



A formação cidadã presente na prática pedagógica de ciências em uma escola de orientação freireana

Citizenship training present in the pedagogical practice of science in a freirean orientation school

Eduarda Souza Rochembach¹

<https://orcid.org/0000-0001-9062-6661>

Cleci Teresinha Werner da Rosa²

<https://orcid.org/0000-0001-9933-8834>

Luiz Marcelo Darroz²

<https://orcid.org/0000-0003-0884-9554>

1. Secretaria de Educação do Rio Grande do Sul, Barra Funda, Brasil E-mail: eduardarochembach@outlook.com

2. Universidade de Passo Fundo, Passo Fundo, Brasil. E-mail: cwerner@upf.br; ldarroz@upf.br

Resumo: O estudo investigou como professores que ministram aulas de Ciências da Natureza contemplam um ensino voltado à formação cidadã dentro de uma concepção freireana, atendendo aos pressupostos teóricos presentes no currículo de uma escola pública estadual no interior do Rio Grande do Sul. O conceito central é o de cidadania na perspectiva anunciada por Paulo Freire. A pesquisa de abordagem qualitativa e na forma de um estudo de caso realiza entrevistas semiestruturadas com sete professoras do Ensino Fundamental. Os resultados apontaram a existência dessa orientação para a cidadania traduzida especialmente pela presença em aula de discussões sobre problemas sociocientíficos registrados na comunidade e, ao mesmo tempo, indicaram as fragilidades e enfrentamentos necessários para a operacionalização dessa concepção. Esses resultados foram analisados a partir de categorias dadas *a posteriori*, assim expressas: Planejamento escolar; Práticas pedagógicas, ensino de Ciências e cidadania; e Proposta pedagógica na visão das educadoras – sentimentos e resistências.

Palavras-chave: cidadania; ciências da natureza; Paulo Freire; comunidade escolar.

Abstract: The study investigated how teachers who teach Natural Sciences classes contemplate teaching focused on citizenship training within a freirean conception, taking into account the theoretical assumptions present in the curriculum of a state public school in the interior of Rio Grande do Sul. The central concept is that of citizenship in the perspective announced by Paulo Freire. The research with a qualitative approach and in the form of a case study, carries out semi-structured interviews with seven elementary school teachers. The results showed the presence of this orientation towards citizenship translated especially by the presence in class of discussions on socio-scientific problems present in the community and, at the same time, pointed out the weaknesses and confrontations necessary

for the operationalization of this conception. These results were analyzed based on categories given *a posteriori*, expressed as follows: School planning; Pedagogical practices, science teaching and citizenship; and, Pedagogical proposal from the educators' perspective – feelings and resistance.

Keywords: citizenship; natural sciences; Paulo Freire; school community.

Introdução

O presente estudo orienta-se pela reflexão sobre os saberes constituintes das práticas docentes dos professores da área de Ciências da Natureza em uma escola pública de educação básica de orientação freireana, buscando olhar para o modo com a formação cidadã revela-se presente nas atividades. A opção pelo recorte a partir do entendimento de formação cidadã decorre da sua presença constante nos estudos em educação em Ciências, bem como nos documentos oficiais orientativos da educação brasileira.

Levinson (2010) chama a atenção para o fato de que a formação cidadã tem guiado as disciplinas científicas a partir da perspectiva de que contribui para que os jovens sejam mais participativos e ativos na sociedade e saibam tomar decisão de forma consciente, especialmente, em se tratando de temas sociocientíficos. Embora a literatura não seja unânime em anunciar um conceito único e suficientemente claro de formação para cidadania, os estudos a partir de diferentes modelos anunciam, em sua compreensão, a necessidade de contemplar os aspectos trazidos pelo autor.

Paulo Freire apresenta sua compreensão sobre como devemos orientar a prática pedagógica na busca por uma formação cidadã. Seu entendimento envolve uma formação contínua e relacionada ao exercício e ao direito de ser cidadão, um conscientizar-se que possibilita ser um sujeito crítico e com responsabilidade social e política. Sua compreensão, que será discutida na próxima seção, possibilita mostrar que uma escola declaradamente freireana, como é o caso da investigada, deve orientar suas práticas pedagógicas de modo a promover a formação cidadã. Essa concepção freireana presente na escola e discutida em trabalhos como os realizados por Piaia (2008; 2016), Signor (2016), Zondoná (2022), entre outros, ainda não se deteve em analisar o campo da Educação em Ciências e o modo como os professores operacionalizam esta concepção em sua prática cotidiana. Tal identificação leva a definir como questão de pesquisa do presente estudo a seguinte pergunta: a partir de um currículo de orientação pedagógica freireana, como os princípios que regem essa orientação e, particularmente os vinculados à cidadania, mostram-se presentes nas ações didáticas desenvolvidas pelos professores que ministram aulas de Ciências da Natureza?

Partindo dessa indagação, temos como objetivo investigar o modo como os professores que ministram aulas de Ciências da Natureza contemplam um ensino voltado à formação cidadã dentro de uma concepção freireana, atendendo aos pressupostos teóricos presentes no currículo de uma escola pública estadual no interior do Rio Grande do Sul.

Para isso, o estudo toma como referência, uma escola pública específica e desenvolve uma pesquisa de abordagem qualitativa e caracterizada como estudo de caso, procedendo a entrevistas semiestruturadas com um grupo de docentes que ministram aulas de Ciências da Natureza. A seguir, apresentamos os pressupostos teóricos com quem os dados dialogaram e descrevemos a pesquisa e seus resultados.

Formação Cidadã e a Concepção Freireana

Paulo Freire considera que estamos em constante busca pelo saber, tornando-nos curiosos, diante de nós, do mundo e dos outros, preocupados sempre com o amanhã em um incessante processo de formação, constituindo-se na relação contraditória com a objetividade, ele acresce que se é condicionado pelas circunstâncias, mas não determinado, em um misto de imaginação, desejos, medos, mistérios e fantasias, assim Paulo Freire (2014, p. 26) define-nos como “educáveis no processo permanente de busca”. Isso significa que a educação como formação é um processo de conhecimento, ensino, aprendizagem e humanização, em que “não é possível ser gente sem, desta ou daquela forma, se achar entranhado numa certa prática educativa” (Freire, 2014, p. 26), fazendo com que o ser humano, em nenhum momento, pare de educar-se.

A cidadania também se constitui em um processo contínuo de formação e, nesse exercício, cidadão é o “indivíduo no gozo dos direitos civis e políticos de um Estado” em que a “cidadania tem a ver com a condição de cidadão” (Freire, 2014, p. 53), sendo que, na visão do autor, isso está relacionado com o *direito* de ter *deveres*. No processo de formação cidadã, o professor necessita desconstruir o que Freire definiu com educação bancária, em que os estudantes apenas realizavam “a memorização mecânica do conteúdo narrado”. Mais ainda, “a narração os transformava em ‘vasilhas’, em recipientes a serem ‘enchidos’ pelo educador” (Freire, 2021, p. 33, grifo do autor), sendo que esse método era dito como opressor, pelo motivo de que não se considerava os saberes prévios dos estudantes e estes, tampouco, poderiam expressar sua criticidade, expressão e argumentos. O docente

nem ao menos problematizava questões relacionadas ao contexto em que a comunidade escolar estava inserida.

Uma escola cidadã é aquela responsável por formar sujeitos engajados na busca pelos direitos do cidadão, tornando-se um espaço de renúncia e denúncia da opressão, injustiça e desigualdade. Contudo, para que isso seja possível, Freire (2018) argumenta que é necessário compreender a cidadania como o ato de “conscientizar-se”, desse modo, para ele, a consciência é responsável por estabelecer o agir e o estar dos indivíduos no mundo. Por esse motivo, é fundamental a constituição de processos educativos que proporcionem aos educandos a tomada de consciência, levando-os da ingenuidade à criticidade. Para ele, a consciência ingênua consiste em crer aos fatos “dominando-os de fora, e por isso, se julga livre para entendê-los conforme melhor lhe agrada”, por outro lado, a consciência crítica, consiste na “representação das coisas e dos fatos como se dão na existência empírica. Nas suas correções causais e circunstanciais” (Pinto, 1965 conforme citado em Freire, 2018, p. 138).

Logo, a ingenuidade da consciência está relacionada com a simplicidade de interpretação dos problemas, tendencialmente, julgando-os que o tempo melhor foi o tempo passado, sem refletir, questionar e problematizar o presente. No entanto, quando assumimos a consciência crítica, ocorre uma interpretação profunda dos problemas, levando em consideração a responsabilidade social e política. Nesse caso, a cidadania de consciência ingênua é contemplada pela sociedade fechada, antidemocrática, limitada e escravocrata. Por outro lado, a cidadania de consciência crítica abrange a sociedade aberta, crítica, comunitária, democrática e dialógica. Nessa perspectiva, devido à industrialização, construção de grandes centros urbanos e avanços tecnológicos, a sociedade brasileira passou por uma reformulação, caminhando de uma sociedade fechada para uma sociedade em trânsito. Por esse motivo, Freire (2018) destaca ser imprescindível que a educação também repense a sua construção, rumo a uma trajetória conscientizadora, humanizadora, problematizadora e, sobretudo, crítica.

Esse discurso do autor pressupõe que a cidadania pode assumir múltiplas formas e significados, estando diretamente relacionada com o tipo de consciência e sociedade em que os cidadãos estão inseridos, em função dela formar-se nas relações sociais e demonstrar características específicas dos sujeitos que a compõem. Contudo, o desenvolvimento econômico da sociedade em trânsito enfatiza as diferenças sociais dos indivíduos e, nessa perspectiva, é desencadeada a privatização da participação no poder e tomada de decisões por parte das classes

populares, atingindo diretamente o envolvimento social dos indivíduos e o exercício de sua cidadania. Dessa maneira, Freire (2018) destaca como primordial, uma reforma total no processo educativo, constituindo “[...] uma educação para a decisão para responsabilidade social e política” (Freire, 2018, p. 117), educação que também seria para cidadania.

Em vista disso, Freire (2021, p. 112, grifo do autor) preconiza a educação dialógica associada ao direito da palavra, afirmando que:

[...] a autossuficiência é incompatível com o diálogo. Os homens que não têm humildade ou a perdem não podem aproximar-se do povo. Não podem ser seus companheiros de pronúncia do mundo. Se alguém não é capaz de sentir-se e saber-se tão homem quanto os outros, é que lhe falta ainda muito que caminhar, para chegar ao lugar de encontro com eles. Neste lugar de encontro, não há ignorantes absolutos, nem sábios absolutos: há homens que, em comunhão, buscam saber mais.

Assim, essa concepção de diálogo entrelaça-se com o conceito de cidadania, entendida como a conquista do direito de participação social. Nesse viés, o conhecimento não é pronto e acabado, mas algo que está em constante transformação e construção, mediatizado pelo mundo. Para isso, é necessário que a educação cidadã tenha, como conceito primordial, a libertação do sujeito, em razão da existência de dois fatores que se correlacionam impedindo a prática da cidadania. O primeiro deles refere-se ao medo da liberdade. Isso conduz o sujeito a duas faces, uma delas é a postura que almeja em ser opressor. E a outra caracteriza-se em permanecer na zona de conforto e assumir constantemente o “*status*” de oprimido. O segundo fator é o perigo da conscientização, que se refere a quem e qual será o significado atribuído aos status de oprimido e opressor.

Por essa razão, Freire (2021) assinala que o papel da educação na conscientização dos sujeitos é definidor da sua concepção de cidadania. Essa cidadania, por sua vez, perpassa por reflexões sociais, culturais, antropológicas, sociológicas, filosóficas e comportamentais. O autor afirma que, para os sujeitos assumirem-se como cidadãos, os saberes não podem ser desconectados ou fora da realidade, visto que isso enfatiza ainda mais a posição de passividade e alienação. É fundamental uma práxis de libertação e inquietude, pelo motivo que “só existe saber na invenção, na reinvenção, na busca inquieta, impaciente, permanente, que os homens fazem o mundo, com o mundo e com os outros” (Freire, 2021, p. 81).

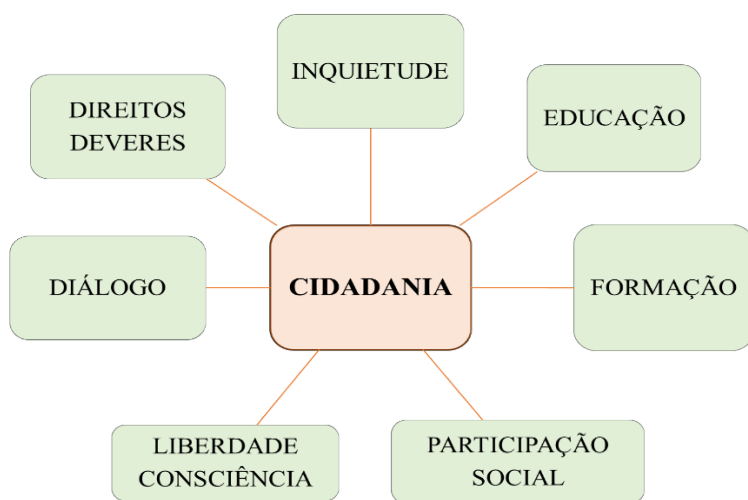
Nesse viés, Paulo Freire, em 19 de março de 1997, numa entrevista à TV Educativa do Rio de Janeiro, disse que:

A Escola Cidadã é aquela que se assume como um centro de direitos e de deveres. O que caracteriza é a formação para a cidadania. A Escola Cidadã, então, é a escola que viabiliza a cidadania de quem está nela e de quem vem a ela. Ela não pode ser uma escola cidadã em si e para si. Ela é cidadã na medida mesma em que se exercita na construção da cidadania de quem usa o seu espaço. A Escola Cidadã é uma escola coerente com a liberdade. É coerente com o seu discurso formador, libertador. É toda escola que brigando para ser ela mesma, luta para que os educandos-educadores também sejam eles mesmos. E como ninguém pode ser só, a Escola Cidadã é uma escola de comunidade, de companheirismo. É uma escola que vive a experiência tensa da democracia (Freire 1997 conforme citado em Gadotti, 2008, p. 68-69).

Essa concepção situa a educação cidadã no contexto de uma nova escola, cuja prática educativa seja constituída no diálogo entre educadores e educandos, voltada para a formação libertadora, democrática e participativa de toda comunidade escolar. Essas características possibilitam compreender o que Paulo Freire associa ao termo cidadania e que estão presentes em obras como *Pedagogia da Autonomia* (2016), *Política e Educação* (2014), *Pedagogia da Esperança* (2019), *Pedagogia do Oprimido* (2021) e *Educação como Prática da Liberdade* (2018). A Figura 1 ilustra os conceitos.

Figura 1

Conceitos referentes ao termo “Cidadania” com base em Paulo Freire



Nota. Imagem que representa palavras-chave com relação direta com o entendimento de cidadania na perspectiva freireana.

Por fim, de acordo com o autor, o termo cidadania é compreendido como apropriação da realidade e participação social em favor do bem comum. Para isso, é fundamental que os sujeitos estejam “conscientes da sua situação e de seus direitos e deveres como pessoa humana” (Streck et al., 2010, p. 67). No entanto, isso está diretamente relacionado ao processo de formação dos indivíduos e nas relações sociais, sendo imprescindível formar cidadãos críticos, desacomodados, reflexivos e

capazes de transformar a realidade na “denúncia de um presente tornando-se cada vez mais intolerável e o anúncio de um futuro a ser criado, construído, política, estética e eticamente, por nós, mulheres e homens” (Freire, 2019, p. 126).

A problematização trazida por Freire proporciona-nos refletir sobre a cidadania e o ensino de Ciências na perspectiva de “reconstruirmos a ideia de uma sociedade já dada como uma ordem *a priori*, em que cada cidadão deve cooperar para o seu funcionamento” (Pinhão& Martins, 2016, p. 26). Assim, é necessário, cada vez mais, discutir os conceitos científicos de maneira contextualizada, relacionando com a sociedade, com as políticas públicas presentes, promovendo a formação integral dos sujeitos. Ademais, instigando os estudantes a saírem de sua zona de conforto, tornando-se ativos, críticos e protagonistas da luta para que todos possam ser reconhecidos, de fato, como cidadãos.

É necessário resistir a estas falácias e insistir para que o ensino de ciências esteja voltado à formação científica-cultural dos cidadãos, centrada sobretudo na criticidade de problemas sociais e tomada de decisões conscientes, visto que, “a posse de profundos conhecimentos específicos, como os que possuem os especialistas num campo determinado de saber, não garante a adoção de decisões adequadas” (Praia et al., 2007, p. 143). Logo, é necessário repensar a maneira tradicional com que a organização curricular do ensino de Ciências é realizada, caminhando no sentido de constituir uma proposta aliada à formação cidadã. Outro aspecto é de que assim como os seres humanos são alfabetizados na língua materna, possam também alfabetizar-se cientificamente, o que permite a leitura de mundo. Dessa forma, entende-se que a ciência também é considerada uma linguagem, assim, a alfabetização científica é o ato de fazer e ler a linguagem em que a natureza está escrita (Chassot, 2018). Nessa visão, os conteúdos e conceitos são problematizados em dimensões procedimentais¹ e atitudinais², na perspectiva de evolução e reconstrução, promovendo a alfabetização científica, formação cidadã dos sujeitos, o desenvolvimento crítico-participativo, para que se constituam agentes de transformação (Chassot, 2016).

Partindo disso, quando o educador assume a postura de ensinar a pensar, a refletir e ter opiniões próprias, podendo expressá-las por meio da linguagem, simultaneamente serão formados cidadãos que se caracterizam como sujeitos participativos nas tomadas de decisões, apoiando-se na sensibilidade social, frente

¹ Refere-se às regras, técnicas, métodos, destrezas ou habilidades, estratégias e procedimentos. (Exemplo: desenhar, calcular...).

² Refere-se a valores, atitudes e normas. Ideias éticas que permitem emitir um juízo sobre uma conduta e a forma como realizamos uma conduta de acordo com valores determinados. (Exemplo: Cooperar com um grupo, respeitar o meio ambiente...).

às implicações do desenvolvimento científico. Nesse contexto, é fundamental explicitar que os estudos científicos rigorosos são necessários, no entanto, “[...] eles por si sós, não bastam para adotar decisões adequadas, dado que, por vezes, a dificuldade não está na falta de conhecimento, mas na ausência de um planeamento global que avalie os riscos e contemple as possíveis consequências a médio e longo prazo” (Praia et al., 2007, p. 145).

Nessa perspectiva, Freire (2021) ressalta que é somente a partir de situações reais e concretas, presentes no contexto dos educandos, que será possível organizar os conteúdos programáticos de uma educação pautada na humanização, transformação, libertação e participação. Logo, o autor sugere que o educador dialogue com os educandos, desafiando-os a pensar sobre sua história e experiência, propondo que os discentes percebam a necessidade de superar certos saberes que, em algumas vezes, são equivocados ou insuficientes para explicar os fatos. No entanto, esses saberes, bagagem cultural e social dos sujeitos, são fundamentais e classificados como *Temas Geradores* (Freire, 2021, p. 121, grifo do autor), os quais serão responsáveis por nortear e embasar a prática pedagógica dos professores, de modo que, partindo de um *Universo Temático ou Temática Significativa* (Freire, 2021, p. 121, grifo do autor), seja possível organizar uma rede de conceitos que a área de Ciências da Natureza possa explorar na perspectiva de reconstruir e proporcionar a atuação cidadã dos estudantes na sociedade.

Segundo Magoga e Muenchen (2024, p. 157-158): “As premissas básicas de um Tema Gerador giram em torno da ideia Freireana de sujeito-realidade, isto é, baseiam-se em como o sujeito lê sua própria realidade, ou mais do que simplesmente ler, em como ele interpreta o contexto real e se insere neste”. Portanto, os Temas Geradores representam uma forma de estruturação curricular, o que acaba por impactar a própria prática pedagógica dos professores.

Metodologia

A pesquisa desenvolvida caracteriza-se como de abordagem qualitativa, pautando-se pelo entendimento de ser uma opção metodológica quando buscamos investigar fenômenos relacionados ao campo da educação, cujo foco está na interpretação dos dados. Além disso, nessa abordagem, de acordo com Bogdan e Bilken (1994), os dados recolhidos são ricos em fenômenos descritivos, relacionados a pessoas, locais e conversas. Além de qualitativa, em termos de procedimentos, esta pesquisa classifica-se como um estudo de caso, o qual se propõe a apresentar

um recorte de uma situação complexa da vida real, oferecendo uma série de possibilidades de descrições, interpretações e explicações, o que enriquece o ato de fazer pesquisa (Yin, 2001). No caso do presente trabalho, o estudo de caso ocorre por se tratar de uma escola que apresenta uma concepção pedagógica que se distingue das demais, portanto, um caso específico.

De maneira geral, o estudo de caso é definido como uma “[...] investigação empírica que investiga um fenômeno contemporâneo dentro de seu contexto de vida real, especialmente quando os limites entre o fenômeno e o contexto, não estão claramente definidos” (Yin, 2001, p. 32). Assim, esse trabalho define-se como sendo um estudo de caso, pelo fato de que objetiva investigar a organização curricular de uma escola em específico, buscando compreender como as aulas da área de Ciências da Natureza são mediadas, partindo de uma identidade escolar freireana, e de que forma a cidadania está presente nesse contexto. Nesse sentido, considera-se que o estudo de caso está caracterizado por se tratar de uma escola em específico. Para tanto, com essa estratégia de investigação, de acordo com Nunes (2014, p. 90), é possível evidenciar “[...] novas descobertas para o pesquisador e conseqüentemente para o participante, quando permite discorrer de sua própria prática pedagógica”.

A escola foco do estudo situa-se na região noroeste do Rio Grande do Sul com, aproximadamente, 200 alunos provenientes da zona rural e urbana e matriculados nos diferentes níveis educacionais (Ensino Fundamental, Ensino Médio e Educação de Jovens e Adultos). A escola apresenta uma proposta pedagógica de concepção freireana estabelecida a partir do movimento da Secretaria da Educação do Estado do Rio Grande do Sul (1999 – 2002) denominado de “Constituinte Escolar/RS”. Esse movimento possibilitou que as escolas reorganizassem seu Projeto Político Pedagógico (PPP), Regimento Escolar (RE), Plano de Estudos (PE), Conselhos de Classe e incluíssem a participação da comunidade na escola. Dessa forma e desde então até hoje, a escola adotou os pressupostos educativos trazido por Paulo Freire em diálogo com o movimento da Constituinte Escolar.

No PPP da escola é explicitado que sua organização pedagógica e o currículo escolar, a partir de 2001, são organizados por meio da Pesquisa Participante, considerando os Temas Geradores como eixo articulador do processo de ensino e aprendizagem. Além disso, as atividades pedagógicas desenvolvidas no educandário seguem a concepção freireana, trazendo desde a problematização a partir da realidade do bairro e cidade até a avaliação como aspectos orientados por uma pedagogia dialógica, participativa e emancipatória.

Os sujeitos da pesquisa foram professoras que se autodeclararam como do gênero feminino e que ministram conteúdos de Ciências da Natureza no Ensino Fundamental – Anos Finais e no Ensino Fundamental – Anos Iniciais. Ao todo, foram sete professoras, sendo que cinco atuam exclusivamente na docência, uma na coordenação pedagógica da escola e outra em ambos. A escolha por incluir esta que atua exclusivamente na coordenação pedagógica reside no fato de que ela interfere diretamente no planejamento e nas ações desenvolvidas nas aulas, o que contribui quando se trata de investigar as ações desenvolvidas no ensino.

Em termos do instrumento utilizado para produção dos dados e com vistas a responder o questionamento central do estudo, selecionamos a entrevista semiestruturada. Ela foi realizada com as sete participantes já mencionadas, sendo gravada em áudio e transcrita na íntegra, sofrendo pequenos ajustes de linguagem como forma de fluência no texto. Essa entrevista foi constituída por dez itens que buscam dialogar com os professores e coordenadoras sobre o modo de organizar o currículo e as atividades desenvolvidas no ensino de Ciências da Natureza. O conteúdo das falas representa os dados empíricos do estudo e, em sua análise, utilizamos trechos ou fragmentos como forma de ilustrar/corroborar nossas discussões, o que destacaremos utilizando aspas e itálico. Como forma de assegurar o anonimato dos entrevistados, utilizamos a representação da letra “P” seguida de um número que vai de 1 a 5 e “C” seguido de 1 a 2 para os coordenadores.

A pesquisa foi aprovada no Comitê de Ética em Pesquisa com seres Humanos e seguiu todos os procedimentos éticos necessários para sua realização. A seguir, apresentamos os resultados da pesquisa procedendo à análise nas falas das participantes frente a entrevista e identificados pelo gênero masculino.

O procedimento de análise dos dados recorreu a técnica de Análise de Conteúdo na perspectiva de Laurence Bardin (2020) com categorias a posteriori. Tal técnica representa um “conjunto de técnicas de análise das comunicações que utiliza procedimentos sistemáticos e objetivos de descrição do conteúdo das mensagens” (Bardin, 1977, p. 38), cuja intenção é a inferência dos conhecimentos relativos nas suas condições de produção. A partir dela e seguindo o recomendado pela autora foram realizadas as seguintes etapas: pré-análise, exploração do material; e tratamento dos resultados. Na primeira etapa foi realizado a leitura, organização e preparação do material resultante das entrevistas; na segunda, ocorreu a codificação e o processo de categorização na forma de categorias

emergentes da leitura do material; e por fim, os resultados obtidos foram interpretados a luz do referencial teórico selecionado para o estudo.

As categorias estabelecidas a pós a leitura do material foram assim estruturadas: 1) Planejamento escolar; 2) Práticas pedagógicas, ensino de Ciências e cidadania; e, 3) Proposta pedagógica na visão dos educadores – sentimentos e resistências.

Resultados

A presente seção ocupa-se de trazer os resultados obtidos a partir da entrevista realizada e que buscou compreender como a cidadania revela-se presente nas atividades pedagógicas relacionadas ao ensino de Ciências da Natureza. Antes, porém, caracteriza-se os sujeitos participantes do estudo, identificando que cinco cursaram Pedagogia, uma Química – Licenciatura e outra Letras – Licenciatura. Ademais, duas delas possuem mestrado em Educação e as demais especializações (Psicopedagogia Clínica; Gestão, Coordenação e Supervisão Escolar). Além disso, verificamos que quatro das professoras têm mais de 20 anos de docência na Educação Básica, duas entre 10 e 15 anos e uma com menos de dez anos. Com relação à atuação, temos que duas participantes atuam exclusivamente nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental, uma somente nos Anos Finais do Ensino Fundamental, duas atuam também na Educação Infantil, uma nos Anos Iniciais e Finais e outra nos Anos Finais e Ensino Médio. Por fim, questionamos sobre a carga horária semanal das professoras na escola em estudo, sendo que quatro delas possuem 20 horas e três 40 horas semanais.

Planejamento Escolar

Nessa categoria, relacionam-se a Pesquisa Participante, os Temas Geradores e as concepções de Planejamento Pedagógico, no contexto da escola objeto de estudo da presente pesquisa e que se revelaram nas falas das entrevistadas.

A primeira ação de construção do Planejamento Pedagógico na escola é o diálogo com a comunidade, assim evidenciado na fala do C2, quando afirma que: “A primeira coisa a fazer, é a imersão dentro da comunidade. A proposta da escola se faz a partir da pesquisa participante, pesquisa socioantropológica e a construção de uma rede de falas, construída por meio do diálogo com os estudantes e comunidade”.

Para tanto, no processo de diálogo com os sujeitos, é necessário outro saber, o *saber escutar*. Freire (2016, p. 111) assinala que: “[...] é escutando que aprendemos a falar com eles. Somente quem escuta paciente e criticamente o outro, fala com ele”. O autor continua: “[...] o primeiro sinal de que o sujeito que fala sabe escutar é a demonstração de sua paciência de controlar não só a necessidade de dizer a sua palavra, que é um direito, mas também o gosto pessoal, profundamente respeitável, de expressá-la” (p. 114). Em sua fala, P2 menciona que o processo de investigação dos anseios e concepções dos sujeitos exige: “Ir até a comunidade, coletar falas, ouvir as pessoas e as suas opiniões sobre determinados temas de diferentes áreas, como: ciência, meio ambiente, relação de gênero, trabalho, religiosidade e outros”.

Complementando, P4 diz que: “[...] no momento de coleta das falas, a gente não expõe muita nossa opinião, geralmente, realizamos as visitas em duas professoras, uma vai conversando e questionando e a outra vai escutando e anotando em um caderninho”. Depois de realizar a coleta das falas, inicia-se o processo de organização, discussão e análise coletiva, a fim de definir um Tema Gerador. P2 sinaliza que: “A análise coletiva entre todos os professores e coordenação pedagógica é o momento em que buscamos encontrar o senso comum implícito nas falas da comunidade, sua compreensão de mundo”. Dessa forma, “o processo de leitura crítica de visão de mundo, expresso através das ‘falas’ da comunidade, revela o valor não apenas semântico da linguagem, mas o seu significado enquanto signo ideológico” (Rio Grande do Sul, 2002, p. 45).

Para isso, a escola, conforme expresso pelos professores, realiza a leitura de cada fala da comunidade, investigando a possibilidade de contemplar ou mesmo se há ideologia política, geracional, identidade de classe, relação de poder, violência, educação, tecnologia, religião, sistema econômico, cidadania, gênero, mundo do trabalho, diversidade ou outras categorias que possam surgir.

Segundo os professores, esse trabalho resulta em uma rede, chamada de rede de falas. Partindo disso e considerando o perfil dos educandos e o contexto local, é escolhida uma das falas da comunidade, como sendo o Tema Gerador a ser trabalhado. Esse tema deverá orientar as ações pedagógicas da escola em seus diferentes componentes curriculares e níveis de escolarização.

O Tema Gerador é, para C2, “um tema que sai da comunidade e, a partir dele, cada área vai trabalhar seus conceitos, na ideia de reconstruir e ressignificar”. Nesse momento, inicia-se um intenso trabalho coletivo que, como expresso por Gadotti (2012), volta-se para promover uma articulação entre saber, conhecimento, vivência,

escola, comunidade, meio ambiente, produzindo uma articulação interdisciplinar que se traduz na prática por um trabalho coletivo e solidário. Nessa perspectiva, C2 destaca que:

O coletivo é outra arma. O elemento importante nas escolas é que a gente não faz nada se não é no coletivo. Nunca é eu sozinho, não consigo! Então, é importante o coletivo, as formações... É nas formações continuadas que eu tenho embasamento. Primeiramente, é ali que ocorre o embasamento para minha prática. É ali, no coletivo, que vou discutir e problematizar com os outros professores.

Por sua vez, P6 destaca que “[...] é no momento do planejamento coletivo que a nossa mente abre, porque parece que a Matemática e a Ciência da Natureza não vai ter relação com a fala geradora [...] e não é bem isso, na verdade, a gente, sozinho que não sabe relacionar”. Neste sentido, para articular saberes e construir o conhecimento de maneira interdisciplinar, considerando o meio social em que a comunidade está inserida, é fundamental um trabalho pedagógico coletivo (Gadotti, 2012). Além disso, esses momentos de interação e diálogo, ocorrem nos encontros de formação semanal, em que é elaborada uma questão geradora para cada área ou disciplina. Essa questão consiste em uma problemática a ser estudada no decorrer do trimestre, a qual parte das falas geradoras, indica a necessidade do conhecimento científico, busca desconstruir o senso comum e a visão ingênua, a fim de apontar alternativas para compartilhar o estudo com a comunidade. Como revela C1, “na questão geradora precisa estar explícito o que eu quero em nível micro e macro”. De maneira geral, a questão geradora é quem vai orientar o planejamento do professor.

Após a construção da questão geradora, P1 relata que se inicia o “[...] momento de planejamento individual, em que cada professor busca estratégias para desenvolver em suas turmas”. Por sua vez, P5 argumenta que “nesse momento individual, é selecionado, na BNCC, as habilidades e competências que queremos desenvolver no trimestre, sempre com base na fala. Também organizamos os conceitos que queremos discutir e os recursos que vamos utilizar”. Neste sentido, C2 esclarece que:

[...] não tem uma lista de conteúdos, uma receita a seguir repetidamente todos os anos, por exemplo, o que eu trabalhei no primeiro trimestre letivo da 2ª série, do Ensino Médio, no ano de 2022, não vai ser igual ao que eu vou trabalhar na mesma série, no ano de 2023, até porque, a questão geradora é outra.

Além disso, P4 especifica que “no momento do planejamento individual, é considerado os Três Momentos Pedagógicos [...] primeiro, vem o estudo da

realidade, depois a organização do conhecimento e, por último, a aplicação”. Desse modo, conforme proposto por Muenchen e Delizoicov (2014), considerando a orientação curricular de Paulo Freire, o *Estudo da Realidade*, etapa inicial, caracteriza-se por apresentar situações reais e significativas aos estudantes, na perspectiva de que eles possam expor suas ideias e opiniões. “A finalidade desse momento é propiciar um distanciamento crítico do aluno ao se defrontar com as interpretações das situações propostas para discussão, e fazer com que ele sinta a necessidade da aquisição de outros conhecimentos que ainda não detém” (Muenchen & Delizoicov, 2014, p. 620). Na sequência, a *Organização do Conhecimento* consiste na seleção do conteúdo programático que será abordado na sistematização dos conceitos, levantamento de hipóteses e análise de dados. Por fim, a *Aplicação do conhecimento* é o momento em que o estudante desenvolve a capacidade de utilizar os conceitos sistematizados e construídos para transformação da realidade, embora, não necessariamente estejam ligados às questões iniciais.

Diante disso, P2 destaca que a organização curricular baseada nesses pressupostos reforça a ideia de que “o conteúdo não é prescritivo, ele é construído a partir da realidade”. Para P3, “é significativo trabalhar dessa maneira, porque a gente pode discutir com os alunos [...] perceber a realidade tanto local, quanto mundial”. P5 salienta que “os conteúdos trabalhados não são o ponto de partida, são o ponto de chegada, nós vamos chegar no conteúdo, mas, primeiro, partimos da realidade, da fala geradora”, além disso, ele complementa que “não quer dizer que a gente não trabalhe o conteúdo, pelo contrário, o conteúdo é fundamental da etapa de organização do conhecimento, mas ele não é algo isolado da realidade”. Portanto, com base nas falas dos professores, foi possível verificar que o planejamento pedagógico na escola em estudo contribui para formação emancipatória dos sujeitos, isto é, saber pensar, criticar, construir relações, ser autor, protagonista e, sobretudo, cidadão.

Ainda assim, o planejamento pedagógico dos professores não se encerra no momento individual. O próximo passo é a socialização coletiva do material que cada um organizou. Isso acontece no período de formação continuada dos docentes, conforme C2, “é nos encontros de formações que podemos refletir e, de fato, a práxis pedagógica acontece, pois os professores analisam aquilo que organizaram, socializam, os demais auxiliam e complementam”. Corroborando C1 destaca que “o momento de socialização dos planejamentos é tão importante quanto as demais etapas, pois, permite que as discussões em aula, nas diferentes disciplinas, não se tornem repetitivas, se dois professores organizaram atividades semelhantes, no

coletivo, buscamos reorganizar”. Isso permite que todos iniciem de um mesmo ponto de partida (fala geradora), no entanto, cada um, na sua disciplina, segue diferentes caminhos e vai proporcionando diversas problematizações e construções, constituindo o que P2 chama de “*rede sem fim*”.

A formação cidadã em termos do planejamento escolar revela-se presente pela questão geradora trazida pelo diálogo com a comunidade, envolvendo a participação coletiva, as trocas entre os professores e pela discussão em torno de temáticas que são de interesse e possibilitam intervenções na comunidade, aqui particularmente com destaque as de natureza sociocientíficas. Essa relação direta com os problemas presentes na sociedade possibilita trazer para dentro da escola a responsabilidade pelo bem-estar de todos ou, como mencionado por Freire (2018), o “conscientizar-se” sobre seu papel no mundo, sendo que a consciência é o responsável por estabelecer o agir e o estar dos indivíduos no mundo.

Práticas Pedagógicas, Ensino de Ciências e Cidadania

Na segunda categoria, buscamos discutir as práticas pedagógicas relatadas pelos professores entrevistados, que se entrelaçam com o ensino de Ciências e a formação cidadã, realizadas na escola investigada. Neste sentido, um dos desafios relacionados ao ensino de Ciências, tendo em vista a cidadania, é de construir estratégias e organizar o currículo, de tal maneira que proporcione ao estudante tomadas de decisões conscientes a favor do coletivo. Em vista disso, desenvolver práticas pedagógicas na escola que contribuam para a formação cidadã, é primordialmente necessária “a construção de uma cultura de respeito ao ser humano” (Silva & Tavares, 2012, p. 52).

Ao adotar essa concepção de educação, a escola precisa exercer um papel de humanização a partir da socialização e da construção de conhecimentos e de valores necessários às conquistas do exercício pleno da cidadania (Candau, 1996). É com esse entendimento que compreendemos a escola como um espaço de constante aprendizagem, diversidade, posições, críticas, opiniões, conflitos, diálogos, saberes, socializações, ideias, interações, vivências, princípios, valores, direitos e deveres. Contudo, diante dessas relações, formar para cidadania requer que os sujeitos, sejam eles educandos ou educadores, possam ensinar e aprender a conviver, aceitar e respeitar as diferenças. Neste sentido, quando questionado sobre o que significa formar para cidadania, P2 afirmou que: “A formação para cidadania é justamente para que o sujeito se identifique como ser humano integrante de uma

sociedade”. Para P5, isso significa “ensinar a conviver com outro. Na escola, no futebol, na sociedade. Respeitando os limites, direitos e deveres”.

Conforme destacado pelos professores entrevistados, a formação cidadã precisa ocorrer a partir da convivência com o outro, dado que, “[...] nenhuma vida humana, nem mesmo a vida do eremita em meio à natureza selvagem, é possível sem um mundo que, direta ou indiretamente, testemunhe a presença de outros seres humanos (Arendt, 2009, p. 31). Essa percepção é também identificada na fala de P2, ao relatar que “a formação cidadã se faz nas relações que a gente estabelece na escola”. Em vista disso, entendemos que o ser humano constitui-se na interação com o outro. Aprofundando essa visão de cidadania, P2 pondera que “a formação cidadã requer sujeitos pensantes, que ouçam uma notícia e não acreditem naquilo que estão ouvindo, sem antes analisar [...] exige estudantes críticos, capazes de identificar a manipulação”. Dessa maneira, a educação, além de ser um direito humano de todas as pessoas, exerce papel fundamental nos processos de desenvolvimento dos conhecimentos da área, na conscientização crítica e problematizadora.

Para isso, a formação cidadã, aliada ao ensino de Ciências, precisa contribuir e enfatizar o protagonismo da sociedade, isso significa que o sujeito que passa por processos educativos, em particular pelo sistema escolar, é normalmente um cidadão que tem melhores condições de realizar e defender os outros direitos humanos. A educação é base constitutiva na formação do ser humano. Para tanto, com o objetivo de compreender de que maneira a formação cidadã revela-se presente nas aulas de Ciências, da escola em estudo, no decorrer das entrevistas semiestruturadas, pedimos para que os professores relatassem práticas pedagógicas que pudessem ilustrar seu planejamento. Assim, P2 relata:

O tema gerador da prática que vou relatar, estava ligado ao meio ambiente. Então, a gente investigou, fez um passeio com as crianças e observamos os arredores da escola, depois, delimitamos. Observamos então, especificamente os rios que tinham em Barra Funda. E, um deles é o Rio Agusso, que fica próximo à escola. Partindo disso, as crianças puderam identificar a situação em que estava o rio. Eles perceberam que tinha esgoto escoando, sujeira, pouca água e poucas árvores aos arredores. Fizeram esta análise. A partir disso, a proposta foi de fazer uma pesquisa com os avós, para saber como era os rios antigamente, em específico aquele que estávamos observando. Depois da coleta dos depoimentos, eles pintaram quadros, representando os rios de hoje e os rios de antigamente. Através dos relatos eles perceberam que antes, tinham mais água e esta água, era mais clara, bastante árvores, tinha peixes e até tartaruga. Então, em sala de aula, realizamos problematizações sobre quais os motivos que causaram estas mudanças drásticas do rio, o que levou as pessoas a cortar grande parte das árvores que estavam ali, porque não tinha mais peixes, o que isso impacta na natureza e na nossa vida. E eles, mesmo sendo crianças pequenas, do primeiro ano, conseguiram perceber e se sensibilizar diante do tema. E no final, construímos juntos uma lista de ações que

estava em nosso alcance em realizar, para minimizar a situação que havíamos observado. Lembro que plantamos árvores, recolhemos o lixo e apresentamos nossas descobertas para comunidade escolar, para que eles, também fizessem sua parte.

Na fala do P2, é possível identificar que, no momento de problematização inicial do tema a ser discutido, o professor proporcionou que os estudantes observassem os arredores da escola. Da mesma forma que a ciência se constitui pela observação e investigação. Neste sentido, a prática de observação, dentro da área das Ciências, “[...] é entendida como ação que aperfeiçoa os sentidos, que prepara no aluno a base sobre a qual se constrói o conhecimento humano, qual seja, a capacidade de perceber, analisar, abstrair, comparar, generalizar, sintetizar” (Valdemarin, 2004 conforme citado em Braghini, 2017, p. 212). Além disso, é importante enfatizar que, muitas vezes, os sujeitos encontram-se tão imersos e confortáveis em seu meio, que não observam as mudanças e transformações ocorrentes. Posterior à observação, o educador proporcionou a atividade de pesquisa e contextualização histórica, com a finalidade de analisar se o que foi observado sempre foi de tal maneira ou sofreu transformações ao longo do tempo.

Quando os professores articulam as atividades de investigação com um problema real, como foi o caso do problema relacionado às modificações do rio, há possibilidades de os educandos envolverem-se em discussões que possibilitem o desenvolvimento do conteúdo de uma maneira crítica e reflexiva. Por fim, fica evidente que a formação cidadã está presente nas práticas desenvolvidas, uma vez que os estudantes puderam refletir em aula sobre os motivos que ocasionaram as mudanças e, posteriormente, elaboraram, no coletivo, ações que minimizassem esse problema, a fim de envolver também a comunidade escolar.

Outra prática realizada na escola foi relatada por P1. O educador conta que:

Nós estudamos muitas coisas relacionadas à água, começamos por uma visita na CORSAN, para observar como é o processo de tratamento de água. Fomos em uma indústria localizada no nosso município, para comparar os processos. Na CORSAN, era de um jeito e aqui de outro jeito, mas, nos dois casos a água é potável. Esse estudo, teve o objetivo de fazer com que eles percebessem a importância de cuidar da água, utilizar adequadamente e economizar, para que um dia ela não falte. Eu lembro que no final da socialização, eles diziam: a gente pode ter dinheiro, ou pedras preciosas, mas você vai beber isso? Não! Então não adianta você ter um monte de riqueza material e não ter água que é essencial para vida.

No relato, percebemos que o educador também organiza o momento de problematização inicial, em torno de uma observação, levantamento de hipóteses, comparações e percepções dos estudantes. Além disso, o tema discutido está ligado

a ações reais e presentes no cotidiano dos educandos. Neste sentido, relacionar os conceitos discutidos em sala de aula a ações e problemáticas reais é o início do processo de alfabetização científica dos sujeitos. Portanto, assim como os sujeitos são alfabetizados na língua materna é imprescindível que possam ser alfabetizados cientificamente. Esse ato caracteriza-se no “processo pelo qual a linguagem das ciências naturais adquire significados, de modo a possibilitar aos alunos a compreensão de seu universo, propiciando o acesso a novas formas de conhecimento e cultura e capacitando-os a exercer a cidadania na sociedade em que vivem” (Silva & Lorenzetti, 2020, p. 2).

Diante disso, o ensino de Ciências, em consonância com a formação cidadã, deve contribuir não somente para que o estudante compreenda os conceitos, como aqueles relacionados aos processos de tratamento e potabilidade da água, mas, para que perceba que o que está sendo discutido nas aulas faz parte do seu contexto. Assim, o processo de ensino-aprendizagem contribui para a formação de sujeitos críticos e reflexivos, proporcionando uma leitura de mundo e a efetiva atuação na sociedade. Isso é nítido na parte do relato em que o professor destaca a importância do cuidado com a água, justificando que esta é essencial para vida. Desse modo, por meio de pequenas ações diárias, como fechar a torneira enquanto escovam os dentes, os educandos estarão exercendo atitudes cidadãs. Embora pequenas ações individuais sejam relevantes, elas são insuficientes para resolver o problema da escassez de água, uma vez que as indústrias e o agronegócio figuram entre os principais consumidores de água doce no mundo. Entretanto, as campanhas de redução do consumo costumam direcionar-se ao uso doméstico, isentando os grandes consumidores de sua parcela de responsabilidade.

Posteriormente, o relato descrito refere-se a uma atividade desenvolvida por P4, ele comenta que:

Um tempo atrás, partindo da temática e do problema da fome no Brasil, eu e meus alunos, tentamos revigorar a horta da Escola. Então, discutimos sobre os alimentos, microrganismos, composição do solo, sistemas do corpo humano. Fizemos também, uma atividade experimental investigativa no laboratório, com terra arenosa, argila e terra fértil. Discutimos a questão das plantas, o que elas necessitam para se desenvolver e finalizamos com a questão dos agrotóxicos. Eles puderam concluir que a nossa horta foi uma maneira eficiente de proporcionar para o lanche da escola um alimento saudável.

Assim como as demais práticas relatadas, notamos que as aulas de Ciências partiram de uma problemática real: a fome no Brasil. Essa temática tem relação com a concentração de terra e renda, com o agronegócio, aponta para uma participação

social no âmbito das políticas públicas. Nesse contexto, o ensino de Ciências precisa trazer para dentro da sala de aula discussões que evidenciem como a Ciência e Tecnologia têm sido usadas pelas classes dominantes para satisfazer aos interesses do capitalismo.

Outro fator importante nessa prática é a atividade experimental investigativa, realizada no laboratório de Ciências. Neste aspecto, Sasseron (2014) defende a relevância do laboratório nas escolas, visto que ele proporciona ainda mais a aproximação dos sujeitos com a ciência. Além disso, a professora relata, em sua fala, que as atividades realizadas se caracterizam como investigativas.

Ainda, vale destacar no relato é a organização do planejamento com base nos Três Momentos Pedagógicos (Muenchen & Delizoicov, 2014), em que, inicialmente problematizam-se questões referentes à fome. Aos poucos, os conceitos científicos são abordados e, ao final, é construída uma horta na escola, a fim de produzir verduras e legumes com a quantidade mínima possível de agrotóxicos, que puderam ser consumidos no próprio lanche dos discentes. Diante disso, Freire (1992 conforme citado em Vasconcelos & Brito, 2010, p. 160) afirma que:

A tarefa do educador, então, é a de problematizar aos educandos o conteúdo que os mediatiza, e não a de dissertar sobre ele, de dá-lo, de estendê-lo, de entregá-lo, como se tratasse de algo já feito, elaborado, acabado, terminado [...] o que importa à educação, contudo, como uma autêntica situação gnosiológica, é a problematização do mundo do trabalho, das obras, dos produtos, das ideias, das convicções, das aspirações, dos mitos, da arte, da ciência, enfim, o mundo da cultura e da história, que, resultando das relações homem-mundo, condiciona os próprios homens, seus criadores.

Neste sentido, o ensino de Ciências voltado à formação cidadã exige também a problematização do que se está discutindo. Essa, por sua vez, consiste em, partindo da realidade, proporcionar a tomada de consciência crítica, questionar, refletir e analisar. Embora possa se dizer que a problematização acerca da própria Ciência, tem se mostrado insuficiente para encaminhar problemas socioambientais como fome, violência, desigualdade social etc., visto que a relação entre Ciência e Tecnologia tem sido apropriada pelo discurso capitalista, implicando no agravamento dos problemas socioambientais. A necessidade de problematizar a relação entre Ciência-Tecnologia, é destacada por Rosa e Auler (2016) argumentando que a neutralidade precisa ser problematizada, pois é uma construção histórica que sustenta modelos decisórios tecnocráticos.

Nessa categoria, foi possível observar que as professoras entrevistadas, bem como a coordenação pedagógica da escola, trazem a formação cidadã como um

elemento fundamental na prática pedagógica. Eles buscam conectar o ensino de Ciências com questões sociais relevantes, como o cuidado com o meio ambiente, o acesso à água potável e a segurança alimentar. Além disso, promovem a reflexão sobre temas referentes à fome no Brasil e ao uso de agrotóxicos na produção de alimentos.

Essas práticas demonstram como a educação em Ciências pode ser um instrumento poderoso para a formação cidadã dos estudantes, visto que, ao partir de situações reais e problemáticas, os professores incentivam o pensamento crítico, a análise de dados e a busca por soluções coletivas. Eles também destacam a importância da educação para o desenvolvimento de habilidades de investigação e experimentação. Nesse contexto, a escola torna-se um espaço de aprendizado constante, em que os estudantes não apenas adquirem conhecimento, mas também desenvolvem valores, princípios e responsabilidades relacionados à cidadania.

Tais resultados corroboram os achados de Rosa, Lima e Cavalcanti (2023) que após realizar uma ampla revisão de trabalhos na literatura nacional sobre Educação em Ciências e formação para cidadania, concluiu que há uma tendência nas práticas pedagógicas, em articular o ensino de Ciências com ação social e participação democrática, embora ainda existam lacunas.

Proposta Pedagógica na Visão das Educadoras: Sentimentos e Resistências

A metodologia de Educação Popular, entendida como a capacidade de organização e estruturação de uma comunidade no compromisso e assunção do processo educativo (Vasconcelos & Brito, 2010), responsável por permear a prática pedagógica da escola, via Temas Geradores e Pesquisa Participante, possibilita construir o conhecimento numa perspectiva crítica, intelectual, social, política, científica e ética. Contudo, essas dimensões são responsáveis por questionar e problematizar conceitos enraizados em um determinado grupo social. Por esse motivo, quando o conhecimento está aliado às minorias, às classes menos favorecidas e à construção coletiva, é nítido o processo de resistência e desaprovação da proposta por uma parte da comunidade. Diante disso, a última categoria que buscamos analisar refere-se ao sentimento das educadoras, enquanto parte integrante e fundamental da escola e as resistências da sociedade, diante da organização curricular e ação docente dos profissionais da Instituição.

Neste sentido, P1 e P2 afirmam que fazer parte da escola é um “desafio”. Assim, entendemos que planejar e mediar aulas, em um contexto, cujo currículo se

constrói por meio das falas da comunidade, exige que o professor saia de sua zona de conforto. Além disso, relacionar conteúdos com o contexto dos estudantes, que, por um longo período de tempo, foram abordados de maneira linear e fragmentada, é uma tarefa complexa, que exige estudo, diálogo, interação com o outro e disponibilidade de tempo. Para complementar essas ideias, P6 argumenta que: “[...] são necessárias leituras, envolvimento e comprometimento”. Dessa maneira, defender a concepção de que “o ato educativo é compreendido como prática política, na medida em que contribui para formação do cidadão em todas as suas dimensões, não apenas para o trabalho” (Marcon & Piaia, 2020, p. 22), não é uma tarefa simples, constitui-se como desafio, principalmente, em cenários políticos que afrontam a democracia.

Outra vivência foi destacada por P3, ao afirmar que: “trabalhar nessa escola desperta em mim o sentimento de amorosidade”. Nesse contexto, para Freire (1983), não se pode falar de educação, sem amor. “Não há educação imposta, como não há amor imposto. Quem não ama, não compreende o próximo, não respeita” (Freire, 1983, p. 29). Para o autor, a amorosidade constitui-se em uma potencialidade e capacidade humana, ligada à condição existencial ético-cultural *no* e para *com* o mundo. Conforme destacado no Dicionário Paulo Freire (Streck et al., 2010), a amorosidade está relacionada ao compromisso para com o outro, constituído por meio da humildade e solidariedade. Contudo, ele aponta não ser uma tarefa fácil, pois engloba o respeito às diferenças. Diante disso, o amor “é um ato de coragem, nunca de medo, o amor é compromisso com os homens. Onde quer que estejam estes, oprimidos, o ato de amor está em comprometer-se com sua causa. A causa de libertação” (Freire, 2021, p. 111). Aqui temos a ideia de que a amorosidade necessita estar implícita na prática pedagógica do professor.

Corroborando, a P4 salienta que seu sentimento é de “[...] realização, a proposta nos possibilita enquanto coletivo educador, a conscientização política pedagógica”. Nessa fala, percebemos a expressão de satisfação do entrevistado diante da organização curricular, assumida pela escola em estudo. Além disso, a entrevistada justifica sua aspiração, enfatizando que a proposta proporciona a conscientização dos professores. Em visto disso, na pedagogia freireana, a conscientização é compreendida como um

processo de criticização das relações consciência-mundo, é condição para a assunção de comprometimento humano diante do contexto histórico-social. No processo de conhecimento, o homem ou mulher tendem a se comprometer com a realidade, sendo esta uma possibilidade que está relacionada à práxis humana. É através da conscientização que os sujeitos assumem seu compromisso histórico no

processo de fazer e refazer o mundo, dentro das possibilidades concretas, fazendo e refazendo também a si mesmos (Streck et al., 2010, p. 88).

Assim sendo, a conscientização política pedagógica, destacada pelo educador, está relacionada à educação libertadora, transformadora, humanizadora e crítica, presente no currículo, permitindo a aproximação entre o processo de ensino e aprendizagem escolar com a realidade dos estudantes. Dessa forma, é possível ressignificar saberes e colocar-se na posição de seres inacabados, em constante processo de construção.

P5 também expressa suas concepções: “sou feliz trabalhando na Escola XXXX. Ali me construo como professora e como ser humano, me invento e me reinvento diariamente, na tentativa de auxiliar os educandos a serem protagonistas de sua história”. Em vista disso, na ótica da ética, a felicidade simboliza o bem comum, que se constitui nas relações entre os indivíduos. Freire (2021) afirma que ninguém pode ser feliz sozinho. O autor associa o sentimento de felicidade com a liberdade, alegria, diálogo, esperança e, sobretudo, interações com outros sujeitos. No viés pedagógico, cabe-nos questionar:

Qual o sentido da educação se ela não colaborar para a construção da felicidade? Os conceitos de “felicidade” e “cidadania” se aproximam, na medida em que se reportam à possibilidade de viver bem em companhia, de “pronunciar o mundo” junto com os outros, sendo por eles reconhecidos e os reconhecendo, num movimento sempre dialógico (Streck et al., 2010, p. 181, grifo dos autores).

Entendemos assim, que o sentimento de alegria, referido pela professora, está associado à construção de sua identidade pessoal e profissional docente. Além disso, ela justifica esse sentimento por perceber que a escola é um ambiente que outorga o seu reinventar constante, permitindo desenvolver um processo de aprendizagem que instigue os estudantes a serem protagonistas de sua história. Na práxis de Freire, a “reinvenção” está associada à autocrítica, ao diálogo, à humanização e à oportunidade de mudar frente a possibilidades desencadeadas. Quanto ao protagonismo dos educandos, é fundamental, para que eles desenvolvam a autonomia, a capacidade de tomada de decisões e assunção de responsabilidades.

Tantos são os sentimentos expressos e descritos pelos educadores, que, por vezes, podemos pensar a organização curricular da escola como algo impecável. Contudo, há também grande resistência por parte da comunidade. Isso é nítido na fala do C2, quando relata que: “Muitos pais não querem colocar os filhos na nossa

escola. Não é questão de qualidade educacional, se a escola é boa ou não. Mas sim, dos princípios que ela defende”.

Tal percepção é explicada por C1, que caracteriza a comunidade como “[...] bastante conservadora. Culturalmente que ela é assim. Algumas raízes são difíceis de cortar”. Portanto, C2 explica que:

[...] quando a escola mexe, questiona aquilo que está ali fora, a nível local e global, aquilo que a mídia propõe. Quando defendemos os movimentos populares, os menos favorecidos, a mulher, o idoso, o pobre... A sociedade critica. Uma porque não conhece o nosso trabalho e também pelo fato de reproduzir e internalizar um certo sistema.

Assim, as discussões relacionadas ao sujeito e à sociedade que a escola almeja formar sofreram alguns ataques pela comunidade local, definida anteriormente por C1 como conservadora. Pelo fato que, conforme relata C2, “a educação humanizadora, problematizadora e emancipatória, vai questionar as estruturas, vai apontar aquilo que muitas vezes o conservador não quer que mexa”. Isso contribuiu para que muitas famílias, estando descontentes com as greves, lutas, participação dos professores em movimentos sociais e a prática pedagógica voltada para formação de cidadãos críticos, pensantes e participativos, optassem por outra escola (Marcon et al., 2022). Esse descontentamento, aliado às novas exigências burocráticas, ocasionou um enfraquecimento e fragilização da proposta e, por conseguinte, de uma formação para a cidadania. Considerando que, muitas vezes, pressionados pelo medo de perder estudantes, timidamente em alguns aspectos, o currículo perdeu seu potencial transformador e formativo.

Esse cenário está associado ao fato de que “novos” conceitos como itinerários formativos, trilhas de aprendizagem, Novo Ensino Médio, competências, habilidades e dentre outros, defendidos por fundações e organizações que não carregam princípios educativos, adentraram às escolas, com o objetivo de ofertar materiais, avaliações e formações que preconizam preparar o sujeito, unicamente para o mercado de trabalho. Esse fator contribuiu para o esvaziamento da dimensão política da educação. No entanto, “o ato educativo é compreendido como prática política na medida em que contribui para a formação do cidadão em todas as dimensões, não somente para o mercado de trabalho” (Marcon & Piaia; 2020, p. 22). De acordo com Freire (2021), a educação é um ato político e não se pode optar em defender um ou outro, os dois constituem-se juntos, assim, ele aponta a “impossibilidade de separar o inseparável: educação e política” (Freire, 2021, p. 29).

Contudo, mesmo diante dessa situação, devemos considerar que os resultados futuros dependem das ações atuais. Faz-se assim necessário primordialmente que o coletivo escolar esteja engajado na proposta e, conforme aponta o C2, “precisamos pertencer aquele lugar. Porque quando eu pertenço, eu sou... Eu sou parte daquilo. Parte da escola. Eu me envolvo no que é proposto, trabalho em conjunto com objetivos em comum e isso qualifica o ensino”. Assim, é nítida a necessidade dos professores, coordenação, direção, funcionários e estudantes sentirem-se parte constituinte e formadora da escola. Comprometendo-se, neste caso, com uma educação emancipatória, humanizadora, popular, dialógica, crítica, de qualidade e em prol da cidadania.

Esse comprometimento é destacado por Kauano & Marandino (2022), ao ressaltar que a perspectiva freireana no ensino de ciências contribui para uma visão da alfabetização científica que é essencialmente ética, política e social: ela não se limita a transmitir conceitos, mas estimula a participação crítica dos alunos no mundo, ligando a ciência à justiça social e à construção de cidadania.

Considerações Finais

O estudo investigou por meio das falas de professores, que ministram conteúdos vinculados a área de Ciências da Natureza de uma escola de orientação pedagógica freireana, como essa concepção de ensino revela-se presente nas atividades desenvolvidas. O conceito nuclear trazido para discussão foi o de cidadania ou formação cidadã na concepção de Paulo Freire, oportunizando averiguar como as atividades estão orientadas por ela.

Os dados produzidos permitiram identificar que a proposta de organização das atividades não é pronta e acabada, ou na forma de uma receita a ser seguida, mas algo que se constitui e reformula-se diariamente, sendo inteiramente dependente do engajamento de todo coletivo. Além disso, a Formação continuada é uma aliada imprescindível para a instituição dessa formação cidadã associada à ação docente, pelo fato de que, constantemente, todos os profissionais precisam ler, refletir, apreender, apropriarem-se, discutir e problematizar, para, depois disso, organizar as aulas a serem realizadas.

Além disso, foi possível identificar, nas falas, que nem sempre tudo ocorre conforme o planejado, muitas vezes, faz-se fundamental mudar o caminho, reestruturar os objetivos conforme as características de cada turma, mas buscando manter a essência. Os conteúdos curriculares estão sempre imersos nessa

proposta, contudo, não são o ponto de partida e nem a linha de chegada, eles fazem parte do processo. A ação didática parte sempre de uma problematização existente e trazida a partir do vivenciado na comunidade, subsequentemente, instiga-se o educando a perceber a necessidade do conhecimento científico e, ao final, sempre retorna para a questão inicial, sob outro olhar e uma nova perspectiva.

Todavia, há dificuldades e elas têm se mostrado um entrave à proposta pedagógica da escola e sua aproximação com a formação cidadã. Isso se revela nas exigências burocráticas do sistema de ensino e na caracterização do ensino por governantes, relegando tudo a números, índices, tabelas, que, muitas vezes, são utilizados em benefícios próprios, sem uma preocupação real com a qualidade da aprendizagem. Também é válido ressaltar a resistência por parte da comunidade, em que muitos pais optam por matricular os filhos em outra instituição de ensino, não em virtude da qualidade educacional, mas, dos princípios que a proposta defende. Isso porque, quando na escola são questionadas, discutidas, problematizadas questões locais e globais, opondo-se muitas vezes ao que é exposto pela mídia, provoca certa rejeição e estranheza na comunidade tida culturalmente como conservadora. Esses são exemplos de entraves encontrados na execução da proposta por parte de seus professores e gestores.

Frente às possibilidades e aos entraves para contemplar uma formação cidadã na escola investigada, reafirmamos a necessidade de continuar a busca por uma educação de qualidade e insistir em uma proposta de educação não dogmática, que considere o sujeito como alguém integrante de determinada comunidade, que precisa da educação para tomada de decisões conscientes e não apenas como mão de obra do mercado de trabalho. Lembremos do já escrito neste texto de que uma escola cidadã é aquela responsável por formar sujeitos engajados na busca pelos direitos do cidadão, tornando-se um espaço de renúncia e denúncia da opressão, injustiça e desigualdade.

Diante disso, temos implicações para o campo o ensino de Ciências de diferentes naturezas, como pedagógica, epistemológica e política. Dentre elas destacamos ao final, que a importância da Formação continuada dos professores de Ciências, como possibilidade de refletir sobre sua ação, ressignificando conceitos científicos e repensando estratégias didáticas que favoreçam a autonomia intelectual e o pensamento crítico dos alunos.

Referências

- Arendt, H. (2009). *A condição humana*. Forense.
- Bardin, L. (2020). *Análise de Conteúdo*. 70. ed. Coimbra.
- Bogdan, R., & Biklen, S. K. (1994). *Investigação qualitativa em educação: uma introdução à teoria e aos métodos*. Porto Editora.
- Braghini, K. Z. (2017). As aulas de demonstração científica e o ensino da observação. *Revista Brasileira de História da Educação*, 17(2), 227-254. <https://periodicos.uem.br/ojs/index.php/rbhe/article/view/40687>
- Candau, V. M. F. (1996). *Reinventar a Escola*. Vozes.
- Freire, P. (2018). *Educação como prática da liberdade*. 44. ed. Paz e Terra.
- Chassot, A. I. (2016). *Das disciplinas à indisciplina*. Appris.
- Chassot, A. I. (2018). *Educação ComSciência*. EDUNISC.
- Freire, P. (1983). *Educação e Mudança*. 7. ed. Paz e Terra.
- Freire, P. (2016). *Pedagogia da Autonomia: saberes necessários à prática educativa*. 53. ed. Paz e Terra.
- Freire, P. (2018). *Educação como Prática da Liberdade*. 44. ed. Paz e Terra.
- Freire, P. (2019). *Pedagogia da Esperança: um reencontro com a pedagogia do oprimido*. 26. ed. Paz e Terra.
- Freire, P. (2021). *Pedagogia do Oprimido*. 79. ed. Paz e Terra.
- Freire, P. (2014). *Política e Educação*. Paz e Terra.
- Gabarrón, L. R., & Landa, L. H. (2006). O que é pesquisa participante. In C. R. Brandão, & D. R. Streck (Orgs.), *Pesquisa participante: o saber da partilha* (pp. 93-121). (T. Adams, Trad.). Idéias & Letras.
- Gadotti, M., & Abrão, P. (Org.). (2012). *Paulo Freire: anistiado político brasileiro*. Editora e Livraria Instituto Paulo Freire.

- Kauano, R. V., & Marandino, M. (2022). Paulo Freire na Educação em Ciências Naturais: Tendências e Articulações com a Alfabetização Científica e o Movimento CTSA. *Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências*, v. 22, 1-28.
- Levinson, R. (2010). Science education and democratic participation: an uneasy congruence? *Studies in Science Education*, 46(1), 69-119.
<https://doi.org/10.1080/03057260903562433>
- Magoga, T., & Muenchen, C. (2024). Tema generador y el currículo de ciencias: ¿cómo piensan y trabajan los investigadores brasileños?. *Revista Espirales*, 8(2), 154-178. <https://doi.org/10.29327/2336496.8.2-8>
- Marcon, T., & Piaia, C. C. (2020). Gestão democrática de alta intensidade: análise de uma experiência escolar em construção. *Educação*, v. 45, 1-26.
<https://doi.org/10.5902/1984644436043>
- Marcon, T., Piaia, K., & Piaia, C. C. (2022). Educação como formação crítica e cidadã: a experiência da Escola Zandoná, Barra Funda/RS. *Reflexão e Ação*, 30(3), 06-121. <https://doi.org/10.17058/rea.v30i3.17551>
- Muenchen, C., & Delizoicov, D. (2014). Os três momentos pedagógicos e o contexto de produção do livro “Física”. *Ciência & Educação*, 20(3), 617-638.
<https://doi.org/10.1590/1516-73132014000300007>
- Nunes, C. A. (2014). *A formação continuada do docente para atuar na perspectiva da inclusão: a busca de contribuições para a prática pedagógica do professor da escola regular*. [Dissertação de Mestrado, Universidade Estadual do Ceará].
<http://siduece.uece.br/siduece/trabalhoAcademicoPublico.jsf?id=84763>
- Pinhão, F., & Martins, I. (2016). Cidadania e ensino de ciências: questões para o debate. *Ensaio Pesquisa em Educação em Ciências*, 18(3), 9-29.
<https://doi.org/10.1590/1983-21172016180301>
- Piaia, C. C. (2008). *Desafios e possibilidades do diálogo entre escola e movimentos sociais: estudo de caso em uma escola pública*. [Dissertação de Mestrado, Universidade de Passo Fundo]. <http://tede.upf.br:8080/jspui/handle/tede/805>

- Piaia, C. C. (2016). *A crise da escola e as possibilidades de sua ressignificação sociopolítica e cultural*. [Tese de Doutorado, Universidade de Passo Fundo]. <http://tede.upf.br:8080/jspui/handle/tede/1278>
- Praia, J., Gil-Perez, D., & Vilches, A. (2007). O papel da natureza da ciência na educação para a cidadania. *Ciência & Educação*, 13(2), 141-156. <https://doi.org/10.1590/S1516-73132007000200001>
- Rosa, G. G., Lima, N. L., & Cavalcanti, C. J. H. (2023). De que cidadania estamos falando? Uma revisão de literatura das pesquisas em educação em ciências com perspectiva de formação para cidadania. *Ensaio: Pesquisa em Educação em Ciências*, v. 25, e45653. <https://doi.org/10.1590/1983-21172022240158>
- Rio Grande do Sul. (2002). Secretaria da Educação. *Caderno Pedagógico A pesquisa da Realidade na construção social do conhecimento*. Corag.
- Rosa, S. E., & Auler, D. (2016). Não neutralidade da ciência-tecnologia: problematizando silenciamentos em práticas educativas CTS. *Alexandria*, 9(2), 203-231. <https://doi.org/10.5007/1982-5153.2016v9n2p203>
- Santana, R. S., Capecchi, M. C. V. M., & Franzolin, F. O ensino de ciências por investigação nos anos iniciais: possibilidades na implementação de atividades investigativas. *Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias*, 17(3), 686-710. https://reec.uvigo.es/volumenes/volumen17/REEC_17_3_9_ex1245.pdf
- Sasseron, L. H. (2014). *Alfabetização Científica como objetivo do Ensino de Ciências. Fundamentos teórico-metodológico para o ensino de Ciências: a sala de aula* (pp. 47-57). USP.
- Signor, P. (2016). *A auto(trans)formação permanente e a Pedagogia de educação popular: entrelaçamentos possíveis entre a práxis educativa escolar e a realidade dos estudantes*. [Dissertação de Mestrado, Universidade Federal de Santa Maria]. <http://repositorio.ufsm.br/handle/1/7265>
- Silva, A. M. M., & Tavares, C. (2012). Educação em direitos humanos no Brasil: contexto, processo de desenvolvimento, conquistas e limites. *Educação*, 36(1), 50-58. <https://revistaseletronicas.pucrs.br/faced/article/view/12315>

- Silva, V. R., & Lorenzetti, L. (2020). A alfabetização científica nos anos iniciais: os indicadores evidenciados por meio de uma sequência didática. *Educação e Pesquisa*, 46, p. 1-21. <https://doi.org/10.1590/S1678-4634202046222995>
- Streck, D., Redin, E., & Zitzoski, J. J. (2010). *Dicionário de Paulo Freire*. 2. ed. Autêntica Editora.
- Vasconcelos, M. L. M. C., & Brito, R. H. P. (2010). *Conceitos de educação em Paulo Freire*. 4. ed. Vozes.
- Yin, R. K. (2001). *Estudo de caso: planejamento e métodos* (D. Grassi, Trad.). 2. ed. Bookman.
- Zandoná, B. N. (2022). *Educação emancipatória na Escola Zandoná: limites e resistências no contexto neoliberal da educação*. [Dissertação de Mestrado, Universidade Federal da Fronteira Sul].
<https://rd.uffs.edu.br/handle/prefix/6505>

Notas

TÍTULO DA OBRA

A formação cidadã presente na prática pedagógica de ciências em uma escola de orientação freireana.

Eduarda Souza Rochembach

Mestrado em Educação pela Universidade de Passo Fundo
Secretaria de Educação do Rio Grande do Sul, Barra Funda, RS, Brasil
eduardarochembach@outlook.com
 <https://orcid.org/0000-0001-9062-6661>

Cleci Teresinha Werner da Rosa

Doutora em Educação Científica e tecnológica pela Universidade Federal de Santa Catarina
Universidade de Passo Fundo, Programa de Pós-Graduação em Educação e
Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática, Passo Fundo, RS, Brasil.
cwerner@upf.br
 <https://orcid.org/0000-0001-9933-8834>

Luiz Marcelo Darroz

Doutor em Ensino de Ciências pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul
Universidade de Passo Fundo, Programa de Pós-Graduação em Educação e
Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática, Passo Fundo, RS, Brasil
ldarroz@upf.br
 <https://orcid.org/0000-0003-0884-9554>

Endereço de correspondência do principal autor

Bairro Aparecida - Rua Nossa Senhora Aparecida - Número 294 - CEP 99585-000 – Barra Funda, RS Brasil.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos a Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (Capes) pelo apoio financeiro concedido a primeira autora - Código de Financiamento 001.

CONTRIBUIÇÃO DE AUTORIA

Concepção e elaboração do manuscrito:E. S.Rochembach, C. T. W. da Rosa, L. M. Darroz

Coleta de dados:E. S. Rochembach

Análise de dados:E. S. Rochembach, C. T. W. da Rosa, L. M. Darroz

Discussão dos resultados:E. S. Rochembach, C. T. W. da Rosa, L. M. Darroz

Revisão e aprovação:C. T. W. da Rosa, L. M. Darroz

CONJUNTO DE DADOS DE PESQUISA

Escolha **uma** das opções e **apague as demais**.

O conjunto de dados que dá suporte aos resultados deste estudo não está disponível publicamente.

FINANCIAMENTO

O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES) - Código de Financiamento 001”.

CONSENTIMENTO DE USO DE IMAGEM

“Não se aplica”

APROVAÇÃO DE COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA

Comitê de Ética em Pesquisa – Processo número 61563722.2.0000.5342 – 19/09/2022

CONFLITO DE INTERESSES

Não se aplica.

LICENÇA DE USO

Os autores cedem à revista **Alexandria** os direitos exclusivos de primeira publicação, com o trabalho simultaneamente licenciado sob a [Licença Creative Commons Attribution](#) (CC BY) 4.0 International. Esta licença permite que terceiros remixem, adaptem e criem a partir do trabalho publicado, atribuindo o devido crédito de autoria e publicação inicial neste periódico. Os autores têm autorização para assumir contratos adicionais separadamente, para distribuição não exclusiva da versão do trabalho publicada neste periódico (ex.: publicar em repositório institucional, em site pessoal, publicar uma tradução, ou como capítulo de livro), com reconhecimento de autoria e publicação inicial neste periódico.

PUBLISHER

Universidade Federal de Santa Catarina. Programa de Pós-Graduação em Educação Científica e Tecnológica. Publicação no Portal de Periódicos UFSC. As

ideias expressadas neste artigo são de responsabilidade de seus autores, não representando, necessariamente, a opinião dos editores ou da universidade.

HISTÓRICO

Recebido em: 23-06-2024 – Aprovado em: 26-02-2026 – Publicado em: 27-05-2026