professor no trabalho com temas que ele não domina (sobretudo no âmbito das ciências). Nos dois casos, perde-se a oportunidade de fazer um trabalho pedagógico frutífero, no sentido de refletir com as crianças sobre a obra assistida, seus aspectos conceituais, possíveis erros ou criação de estereótipos, bem como o desenvolvimento de habilidades científicas e de leitura e escrita, já que o professor, nessas situações, não parece estar ciente dessas possibilidades.

Embora a literatura venha mostrando que o ensino de ciências deva ser iniciado nos primeiros anos de vida, na prática, o trabalho com as ciências nos anos iniciais ainda é pouco valorizado no Brasil. Essa não é uma tarefa trivial, principalmente para o professor dos primeiros anos do Ensino Fundamental que, na maioria das vezes, recebe uma formação inicial inconsistente no que se refere a conteúdos específicos do ensinar Ciências (conteúdos disciplinares, mas também pedagógicos e didáticos). Com isso, é frequente o ensino de Ciências ser visto pelo professor pedagogo apenas como a transmissão de saberes dogmáticos, que privilegia conceitos e fórmulas prontas.

A esse cenário somam-se outros desafios enraizados no senso comum pedagógico (Carvalho; Gil-Pérez, 2003), como a crença de que os conteúdos de Ciências são demasiadamente difíceis para as crianças, envolvendo fórmulas e nomes complicados acessíveis apenas aos "mais inteligentes"; a ideia de que são necessários laboratórios equipados; ou a percepção de que a disciplina é menos importante do que a Matemática e a Língua Portuguesa.

Nesse sentido, instrumentos e procedimentos que auxiliem o professor são de extrema importância para efetivar o ensino científico nos anos iniciais. Considerando as vantagens de se utilizar os meios audiovisuais no processo de ensino e aprendizagens das ciências e a necessidade de formar professores preparados para isso, um processo de formação continuada colaborativo (universidade-escola) está sendo implementado com o

propósito de desenvolver reflexões com um grupo de professoras pedagogas de uma escola do estado de Mato Grosso do Sul, a respeito das possibilidades do uso de recursos audiovisuais (em especial os vídeos, didáticos ou não).

No escopo desse artigo, apresentamos as percepções iniciais sobre o uso dos recursos audiovisuais pelas professoras, atividade inicial do processo formativo empreendido e condição fundamental para o planejamento e condução das atividades. Essa é a primeira etapa de uma pesquisa de mestrado que busca levantar subsídios para a efetiva utilização dos recursos audiovisuais no ensino de ciências nos anos iniciais. Partimos do pressuposto que as crenças dos professores representam uma das maiores dificuldades para implementar qualquer proposta inovadora, o que impõe o esforço para que sejam explicitadas, condição para que conceitos e práticas possam ser ressignificados.

RECURSOS AUDIOVISUAIS NO ENSINO DE CIÊNCIAS

Durante a Segunda Guerra Mundial, o uso de audiovisuais, como retroprojetores e filmes educativos, ganha destaque nos Estados Unidos devido ao seu sucesso nos programas de treinamento de contingentes para os trabalhos na guerra. No Brasil, porém, a inserção desses materiais nas práticas educativas, inspiradas nos modelos tecnocráticos, remonta à década de 1970, cujo modelo tecnicista considerava a eficiência do ensino em decorrência do uso adequado e planejado de métodos e técnicas instrucionais (Belloni, 2002).

Arroio e Giordan (2006, p.08) conceituam o audiovisual como “uma produção cultural, no sentido de que é uma codificação da realidade, na qual são utilizados símbolos da cultura, e que são partilhados por um coletivo produtor do audiovisual e por outras pessoas para as quais o audiovisual é destinado”. Nesse sentido, ao utiliza-los na sala de aula, é preciso considerar a cultura audiovisual dos estudantes e o conteúdo intrínseco desses materiais e suas possibilidades como produtores de criação, emoção e conhecimento. É preciso não só incrementar a democratização do acesso a materiais audiovisuais, mas também promover sua apropriação criativa, de forma a permitir que o cidadão do novo milênio se torne um usuário crítico dos artefatos tecnológicos e não dominado por eles (Cooper; Anjos, 2020).

Os audiovisuais partem do concreto, do visível, do imediato que toca todos os nossos sentidos (Moran, 1991). Desenvolvem formas sofisticadas e multidimensionais de comunicação sensorial, emocional e racional, superpondo linguagens e mensagens que facilitam a comunicação com o público. As ideias estão embutidas na linguagem sensorial, intuitiva e afetiva. Assim, a mensagem chega ao público por muitos caminhos e, mesmo que inconscientemente, encontra nele uma repercussão em imagens, com os quais nos identificamos ou relacionamos (Gutierrez, 1978).

No ensino de ciências, o uso de vídeos como recursos pedagógicos audiovisuais, tem inúmeras potencialidades, dentre as quais destacam-se: i) para introduzir um novo assunto, despertar a curiosidade e motivar novos temas; ii) para reforçar o conteúdo, com as mensagens veiculadas por meio de gráficos, animações e legendas; iii) para tornar o conhecimento mais acessível aos estudantes, aproveitando-se do fato de a estética das imagens poder ser atraente (Mandarino, 2002); iv) para apresentar simulações de experimentos que não podem ser realizados na escola (ou por serem perigosos ou de difícil realização), ou de processos naturais que demoram anos ou mesmo séculos para serem finalizados, além de trazer aspectos históricos em produções fictícias (filmes comerciais, cinema) e de interesse para faixas etárias específicas, como é o caso dos desenhos animados.

Além disso, ao colocar o aluno em diálogo com os diversos discursos veiculados pelo audiovisual, a integração dos audiovisuais na prática pedagógica pode também desenvolver no estudante competências de leitura e escrita do mundo (Arroio; Giordan, 2006).

O vídeo seduz, informa, entretém, projeta em outras realidades em outros espaços e tempos (Morán, 1995). Nas palavras do Morán: “a linguagem audiovisual desenvolve múltiplas atitudes perceptivas: solicita constantemente a imaginação e reinveste a afetividade com um papel de mediação primordial no mundo” (1995, p. 29).

Cada geração começa a vida com base nos objetos e instrumentos criados pelas gerações passadas; assim, de acordo com Ramos e Rosa (2013), para a infância contemporânea, a presença de tecnologias digitais (como os audiovisuais) nos processos

de ensino e aprendizagem poderia ser um suporte usual na escola, uma vez que essa linguagem está no cotidiano infantil.

Nos anos iniciais do ensino fundamental, algumas possibilidades do uso de desenhos animados para o trabalho com a filosofia da ciência já foram investigadas tanto no sentido de analisar criticamente animações que veiculam estereótipos sobre o fazer ciência e o cientista – por exemplo, os cientistas Dexter (*O Laboratório de Dexter*), o Heinz Doofenshimirtz (*Phineas e Ferb*), o Professor (*As meninas superpoderosas*), as garotas Susan e Mary (*Johnny Test*) e o Jimmy Neutron (*Jimmy Neutron*) – ou para defender o seu uso na discussão de uma imagem não deformada da ciência (Rodrigues; Corpes, 2017).

O desenho animado *O Show da Luna*, por exemplo, é defendido como uma potente ferramenta pedagógica para discussão de temas como a ciência, o cientista e sua relação com as questões de gênero (Vargas; Fumegalli; Peterman, 2017), por estimular a curiosidade e o interesse das crianças por diversos tópicos científicos, como sombras, chuva, densidade de objetos, transição do dia para a noite, reflexão e refração da luz, arco-íris, neve como fenômeno meteorológico e a mistura de cores primárias para criar cores secundárias (Bittencourt, 2023).

Também a série *Kika, De onde vem?* é explorada por introduzir conceitos científicos, presentes no cotidiano, por meio de uma linguagem adequada à compreensão infantil, tornando, assim, esse material uma importante alternativa de apoio ao professor do Ensino Fundamental para a introdução da Ciência na infância (Ramos; Rosa, 2013). A série também é apontada por Geremias e Cassiani (2013) como um importante modo de introduzir questões sobre a tecnologia e sobre os processos tecnológicos no Ensino Fundamental, principalmente pela sua forma lúdica e atrativa. As autoras salientam a contribuição desses materiais para o ensino nas fases iniciais ou para a sensibilização das crianças em geral, pois podem contribuir para ampliar a reflexão sobre a tecnologia enquanto prática social e forma de conhecimento humano.

Em qualquer das situações apresentadas, porém, o audiovisual por si só não garante aprendizagem dos estudantes. É o professor, com seu conjunto de conhecimentos ou saberes – disciplinares, pedagógicos, curriculares e experienciais (Tardif, 2002) – a

presença indispensável na apropriação dos conhecimentos que se pretende com o uso do recurso escolhido. Para Mandarino (2002), o professor integra criatividade, bom senso, habilidades, experiência docente, para perceber ocasiões adequadas para o uso do vídeo. No entanto, como reforça a mesma autora, criatividade, bom senso e experiência (e ressalta-se, o conjunto de saberes docentes) não surgem espontaneamente, é preciso incentivar e proporcionar experiências e discussões críticas em torno do uso de audiovisuais na formação inicial e continuada de professores.

METODOLOGIA

A etapa da investigação analisada nesse artigo compreende uma pesquisa de campo de natureza qualitativa (Bogdan; Biklen, 1994) com coleta de dados por meio de entrevistas individuais semiestruturadas. A entrevista é reconhecida como uma técnica "caracterizada por uma comunicação verbal que reforça a importância da linguagem e do significado da fala" (Neto, 2003, p.57).

Participaram desta pesquisa seis professoras do Ensino Fundamental I de uma escola municipal do interior do Mato Grosso do Sul. As participantes são as professoras regentes das turmas de 1º, 2º, 3º, 4º e 5º anos e, portanto, responsáveis pela área de ciências e pelas demais disciplinas do currículo. Para a disciplina de ciências são previstas 4 horas aulas semanais. Como critério de exclusão, não foram entrevistados professores que não exercem suas funções como regentes de turmas, por exemplo, professores que exercem cargo de gestão escolar ou outras funções administrativas.

As entrevistas foram realizadas em uma sala reservada nas dependências da escola, tendo somente a presença da entrevistada e da pesquisadora e seguiram um roteiro semiestruturado, que foi elaborado tendo em vista os objetivos a serem alcançados. As entrevistas foram gravadas para posterior transcrição dos dados coletados. O roteiro de entrevista semiestruturado abordou questões de: identificação geral das participantes, trajetória formativa, trajetória profissional, informações sobre a prática docente na disciplina ciências e sua percepção sobre o uso de audiovisuais.

O procedimento de análise de dados utilizado foi o de Análise de Conteúdo. Segundo Bardin (1995), a Análise de Conteúdo é um conjunto de técnicas de análise das

comunicações. Esse procedimento visa organizar em categorias as informações contidas nas falas dos participantes, classificando-as por temas, para posterior interpretação com teorias e produções científicas já existentes. Sendo assim, os conteúdos das falas das participantes da pesquisa foram analisados e classificados de acordo com a articulação feita entre eles.

Procuramos transcrever com fidelidade as colocações das professoras em seus depoimentos, trazendo para as discussões apenas os trechos que representam a essência do tema em análise. As falas das professoras estão citadas em *itálico*.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

As seis participantes da pesquisa eram do sexo feminino, com idades entre 30 e 50 anos, e serão identificadas pelos nomes de planetas (Marte, Júpiter, Saturno, Urano, Netuno e Mercúrio) para preservar seu anonimato. Todas eram graduadas em Pedagogia, regidas pelo regime CLT, e possuíam especializações, majoritariamente nas áreas de Psicopedagogia e Educação Especial. É digno de nota que nenhuma delas relatou possuir formação específica voltada para o ensino de Ciências.

A trajetória profissional do grupo era heterogênea: Netuno possuía o maior tempo de docência (24 anos), enquanto Júpiter, o menor (1 ano). A média de experiência das participantes era de 11,5 anos.

Com base na classificação dos relatos, a discussão dos resultados foi organizada em duas seções principais:

1. Concepções das professoras sobre o ensino de Ciências;
2. Percepções sobre o uso de recursos audiovisuais no ensino de Ciências.

Concepções das professoras sobre o ensino de ciências

Estudos indicam que as memórias de vivências, que integram a história de vida de cada professor, vão incorporando-se de modo inconsciente às suas crenças, concepções e saberes e condicionam a frequência ou a ausência dos conteúdos e atividades científicas em sala de aula, bem como as opções metodológicas adotadas. Em outras palavras, a concepção sobre o processo de ensino e aprendizagem, aliada à visão sobre a ciência e

importância dada ao seu ensino nas etapas iniciais, determina as práticas realizadas em sala de aula (Monteiro;Teixeira, 2004).

A fim de termos elementos para a discussão sobre a concepção das professoras a respeito do ensino de ciências, perguntamos a elas sobre as contribuições do ensino de ciências na formação das crianças dos anos iniciais: Se sentem preparadas para o trabalho com temas científicos; Quais dificuldades encontram para ensinar ciências e também, pedimos que relatassem o desenvolvimento de alguma atividade realizada em aula que julgassem efetiva para a aprendizagem dos seus estudantes.

No conjunto das respostas, percebemos que as professoras, com uma única exceção, possuem uma concepção conteudista e propedêutica do ensino de ciências nos anos iniciais. Essa ideia aparece de forma implícita nas falas, como na afirmação a seguir:

Saturno: Acredito que a disciplina tem a função de embasar os alunos para compreender, mais pra frente, e se aprofundar nos conteúdos.

Um apontamento, sempre destacado nas investigações sobre o ensino de ciências, é que os docentes das séries iniciais apresentam crenças em relação ao ensino de ciências: muitos acreditam que as crianças nesse estágio de aprendizagem não são capazes de compreender conhecimentos científicos (Lima; Moretto, 2020; Libaneo, 2010) daí a crença de que nessa etapa os conteúdos são apenas apresentados, para serem compreendidos em etapas posteriores.

Tal crença que precisa ser superada, pois inúmeras pesquisas têm demonstrado que as crianças são capazes de aprender conteúdos de diferentes naturezas, conceituais, procedimentais ou atitudinais (Claus, 2021; Silva, Souza; Prochnow, 2020; Rosa; Perez; Drum, 2007; Vigotski, 2000). Seja por meio de conceitos, de metodologias, ou seja, pela própria natureza da Ciência, é possível despertar no aluno a capacidade de observação, argumentação, problematização, trabalho coletivo e desenvolvimento do senso crítico, contribuindo com o avanço do interesse dos estudantes por essa área de conhecimento (Lima; Moretto, 2020; Silva, Souza; Prochnow, 2020).

Habilidades cognitivas são desenvolvidas na fase inicial da escolarização e impulsionam o desenvolvimento das crianças. Nesse sentido, atividades que são

direcionadas a observar, representar por meio de desenhos, tecer explicações sobre os fenômenos, além de atitudes de cooperação e trabalho coletivo, respeito à diversidade de pensamento, são conteúdos importantes em todas as fases da vida, e cabe ao professor estar atento às possibilidades que surgem em sala de aula para potencializar as aprendizagens e, conseqüentemente, o desenvolvimento humano.

Porém, fica evidente que os conteúdos conceituais são priorizados nas atividades das professoras em relação aos conteúdos procedimentais e atitudinais, como mostra a fala de Mercúrio enfatizando temas específicos das ciências naturais e de Urano quando se apoia no papel da memorização para a aprendizagem dos conteúdos científicos. Essa é uma habilidade importante para aprendizagem, porém, as outras já citadas deveriam ser apontadas com maior prioridade na etapa inicial da escolarização.

Mercúrio: a ciência ajuda a criança a compreender a natureza, o corpo humano e fenômenos naturais.

Urano: ... com isso os alunos memorizaram melhor na avaliação.

Rosa, Perez e Drum (2007) realizaram uma pesquisa com professores que atuam nos anos iniciais do Ensino Fundamental e identificaram que, para os professores, sobretudo, àqueles que trabalham no primeiro ciclo, os currículos dos anos iniciais estão fortemente vinculados à linguagem verbal e escrita e ao raciocínio matemático, e, uma vez que os docentes têm dificuldades em articular os conhecimentos das diferentes áreas, as ciências acabam sendo deixadas em segundo plano. Em nossa entrevista, percebemos nos depoimentos a importância dada à leitura e escrita. Como exemplo, Urano coloca o ensino de ciências a serviço da aprendizagem da língua.

Urano: Ajuda a desenvolver conhecimento de leitura e escrita

O trabalho com as ciências, articulado ao processo de aquisição da língua materna, pode contribuir para que as atividades de leitura e escrita sejam contextualizadas e repletas de significados para os alunos, mas em um sentido dialógico e não hierarquizado das diferentes aprendizagens. A ação do professor, como um leitor mais experiente, é imprescindível para inserir os alunos em práticas sociais de leitura e escrita, favorecendo a aprendizagem gradativa das crianças, tanto no que se refere à aprendizagem da língua, quanto às questões subjacentes à alfabetização científica (Viecheneski; Lorenzetti;

Carletto, 2012). Destaca-se, ainda, que o processo de aprendizagem se dá partir de diferentes linguagens, mas é a linguagem escrita que insere a criança no plano abstrato mais elevado da linguagem, condição para desenvolva a forma mais elaborada de pensar, que é por conceito (Vigotsky, 2000).

Na análise dos dados, a professora Netuno revelou um conhecimento mais ampliado das contribuições do ensino de ciências às crianças do ensino fundamental.

Netuno: o ensino de ciências pode contribuir para os alunos sejam inseridos em uma nova cultura, possibilitando ver e compreender o mundo de forma crítica, fazer escolhas conscientes

Essa asserção está mais alinhada com a literatura da área, que criou o termo alfabetização científica e letramento científico para destacar que o ensino de ciência, em qualquer nível, contribui para a compreensão de conhecimentos, procedimentos e valores, de forma a permitir aos estudantes as aplicações da ciência para a melhora da qualidade de vida e suas implicações quanto às limitações e consequências negativas de seu desenvolvimento, oportunizando, assim, possibilidades de escolhas responsáveis (Chassot, 2003).

A ciência é parte da cultura humana, objetivada em artefatos tecnológicos diversos. Sua apropriação é direito de todos os indivíduos e se inicia na infância, sendo a escola, por excelência, o local em que essa apropriação é possibilitada. Porém, ensinar ciências para crianças não é uma tarefa trivial e a literatura da área tem mostrado que alguns temas são negligenciados, especialmente aqueles ligados à área da física e que envolvem a experimentação (Ramos; Rosa, 2008; Viecheski; Lorenzetti e Carletto, 2012; Rosa; Perez; Drum, 2007). Os autores discutem a ambiguidade epistemológica dos professores que reconhecem a importância dos conteúdos científicos no desenvolvimento infantil, mas se sentem inseguros na sua abordagem em sala de aula.

Júpiter indica em seu relato que, embora goste do trabalho com as ciências, esse é um desafio ligado a lacunas em seus conhecimentos específicos (do conteúdo a ser ensinado), o qual ela tenta superar.

Júpiter: amo trabalhar e explorar a fundo pois é rico o universo de ciências [...] estou construindo a passos grandes, ainda existe muitos assuntos que são

poucos explorados em ciências, com poucas aulas, tendo sempre a dar prioridade as demais atividades do currículo.

Em nossa investigação, as entrevistadas quando solicitadas relataram atividades envolvendo, predominantemente, temas ligados à educação ambiental. Reciclagem apareceu várias vezes no discurso das professoras, assim como a interação com o meio ambiente. Entre as atividades, destaca-se o plantio e observação da germinação de feijão, identificação e funções de partes do corpo humano, atividade com os cinco sentidos, uso da pirâmide alimentar e recorte e colagem das direções cardeais.

Todas as professoras indicaram a falta de recursos e espaço como a maior dificuldade que possuem para trabalhar a alfabetização científica. Essa indicação evidencia a importância do presente trabalho, pois há muitos audiovisuais de acesso livre, porém, saber selecionar conteúdos adequados (recursos) que denotem a natureza dinâmica da Ciência e que, sobretudo, sejam acessíveis aos alunos é uma necessidade formativa já apontada por Carvalho e Gil-Perez (2003) há duas décadas e relacionada pelos mesmos autores à precariedade da formação, sobretudo no que se refere ao desenvolvimento de conteúdos específicos.

Converge a essa necessidade a capacidade de analisar os recursos a serem utilizados não com fim em si mesmos, mas compondo propostas de ensino mais amplas, de acordo com os objetivos didáticos preestabelecidos. É nesse sentido que, a seguir, apresentamos as percepções das professoras a respeito dos audiovisuais enquanto recurso didático, levantamento que, para as pesquisadoras, representou um diagnóstico inicial para subsidiar as atividades formativas realizadas posteriormente.

Percepções das professoras sobre o uso de audiovisuais no ensino de ciências

Lorenzetti (2000) destaca que o uso de revistas de divulgação científica, de paródias e músicas, de teatro e vídeos educativos, aliando práticas dialógicas e problematizadoras, podem compor atividades voltadas a alfabetização científica. Destaca, ainda, a importância da literatura infantil, de saídas a campo, de aulas práticas, do uso do computador e do acesso à internet para educação científica e tecnológicas das crianças.

Quando questionadas sobre a utilização de recursos audiovisuais em sala de aula, apenas duas professoras afirmaram a utilização e citaram como exemplo, *Show da Luna*,

Coleção da TV Escola, Smile and Learn – Português. Relataram a utilização de audiovisuais tanto para a apresentação dos conteúdos em sala de aula, quanto para a consulta e aprendizagem própria sobre conteúdos a serem ensinados.

Perguntamos se elas já haviam utilizado em aula a série *Kika, de onde vem?*, mas apenas uma das professoras relatou ter conhecimento sobre o recurso e que havia trabalhado com ele a introdução para o conteúdo sobre a alternância do dia e da noite. Em nossa proposta, trabalharemos os episódios da série citada como recurso para a formação continuada desse grupo de professoras, portanto, nosso interesse em conhecer as percepções do grupo com relação a série foi explorado na entrevista.

A coleção *De onde vem?* é encontrada no site do Portal do Professor, na área de ensino de Ciências Naturais. Esta coleção foi uma demanda da TV Escola para a produtora TV Pinguim, que desenvolve e produz animações educativas. Vídeos dessa coleção – em formato VHS – começaram a ser distribuídos nas escolas, a partir de 2001, pela TV Escola, e também foram veiculados em diversos canais de TV: Futura, TV Escola, Cultura, TVE, sendo líder de audiência na TV Cultura nos anos de 2003 e 2004.

Os desenhos dessa série são protagonizados por Kika, uma menina curiosa sobre a origem de fenômenos naturais e objetos que fazem parte de seu cotidiano. Em todos os episódios, que ao todo são vinte, Kika enfrenta um problema: a falta de tempo ou disposição dos adultos para responder às suas questões. Com o bordão "Ninguém entende as minhas perguntas!", Kika recebe ajuda dos próprios objetos que ganham vida e solucionam suas dúvidas.

Ao analisar a animação, Geremias e Cassiani (2013) destacaram a importância de se promover uma leitura crítica das novas tecnologias de linguagem no ensino de ciências e tecnologias, concebendo-as para além de um artefato educativo de cunho demonstrativo ou propedêutico. Para as autoras, é importante compreender que as animações da coleção “De onde vem?”, ao ser inserido num portal institucional educativo, materializa diferentes imaginários de tecnologia e produção de artefatos tecnológicos, bem como diferentes imaginários da instituição escola e suas formas pedagógicas que ajudam a construir sentidos sobre tecnologia e sobre ensino de tecnologia.

Apesar de toda a circulação da série, e de já haver pesquisas com ricas discussões sobre seus vários episódios, não encontramos pesquisas que a utilizassem como objeto de formação de professores. Esse delineamento pode ser uma oportunidade interessante para a mobilização de diferentes saberes docentes e uma possibilidade de integrar a teoria e prática na formação de professores de ciências para os anos iniciais.

A análise dos dados sugere que os audiovisuais são pouco explorados pelos professores dos anos iniciais, seja como meio de consulta ou como recurso didático, algo que evidencia um certo anacronismo, pois a escola não incorpora a organização do trabalho didático às produções tecnológicas do nosso tempo. Nesta perspectiva, seria importante que, na formação inicial e continuada de pedagogos, se tematizasse os audiovisuais, considerando os horizontes supramencionados, sobretudo, como potenciais recursos didáticos que, sendo cuidadosamente selecionados, podem potencializar os processos de aprendizagens. Destaca-se, ainda, a possibilidade de programa de pesquisa envolvendo a parceria universidade-escola para, com os professores que atuam nos anos iniciais, em diferentes contextos, investigar o potencial de recursos audiovisuais para o ensino de conteúdos de ciências e, também, sobre ciências.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Neste artigo, buscamos discutir aspectos relacionados à utilização de recursos audiovisuais para a promoção da educação científica nos anos iniciais. Embora a coleta de dados empíricos esteja restrita a uma escola, a análise realizada corrobora e dialoga criticamente com asserções consolidadas na área de pesquisa em ensino de ciências, sugerindo que os desafios observados são estruturais e formativos, e não meramente contextuais.

Concluimos com essa etapa da pesquisa que as professoras apresentam ideias sobre a ciência e sobre o ensinar ciências para crianças que interferem na realização das atividades propostas em aula. As análises realizadas confluem com pesquisas realizadas em outros contextos citados ao longo do artigo, mostrando que o ensino de ciências nos anos iniciais do ensino fundamental é baseado em representações de senso comum pedagógico e que influenciam, inclusive, a escolha de materiais a serem utilizados em

aula. A percepção sobre uso de audiovisuais como um recurso viável para a mediação de conteúdos científicos segue essa mesma lógica, mostrando que algumas lacunas formativas precisam ser superadas.

O domínio insuficiente dos conteúdos de ensino de ciências, a pouca familiaridade com discussões sobre as características e componentes da atividade científica e a dificuldade em relacionar os conhecimentos teóricos sobre os fenômenos com materiais diversificados, entre eles os audiovisuais, influenciam a possibilidade de os professores de ciências pensarem atividades inovadoras voltadas para o público infantil.

Ampliar essa discussão implica reconhecer que a promoção da alfabetização científica na infância é um imperativo contemporâneo. Nesse sentido, a vastidão de formatos audiovisuais disponíveis – como animações, documentários infantis e canais educativos – constitui um repertório cultural e pedagógico subutilizado. Estes materiais podem ser poderosas ferramentas para contextualizar conceitos, despertar a curiosidade, apresentar modelos de investigação e discutir as relações entre Ciência, Tecnologia e Sociedade (CTS) de forma acessível e engajante para as crianças.

Portanto, a incorporação consciente e crítica desses recursos na prática pedagógica não se resume a uma simples aquisição de técnica ou a um repositório de links. Ela exige um redimensionamento da formação docente, tanto inicial quanto continuada. Essa formação deve contemplar, de forma integrada: o aprofundamento do conhecimento científico disciplinar de forma significativa; a discussão sobre a natureza da ciência, combatendo visões distorcidas e empiricistas; a alfabetização midiática, capacitando o professor a analisar, selecionar e produzir críticas aos audiovisuais com os alunos; estratégias didáticas específicas que articulem o audiovisual a outras linguagens (como a experimentação, a leitura e a escrita), transformando-o em um elemento propulsor de inquietações e não um ponto final de explicação.

Dessa forma, supera-se a abordagem instrumental do recurso e avança-se rumo a uma prática pedagógica transformadora, sendo o audiovisual um aliado fundamental para desnaturalizar o mundo e iniciar as crianças no fascinante processo de construção do conhecimento científico.

REFERÊNCIAS

- ARROIO, Agnaldo e GIORDAN, Marcelo. O vídeo educativo: aspectos da organização do ensino. **Química Nova na Escola**, v. 24, n. 1, p. 8-11, 2006. Disponível em http://www.academia.edu/1598678/O_VideoEducativo_Aspectos_da_organizacao_do_Ensino . Acesso em: 28 out. 2024
- BARDIN, Laurence. **Análise de conteúdo**. Lisboa: Edições 70, 1995
- BELLONI, Maria Luiza. (org.) **A formação na Sociedade do Espetáculo**, São Paulo: Edições Loyola, 2002.
- BITTENCOURT, Oraide Suzana Antunes. O Show da Luna como mediador de aprendizagens significativas de ciências naturais na educação infantil. **Dissertação** (Mestrado) - Universidade de Caxias do Sul, Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática, 2023.
- BOGDAN, Robert; BIKLEN, Sari. **Investigação qualitativa em educação**. Trad. M.J. Alvarez, S.B. Santos e T.M. Baptista. Porto: Ed. Porto, 1994.
- CARVALHO, Ana Maria Pessoa; GIL-PÉREZ, Daniel. **Formação de professores de ciências: tendências e inovações**. 7.ed. São Paulo: Cortez, 2003.
- CHASSOT, Attico. Alfabetização científica: uma possibilidade para a inclusão social. **Revista Brasileira de Educação**, Rio de Janeiro: ANPEd; Campinas: Autores Associados, v. 8, n. 22, p. 89-100, 2003. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rbedu/n22/n22a09.pdf> . Acesso em: 28 out. 2024
- COOPER, Aline de Fátima Santos Camara e ANJOS, Maylta Brandão dos. Sequencia didática como produto educacional: em foco os recursos audiovisuais e a educação ambiental crítica. *Revista de Educação, Ciências e Matemática* v.10 n.2 2020.
- FERRÉS, Joan. **Cómo integrar el vídeo en la escuela**. Barcelona: Ceac, 1988.
- FERRÉS, Joan. **Vídeo e Educação**. 2a ed. Trad. J. A. Llorens. Porto Alegre: Artes Médicas, 1996.
- GEREMIAS, Betania Medeiros; CASSIANI, Suzani. Sentidos de tecnologia em animações educativas: De onde vem o papel? In: Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências, 9, 2013, Águas de Lindóia, SP. **Anais...** Águas de Lindóia, SP: Associação Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências, 2013. Disponível em: <http://www.nutes.ufrj.br/abrapec/ixenpec/atas/resumos/R0712-4.pdf> Acesso em: 05 mai. 2024
- GUTIERREZ, Francisco. **Linguagem total: Uma pedagogia dos meios de comunicação**. São Paulo, Summus, 1978.
- LIBÂNEO. José Carlos. O ensino da Didática, das metodologias específicas e dos conteúdos específicos do ensino fundamental nos currículos dos cursos de Pedagogia. **RBEP**, Brasília, v.91, n. 229, p. 562-583, 2010.
- LIMA, Joyce Ingrid de. MORETTO, Rafael Alberto. **O ensino de ciências e a formação inicial do pedagogo: reflexões a partir da experiência de uma disciplina**

oferecida em uma universidade pública do estado de São Paulo. I Simpósio Sul - Americano de Pesquisa em Ensino de Ciências, UFFS Campus Cerro Largo, 2020.

LORENZETTI, Leonir. Alfabetização científica no contexto das séries iniciais. 2000.

Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2000.

MANDARINO, Mônica Cerbella Freire. Organizando o trabalho com vídeo em sala de aula. Morpheus – **Revista Eletrônica em Ciências Humanas**. v. 1, n. 1, 2002

MONTEIRO, Marco Aurélio Alvarenga.; TEIXEIRA, Odete Pacubi Baierl. O ensino de física nas séries iniciais do ensino fundamental: um estudo das influências das experiências docentes em sua prática em sala de aula. *Investigações em Ensino de Ciências*, Porto Alegre, v. 9, n. 1, 2004. Disponível em: <

<https://ienci.if.ufrgs.br/index.php/ienci/article/view/535> > Acesso em: 30 out. 2024

MORÁN, José Manuel. O vídeo na sala de aula. **Comunicação e Educação**. v. 2, n. jan.-abr., p. 27-35, 1995.

MORÁN, José Manuel. **Como ver Televisão**. São Paulo, Ed. Paulinas, 1991.

NETO, Otavio Cruz. O trabalho de campo como descoberta e criação. In: M. C. S. Minayo (Org.). **Pesquisa social: Teoria, método e criatividade**. (pp. 51-66). 22ª ed. Petrópolis: Vozes.

RAMOS, Flávia Brocchetto; ROSA, Marcelo Prado Amaral Rosa; Introdução da Ciência na infância: o caso da série De onde vem? **Conjectura: Filos. Educ.**, Caxias do Sul, v. 18, n. 3, p. 41-59, set./dez. 2013. Disponível em:

<https://www.researchgate.net/publication/324657074_Introducao_da_Ciencia_na_infancia_o_caso_da_serie_De_onde_vem> Acesso em: 20 out. 2024

ROSA, Paulo Ricardo da Silva. O uso de recursos audiovisuais e o ensino de ciências. *Caderno Catarinense de Ensino de Física*, v. 17, n. 1, p.33-49, 2000. Disponível em:

<https://repositorio.ufms.br/bitstream/123456789/1557/1/Paulo%20Ricardo%20da%20Silva%20Rosa%204.pdf> Acesso em: 20 out. 2024

ROSA, Cleci Werner; PEREZ, Carlos Ariel Samudio; DRUM, Carla. Ensino de física nas séries iniciais: concepções da prática docente. **Investigações em Ensino de Ciências**, v. 12, n. 3, p.357-368, 2007. Disponível em:

<https://ienci.if.ufrgs.br/index.php/ienci/article/view/465> Acesso em: 20 out. 2024

SILVA, Cristine Santos de Souza da; SOUZA, Denise Santos de; PROCHNOW Tania Renata. As crianças e o interesse pela ciência: um estudo baseado em ações para promoção da aprendizagem significativa. Disponível em:

<https://periodicos.utfpr.edu.br/rbect/article/view/8784> Acesso em: 03 out. 2024

TARDIF, Maurice. **Saberes docentes e formação profissional**. 4ª Ed. Rio de Janeiro: Vozes, 2002.

VARGAS, Emanuely Menezes; FUMAGALLI, Desireè Ribas; PETERMANN Juliana. **Ciência, gênero e infância: reflexões teóricas a partir da série animada “O Show da**

Luna”. XVIII Congresso de Ciências da Comunicação na Região Sul – Caxias do Sul - RS – 15 a 17/06/2017

VIECHENESKI, Juliana.; LORENZETTI, Leonir.; CARLETTO, Marcia Regina. Desafios e práticas para o ensino de ciências e alfabetização científica nos anos iniciais do ensino fundamental. **Atos de Pesquisa em Educação**, Blumenau, v. 7, n. 3, p. 853-879, 2012. Disponível em: <https://cutt.ly/WQUa2dW> Acesso em: 3 mar. 2024.

VIGOTSKY, Lev Smenovich. **A construção do pensamento e da linguagem**. São Paulo: Martins Fontes, 2000.