

A pesquisa na Educação Básica: a experiência da iniciação científica em um colégio particular do interior do Rio Grande do Sul

Autor **Anderson Roberto dos Santos***
Orientador **Renato Capitani****

Resumo

O tema escolhido foi a pesquisa na Educação Básica a partir da experiência em iniciação científica em um colégio particular do interior do Rio Grande do Sul. O objetivo foi investigar como a iniciação científica pode ser estratégica na dinamização do currículo da Educação Básica, bem como somar-se aos estudos existentes sobre o tema. Na sociedade do conhecimento, na qual é princípio importante “saber conhecer”, a pesquisa apresenta-se como desafio, e a educação científica antecede as habilidades do século XXI, entre as quais se destaca o aprender a aprender. Essa transformação no currículo levar as escolas a serem verdadeiros centros de produção de conhecimentos, voltados para pesquisa e a autoria como formas de entender e transformar realidades. Além de pesquisa documental, foram realizadas entrevistas semiestruturadas com educadores, estudantes e coordenadoras pedagógicas e uma entrevista coletiva, um grupo focal, com seis educadores. Duas questões destacam-se na experiência da escola: a constituição da área de conhecimento a partir da iniciação científica e a qualificação dos processos de pesquisas nas áreas. Como possibilidades de avanço nessa dinamização, surge a necessidade de pesquisas mais presentes no cotidiano, voltadas às metodologias já utilizadas pelos professores, cuja centralidade está na problematização da realidade, bem como à formação destes para avançar na identificação de situações-problema, de onde vão emergir os problemas para a iniciação científica.

Palavras-chave: Pesquisa. Iniciação científica. Currículo.

* Mestre em Educação. Vice-diretor do Colégio Marista São Luís. Artigo escrito sob a orientação do professor Renato Capitani.

** Mestre em Filosofia pela Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul. Coordenador Educacional dos Colégios da Rede Marista.

1 · Introdução

As transformações pelas quais o mundo vem passando se acentuaram ainda mais nas últimas décadas, principalmente, em função das tecnologias de informação e comunicação (TICs). Essas mudanças atingem os processos produtivos, as culturas locais, as relações e as consequências disso são sentidas em todos os setores da sociedade. Segundo já apontava o filósofo grego Heráclito (500 a.C.), a mudança é, de fato, a única constante, e a necessidade de entender as mudanças leva a uma busca incessante por formação. Nesse sentido, a educação pode auxiliar no entendimento dessas mudanças e na decisão dos rumos que elas podem tomar, projetando cenários possíveis. Segundo Cheptulin (1982, p. 338), “a possibilidade realizando-se se transforma em realidade, e é por isso que a realidade pode ser considerada como uma possibilidade já realizada e a possibilidade como uma realidade em potencial”. Isto é, além de auxiliar na compreensão das realidades existentes, é papel da educação projetar outras realidades possíveis e soluções aos problemas enfrentados pelos sujeitos, a fim de que, por meio do conhecimento, o mundo possa melhorar.

Aprender a conhecer é um dos pilares da educação apontados pela Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (Unesco), a qual destaca o aprender a aprender. Dessa forma, educar pela pesquisa é uma das possibilidades para o desenvolvimento das sociedades, pois é nela que se buscam respostas aos problemas identificados na realidade e as suas possíveis soluções. A pesquisa está em todos os momentos, por exemplo, quando, antes de tomar uma decisão, investigam-se as melhores possibilidades. Porém, na escola, ela é associada, muitas vezes, exclusivamente à busca por informações, como quando o professor pede aos estudantes que façam uma pesquisa em um livro ou em um site por ele indicado. Ainda, em alguns casos, a pesquisa é pensada como um processo das Ciências da Natureza, a qual é considerada a área da pesquisa e lidera a discussão nas escolas em relação a este tema. Quando se pensa em um processo de pesquisa mais sistematizado, ele geralmente é apresentado, na escola básica, como algo distante do estudante, como se somente a pesquisa no ensino superior fosse válida. Contudo, para aprender a aprender, a pesquisa é fundamental, e a melhor maneira de aprender a pesquisar é fazendo pesquisa. Segundo Demo (2014, p. 10), o ideal é “educar pesquisando e pesquisar educando”. Esse movimento, conforme o autor, potencializaria a ação educativa na atualidade.

Desse contexto é que surge o problema da presente pesquisa: investigar como a iniciação científica pode ser uma estratégia para dinamizar o currículo na Educação Básica, como ela pode ser uma das alternativas didáticas e metodológicas para a consolidação do “ensinar a aprender”. Desse modo, visa-se identificar as possibilidades da pesquisa como uma ferramenta potente de produção de conhecimentos, de questionamento das realidades e de mobilização dos saberes em direção à busca de soluções para as problematizações apresentadas, além de verificar como a iniciação científica tem sido utilizada nas escolas para que os estudantes aprendam a pesquisar.

Existe ainda uma distância entre a pesquisa nas salas de aula, no dia a dia, e a pesquisa da iniciação científica, as quais são vistas como processos diferentes. Entende-se que a iniciação é uma parte do processo de pesquisa na escola. É possível que aconteça pesquisa na escola sem a iniciação científica e, muitas vezes, a iniciação por si só pode não conduzir à pesquisa, ou seja, não cumprir com seu papel, que seria o de formar pesquisadores. Acredita-se que unir esses processos, hoje separados, ou evidenciar as suas relações pode auxiliar na tarefa de potencializar a pesquisa na escola. Ao se estabelecer o estado da arte acerca do tema, fica ainda mais latente a necessidade de estudos nesse campo, uma vez que a maior parte dos existentes versa sobre a iniciação científica no ensino superior. Quando o foco é a Educação Básica, a pauta dos estudos, em sua maioria, são os manuais de metodologia de construção dos projetos de iniciação científica ou relatos de atividades nas aulas de Ciências da Natureza.

Com a presente pesquisa, buscou-se somar aos poucos estudos já existentes sobre a iniciação científica na Educação Básica. O estudo foi feito com base na vivência do autor em um Colégio particular do interior do Rio Grande do Sul na implementação de suas novas matrizes curriculares. Nessa caminhada, a iniciação científica foi escolhida pela equipe gestora e pedagógica como uma estratégia de dinamização da reestruturação do currículo. A descrição, a análise e a compreensão dos impactos dessa escolha poderão contribuir para a escola visitar seu trajeto, para a construção de novas propostas em outros espaços e para a qualificação da proposta em curso na escola.

Para dar conta desse propósito, além de uma análise dos documentos elaborados pela escola, em especial um guia de iniciação científica, foram realizadas entrevistas semiestruturadas com quatro professores, um de cada nível de ensino. Foram entrevistados também dois estudantes, um do Ensino Médio e outro dos Anos Finais do Ensino Fundamental, além da Coordenação Pedagógica.

A entrevista semiestruturada pode ser entendida, de acordo com Triviños (1987, p. 146), como “aquela que parte de certos questionamentos básicos, apoiados em teorias e hipóteses, que interessam à pesquisa, e que, em seguida, oferecem amplo campo de interrogativas, fruto de novas hipóteses que vão surgindo”. Ao passo que as respostas vão se apresentando, o informante, seguindo espontaneamente a linha de seu pensamento e de suas experiências a respeito do foco principal colocado pelo investigador, começa a participar da elaboração do conteúdo da pesquisa. Esse tipo de entrevista, segundo Triviños (1987, p. 146), “valoriza a presença do investigador, oferece todas as perspectivas possíveis para que o informante alcance a liberdade e a espontaneidade necessárias”. Essa postura facilita a investigação, pois ambos, pesquisador e informante, podem ir delineando os temas e os rumos da conversa enquanto ela se desenvolve, sendo possível uma reorientação ou uma rearticulação permanente com as intencionalidades da pesquisa.

Realizou-se ainda uma entrevista semiestruturada coletiva, que é uma reunião com um grupo de pessoas; nesse caso, outros seis educadores, com representação de todos os níveis de ensino. Mello (2005, p. 58) definiu este método de entrevista semiestruturada coletiva como grupo focal, que, segundo ele, é uma

“técnica para obtenção de informações qualitativas em que um moderador orienta um grupo de até dez pessoas, numa discussão que tem por objetivo revelar experiências, sentimentos, percepções em torno de determinado assunto”. O grupo estabeleceu um debate, moderado pelo pesquisador e, nesse encontro, o grupo conversou sobre o tema e o pesquisador fez suas observações e intervenções, enquanto as registrava. Os dados coletados foram sistematizados e organizados em categorias que auxiliarão na construção deste texto. A primeira categoria é a compreensão sobre a pesquisa e o seu papel na educação. A segunda, o ensino de pesquisa a partir da pesquisa, na Educação Básica. A terceira categoria é o papel da iniciação científica no processo de ensinar a pesquisa na Educação Básica e como estratégia de dinamização do currículo. As falas dos entrevistados serão divididas apenas em falas dos educadores e falas dos estudantes, para que eles não sejam identificados.

2 · Alguns elementos sobre a pesquisa e a iniciação científica na escola

Quando se fala em pesquisa, grande parte das pessoas imagina um laboratório, uma enquete sendo realizada ou profissionais em torno de uma mesa, discutindo os dados de um gráfico, por exemplo. Pesquisa é tudo isso também, mas existem muito mais formas de se pesquisar. A pesquisa é bem mais do que as formas de fazê-la. A pesquisa é, de acordo com Ferreira (2010, p. 724), “indagação ou busca minuciosa para averiguação da realidade, investigação, inquirição. Investigação e estudo minudentes e sistemáticos com o fim de descobrir ou estabelecer fatos ou princípios relativos a um campo qualquer do conhecimento”. Isto é, trata-se de uma investigação com o objetivo de descobrir alguma coisa. Segundo Demo (1987 p. 23), “a atividade básica da ciência é a pesquisa. [...] Pesquisa é a atividade científica pela qual descobrimos a realidade. Partimos do pressuposto de que a realidade não se desvenda na superfície”. Para conhecer de forma mais profunda um fenômeno ou mesmo a sua superfície, a pesquisa tem um papel fundamental, pois ela, segundo Minayo (1993, p. 34), “é uma atitude e uma prática teórica de constante busca, que define um processo intrinsecamente inacabado e permanente. É uma atividade de aproximação sucessiva da realidade que nunca se esgota, fazendo uma combinação particular entre teoria e dados”. Ela está presente em todos os campos de conhecimento, em todas as ciências. Sempre que se deseja conhecer algo, a pesquisa é um dos caminhos.

A pesquisa é uma forma de conhecer mais profundamente um objeto. Pedro Demo (1996, p. 12) refere-se a:

distinguir entre pesquisa como atitude cotidiana e pesquisa como resultado específico. Como atitude cotidiana, está na vida e lhe constitui a forma de passar por ela criticamente, tanto no sentido de cultivar a consciência crítica, no de saber intervir na realidade de modo alternativo com base na capacidade questionadora.

Dessa forma, tem-se a pesquisa mais ligada ao cotidiano, mais simples, e a pesquisa mais sistemática. Por exemplo, se alguém quer ir a Porto Alegre, pode pesquisar as maneiras de chegar, descobrir o tempo da viagem e comparar os possíveis trajetos. Essa pesquisa é uma busca por informações, que leva à superfície da informação. Todas essas informações já foram sistematizadas por alguém e é possível acessá-las. Entretanto, se fosse realizado um estudo sobre as condições de tráfego e suas relações com a economia do Rio Grande do Sul, a pesquisa seria mais profunda, podendo usar os dados de outras pesquisas, mas ela vai além de apenas reunir dados, e seus resultados podem ser aplicados em outras situações. Nas entrevistas realizadas, um dos educadores diz: *“a pesquisa é uma investigação, quando busco resposta pra uma inquietação, dúvida ou tento resolver um problema”*. Outro diz que *“é um conjunto de ações que visam a descoberta de novos conhecimentos. É uma investigação, gerando novos conhecimentos.”* Nas duas respostas, encontram-se os dois referidos tipos de pesquisa.

Desde as decisões mais simples do cotidiano, como, por exemplo, qual roupa usar hoje, até o mais refinado estudo sobre a influência dos raios ultravioletas no humor dos estudantes do 6º ano, há o atravessamento da pesquisa. Entretanto, na escola, nem sempre se tem a clareza do papel da pesquisa e de que tipo de pesquisa deve-se realizar. Na fala dos educadores, aparece: *“mas nós na escola não fazemos pesquisa. Sabe aquela verdadeira pesquisa. Até porque não publicamos, ninguém nos cobra”*. Os educadores, nesse momento, estão falando dos “pesquisadores profissionais”, pessoas que vivem de suas pesquisas, principalmente nas universidades. Ao questionar se o que diferencia as pesquisas é somente o fato de não serem publicadas ou quais as diferenças entre as pesquisas, outro educador responde: *“fazemos na escola apenas pesquisa bibliográfica. Mas as pesquisas do ensino superior, da academia, muitas vezes não tem nenhuma aplicabilidade na realidade”. Aqui aparece outro elemento, a aplicação dos resultados da pesquisa, reforçado por outro educador, que reafirma: “tem que deixar algo pra sociedade, senão não vale a pena”*.

A escola reforçou esse papel ao longo de sua trajetória e segue reforçando quando não apresenta, em seu currículo, a pesquisa. Muitas vezes, o movimento que a escola realiza na pesquisa a associa a determinado componente curricular, na maioria das vezes, às Ciências da Natureza ou à Matemática. Isso fica evidente na fala de um dos estudantes: *“como que nós vamos fazer pesquisa na escola? O que a gente pode pesquisar? O que eu vou pesquisar de novo em história, por exemplo, o que vou descobrir? Vocês vão fazer outros laboratórios? Só tem de Ciências, né?”* O levantamento de dados e a pesquisa bibliográfica são importantes, mas devem ser entendidos como uma parte da pesquisa, pesquisa mais cotidiana, a qual deve estar a serviço da construção de um conhecimento mais amplo. Porém, aparecem na escola, muitas vezes, como o fim e não como o meio. Quando se faz uma pesquisa mais sistematizada ou é para o seminário de iniciação ou para uma feira de Ciências, geralmente, eventos conduzidos por professores das Ciências da Natureza. O professor de Ciências é visto como o pesquisador da escola, pois as Ciências da Natureza têm o status de ser a área dos

pesquisadores. Segundo um dos educadores, *“o método científico sempre foi ensinado nas aulas de Ciências. A gente passava todos os passos”*. A pesquisa estava associada a saber o método científico, bem como restrita a esta disciplina.

Outro pensamento recorrente é o de que a pesquisa era algo exclusivo do ensino superior, como se toda a metodologia aprendida na escola, em relação à pesquisa, fosse importante depois na universidade. Tal compreensão está explícita na fala de um dos educadores: *“assim eles vão aprendendo e depois na universidade se destacam, pois já sabem o método, saem daqui como pesquisadores prontos”*. Esse pensamento reforça a ideia de que a verdadeira pesquisa irá acontecer somente na universidade, em especial no momento de conclusão, como demonstra a fala de um dos estudantes: *“claro, assim a gente já está pronto pra escrever um artigo, uma monografia”*. Tanto professores quanto estudantes entrevistados evidenciam esse pensamento em suas falas. A pesquisa é vista na escola, ainda como algo distante do mundo do estudante e do professor. Fala-se muito em professor pesquisador, porém são poucos os professores que fazem uso consciente da pesquisa em suas aulas como forma de produzir conhecimentos.

Uma estratégia usada pela coordenação pedagógica foi fazer uma memória com o grupo de professores sobre suas pesquisas. Em uma reunião pedagógica, foi aplicado um questionário com três questões. A primeira era sobre o tema de pesquisa deles em sua graduação, pós-graduação ou mestrado. Entre os 28 respondentes, 10 não lembravam o tema que haviam pesquisado, e, dos 18 que lembravam, somente 12 lembravam do título dos trabalhos, dos quais 8 eram trabalhos de especialização ou de mestrado. A segunda era sobre os interesses de pesquisa atuais, caso fossem realizar novamente uma pesquisa. Dos 18 que lembravam suas pesquisas, 7 seguiriam trabalhando o mesmo tema. Entretanto, 13 entre os 28 desejariam pesquisar temas que não têm relação direta com suas áreas de atuação na escola ou com sua formação inicial. Essa dificuldade de lembrar qual era a sua pesquisa na universidade e o distanciamento dos seus interesses atuais das suas áreas de atuação, ou de suas pesquisas acadêmicas pregressas, denotam uma relação com a pesquisa, como que com um produto a ser entregue, com o qual não se tem uma relação afetiva. Essa mesma relação talvez os estudantes tenham com as pesquisas da iniciação científica na escola, pois, segundo a fala de um deles: *“precisava ter uma disciplina que ensinava isso. Assim como na universidade, daí a gente fazia o trabalho durante aquelas aulas, e pronto. A gente não vê a hora de entregar logo e já pensa, ano que vem tem que fazer de novo”*.

É necessária uma outra relação com a pesquisa nas escolas, na qual ela faça parte da formação como algo mais amplo, presente em todos os componentes curriculares, não como disciplina à parte ou evento na escola, mas dentro do processo, efetivamente. Pedro Demo refere-se, desde muito tempo, a “educar pela pesquisa”. Em seu livro, de mesmo nome, faz um apelo por essa educação na escola básica e na universidade. Quando se refere à pesquisa na escola, aponta como pressupostos:

a convicção de que a educação pela pesquisa é a especificidade mais própria da educação escolar e acadêmica; o reconhecimento de que o questionamento reconstrutivo com qualidade formal e política é o cerne da pesquisa; a necessidade de fazer da pesquisa uma atitude cotidiana no professor e no aluno; a definição de educação como processo de formação da competência histórica humana” (DEMO, 1996, p. 17).

Na sociedade do conhecimento, em que é princípio importante “saber conhecer”, a pesquisa se apresenta como desafio, e “a educação científica vem muito antes das habilidades do século XXI” (DEMO, 2014, p. 01). Seguramente, pesquisar e educar são processos coincidentes, mutuamente imbricados. O estudante não vai à escola para assistir a uma aula, mas para pesquisar, compreendendo-se, por isso, que a sua tarefa principal é ser companheiro, ser parceiro de trabalho, não um ouvinte ou mero espectador.

Enquanto a escola se mantiver ofertando informações e não possibilitando a construção de conhecimentos, os estudantes serão sempre consumidores de um conhecimento, muitas vezes, ultrapassados. Dessa forma, aumenta cada vez mais a distância entre o currículo e a realidade, e, nesse contexto, o estudante ficará sempre sendo consumidor de informações e não produtor de conhecimento. Se o conhecimento é a chave do século XXI, a pesquisa atua como o localizador para encontrar as chaves. Esta é uma grande necessidade deste tempo: formar pesquisadores. Nem “dadores de aulas” nem “ouvintes”, mas sim produtores de conhecimentos, geradores de novas realidades. Importante é começar a produzir conhecimento próprio, ainda que devagar, com as condições mínimas de autonomia. Professores autores geram a possibilidade de formar estudantes que também se sintam capazes de protagonizar suas autorias. Se o professor não produz, apenas transmite o conteúdo, o estudante não vislumbra a possibilidade de ser autor, gerador de novos conhecimentos.

Assim, educar pela pesquisa significaria ensinar a pesquisar pesquisando, por meio de uma docência ligada à autoria, à construção, e não à instrução como simples comunicação dos conceitos. A pesquisa é princípio pedagógico e científico, presente em todo o processo educativo, em todos os componentes curriculares, e não deve ser apenas uma eventualidade na escola, nas feiras ou seminários, ainda que esses sejam necessários para a socialização das experiências. Segundo Demo (2014, p. 13):

Para que educação científica tenha devido impacto estrutural, a condição primeira é reconstruir outras estratégias de aprendizagem que não sejam instrucionistas e reprodutivas. Ciência não combina em nada com tais posturas. Conhecimento reproduzido é mera informação e esta reprodução, se fosse o caso, é mais jeitosamente feita por estratégias virtuais. Vale ainda lembrar que conhecimento reproduzido é plágio. Em vez de acentuar a aula como referência central de ensino e aprendizagem, é imprescindível valorizar pesquisa e elaboração, autoria e autonomia, atividades que naturalmente desembocam na “construção de conhecimento”. [...] Pesquisa começa na infância, não no mestrado!

Assim como existe, na escola, a alfabetização das crianças com ênfase na matemática e na língua portuguesa, é preciso também uma alfabetização científica. Isso não significa inserir mais aulas de Ciências no currículo, inserir aulas de Ciências na educação infantil, nem mesmo a criação de uma disciplina de iniciação científica, mas adotar uma postura que favoreça a pesquisa nas escolas. Chassot (2003, p. 29) enfatiza que “A alfabetização científica pode ser considerada como uma das dimensões para potencializar alternativas que privilegiam uma educação mais comprometida. É recomendável enfatizar que esta deva ser uma preocupação muito significativa no ensino fundamental...”. Essa alfabetização seria uma forma de o estudante se apropriar da linguagem das ciências, que tem no seu cerne a pesquisa, pois não há ciência sem pesquisa. Chassot (2003, p. 37) destaca ainda que “seria desejável que os alfabetizados cientificamente não apenas tivessem facilitada a leitura do mundo em que vivem, mas entendessem as necessidades de transformá-lo”. Paulo Freire dizia que a leitura do mundo precede a leitura da palavra. Todos fazem uma leitura do mundo a partir de seus paradigmas e de suas concepções prévias. Para qualificar essa leitura, o aprendizado dos códigos escritos, numéricos e científicos é imprescindível, pois ajuda a desnaturalizar o mundo e entendê-lo melhor, possibilitando a sua transformação.

Uma escola que ensina pela pesquisa, teria como tarefa ser um lugar de encontro entre os estudantes, deles com os educadores, dos educadores entre si e de todos com o conhecimento. Segundo Furió (apud CHASSOT, 2003, p. 42):

Assim poderíamos pensar que alfabetização científica signifique possibilidades de que a grande maioria da população disponha de conhecimentos científicos e tecnológicos necessários para se desenvolver na vida diária ajudar a resolver os problemas e as necessidades de saúde e sobrevivência básica, tomar consciência das complexas relações entre ciência e sociedade.

Para que isso aconteça, a escola deve se modificar ou ser modificada. Não se pode pensar a iniciação científica apenas como métodos e técnicas ou, como coloca um dos educadores, como “*um trabalho que proporciona aos estudantes a aprendizagem de métodos e técnicas científicos, que estimula o desenvolvimento do pensar cientificamente e da criatividade, pois há um interesse na busca pelo saber e das resoluções de situações-problemas*”, ou mesmo, segundo outra fala, como “*um trabalho que fazemos todo ano*”. É preciso avançar na compreensão de que a iniciação científica é uma forma de aprender a pesquisar e que a pesquisa é fundamental na sociedade do conhecimento. Estudantes e professores devem ser pesquisadores permanentes de suas realidades, apresentando relatos ou codificações de seu estado atual, bem como as sugestões de possíveis melhorias. Segundo Bagno (2009, p. 21):

a pesquisa é, mesmo, uma coisa muito séria. Não podemos tratá-la com indiferença, menosprezo ou pouco caso na escola. Se quisermos que nossos alunos tenham algum sucesso na sua atividade futura – seja ela do tipo que for: científica, artística, comercial, industrial, técnica, religiosa, intelectual... – é fundamental e indispensável que aprendam a pesquisar. E só aprenderão a pesquisar se os professores souberem ensinar”.

Nesse sentido, é urgente repensar o trabalho com a pesquisa, para que seja possível, na escola, construir essa habilidade. A educação não pode ser pensada como transferência de conhecimentos, pois o próprio conhecimento não é algo pronto, acabado, e passível de ser transferido. O conhecimento não é cópia de uma realidade estática, ele acompanha a dinâmica do mundo. A realidade pode ser decifrada e reinventada a cada instante. Partindo desse pressuposto, educar é um processo permanente de descoberta, análise e transformação da realidade. De acordo com a União Marista do Brasil (2010, p. 68), a escola é “espaço tempo de investigação e de produção de conhecimentos: da pedagogia da pergunta, da pesquisa, do questionamento, da reflexão, da sistematização de conhecimentos, de saberes de discursos”. Dessa forma, a pesquisa estaria na centralidade do trabalho das escolas. O currículo deveria ser construído com base na pesquisa, quando educador e educando, juntos, estabelecem o caminho que vão percorrer para conhecer. Entretanto, o educador é o guia neste caminho.

O currículo é um elemento central da escola, nele está presente a relação entre os sujeitos do processo educativo. A palavra “currículo” provém da palavra latina *currere*, que se refere à carreira, a um percurso a ser realizado. Em outras palavras, refere-se ao mapa da construção do conhecimento, considerando os meios dessa construção, a maneira como serão também acessados os conhecimentos historicamente construídos. Porém, segundo Tanner e Tanner (1980, p. 445), “o currículo não deve abordar exclusivamente a herança cultural da humanidade, mas também os problemas do homem e da sociedade. A educação geral requer uma perspectiva sobre o conhecimento que é essencialmente diferente do conhecimento próprio da educação especializada”. Assim, além do conhecimento dos componentes curriculares especializados, tudo que acontece na escola é currículo, até a própria escolha do que acontece na escola e da forma como acontece.

Segundo a União Marista do Brasil (2010, p. 50), “seja pela ótica das teorizações críticas, seja sob a das pós-críticas podemos reconhecer que o território formado pela composição educação-currículo-pedagogia-escola é uma espécie de corporificação do nexos entre saber, poder e identidade”. Isto é, não é possível pensar a educação escolar sem refletir sobre o currículo, o qual compreende o que, como, por quê, para quem se ensina e a serviço de que está o conhecimento. Bem como os sujeitos presentes no *espaçotempo* escolar, suas relações e propostas de aprendizagens são efetivadas nesse processo. Aqui, destaca-se o currículo com toda a complexidade das conexões que estabelece entre o posicionamento da instituição, suas intenções, suas práticas em um currículo “em que os contextos, conhecimentos, linguagens, significados, racionalidades e sujeitos, sejam problematizados” (UNIÃO MARISTA DO BRASIL, 2010, p. 60).

Dessa forma, o saber passa a ser desnaturalizado e, assim, a proposta da escola se materializa no contexto de cada unidade, pois não se trata mais de um currículo fixo, uma lista, uma grade, prescrições desconexas, mas sim de uma rede conectada pelo movimento que a problematização insere nas realidades. Vale ressaltar que coexistem, na escola, uma visão mais ampla e outra mais restrita de currículo, de acordo com Marques e Costa (2015, p. 08), “desde o conceito mais restrito, como o conjunto de matérias a se ensinar, até o mais abrangente que envolve todas as experiências através das quais se aprende dentro ou fora dos espaços da educação formal”. Na visão mais restrita, o conhecimento especializado dos componentes aborda os conhecimentos historicamente construídos; na visão mais ampla, estão presentes, além desses conhecimentos, os problemas diários da humanidade e a busca pela transformação das realidades a serem estudadas. A pesquisa, nesse sentido, aparece em destaque, pois é ela que trabalha as perguntas, aprofunda os questionamentos e sistematiza os saberes, os conhecimentos, os discursos dos sujeitos no processo educativo. É uma metodologia de produzir conhecimentos a partir da análise dos problemas do mundo, perguntando e buscando por respostas, refazendo as perguntas, perguntando novas e apresentando novas respostas.

2 · **A iniciação científica na Educação Básica: o caso de um colégio do interior do Rio Grande do Sul**

O desafio da escola pesquisada iniciou logo após a rede à qual ela pertence ter lançado dois documentos que iriam nortear a ação das suas unidades, isto é, um projeto educativo, uma espécie de projeto político pedagógico, que apresentava os posicionamentos assumidos pela rede em relação à educação básica e às novas *Matrizes Curriculares*. O currículo das escolas passava a ser tema do debate das jornadas de maneira mais ampla. Esse movimento de mudança apontava para uma ampliação da visão do currículo. Disse um dos educadores: “sabíamos que tinha que mudar, não sabíamos como. A verdade é que todos sabiam que o que estávamos fazendo, não dava mais conta, quer dizer, quase todos”. Era um consenso entre o grupo a necessidade de mudança. A chegada da *Matriz*, que é, segundo a União Marista do Brasil (2010, p. 89), “um artefato curricular que orienta e problematiza os currículos praticados, as concepções sobre as quais se assentam os campos disciplinares e as tendências metodológicas”, seria central nessa mudança, pois ela teria interferência em todos os campos de atuação da escola, planejamentos, metodologias e avaliação. Era necessário buscar estudo e aprofundamento.

As *Matrizes* traziam muitas novidades em sua escrita, das quais uma era o trabalho por áreas de conhecimento. Para articular as áreas de conhecimento e fazer com que os professores pudessem ver além de seus

componentes curriculares, era necessária uma mudança na metodologia e no planejamento. Entendeu-se, nesse momento, que a iniciação científica poderia auxiliar nessa dinâmica, pois a pesquisa era uma ferramenta presente em todas as áreas e componentes curriculares e estava muito presente nos documentos. Afirma um dos educadores: *“pensamos que a iniciação poderia ajudar os professores a se deslocarem de seus componentes curriculares e proporcionar um diálogo entre eles”*. Logo em seguida, formou-se uma comissão que iniciou o processo de articular as áreas por meio da pesquisa e fomentar a iniciação científica. Essa comissão era formada por professores das quatro áreas de conhecimento, a Coordenação pedagógica e a pessoa responsável pela biblioteca.

Um dos educadores se posiciona:

“se uma das finalidades das matrizes é qualificar a prática educativa, a iniciação científica é uma proposta pedagógica que vai além do conhecimento acadêmico, propicia o desenvolvimento da atitude científica o que irá contribuir para que o estudante, ao longo da vida, consiga interpretar, criticar, analisar, refletir, se posicionar, buscar soluções propondo alternativas. E desta forma terá desenvolvido as macro-competências consideradas essenciais pelas matrizes curriculares”.

O ponto de partida era a compreensão de que a *Matriz Curricular* poderia ser melhor entendida a partir de um trabalho focado nas áreas de conhecimento e que os objetos de estudo de cada componente curricular auxiliariam a compor a ideia da área. Era necessária uma identidade da área, determinada a partir dos objetos de estudo de seus componentes e da identidade de cada componente curricular. A aproximação entre todas as ciências estava na pesquisa, pois ela permeava e estabelecia essas articulações entre os conceitos de cada componente. Por esse motivo, a escolha dos professores para a comissão da iniciação científica seguiu como critério ser um de cada área. Entretanto, não se podia perder o horizonte da reestruturação do currículo e o caminho mais fácil era apropriando-se mais da matriz, que, conforme a União Marista do Brasil (2014, p. 15), constitui-se *“em uma malha/teia curricular que apresenta interconexão entre os conhecimentos, saberes, valores, discursos e competências a serem construídos [...] no seu percurso formativo, bem como formalizam as intencionalidades e as políticas curriculares da Rede”*. Para dar conta do processo de problematização, construção e reconstrução do conhecimento, considerando sempre uma postura de investigação, proposta na matriz, a pesquisa precisava entrar de maneira mais sistematizada na escola.

A ideia foi ter a iniciação como ponto de partida e que, aos poucos, o processo fosse avançando para as aulas. A primeira decisão da comissão formada foi a construção de um guia que sistematizasse as intenções da escola, partindo de um estudo da iniciação científica na Educação Básica. Também foi realizado um aprofundamento teórico sobre pesquisa na educação. Dos diversos encontros realizados para a construção do guia, iam surgindo conceitos, articulações e formulações a respeito de como cada área percebia e como

realizava as suas pesquisas, fazendo com que os professores percebessem cada vez mais seu componente curricular, e as discussões retornavam ao grupo da área. Decidiu-se que todos os anos participariam da iniciação. A pesquisa seria apresentada num seminário e não poderia ser somente bibliográfica. O trabalho foi dividido em três etapas: projeto de pesquisa, pesquisa e relatório. Desde o início, estabeleceu-se que a iniciação científica teria por finalidade construir a identidade de área, a fim de dinamizar o currículo, que era mais que apenas realizar um trabalho. Todos os trabalhos deveriam estar vinculados a uma área de conhecimento.

O foco da Educação Infantil e primeiros anos seria nas linguagens; o dos segundos e terceiros anos, nas Ciências Humanas; o 4º ano, na Matemática; e o 5º ano, nas Ciências da Natureza. A esse respeito, diz um dos educadores:

“considero significativa a escolha da área de pesquisa em diferentes níveis, assim o estudante poderá vivenciar em sua vida escolar diferentes projetos de pesquisas em diferentes áreas, pois mesmo sendo de uma área específica como desenvolvida (...), não deixamos de envolver outras áreas, pois buscamos trabalhar de forma contextualizada. Porém, acho que ainda poderíamos simplificar e utilizar uma linguagem mais simples para os estudantes do ensino fundamental I, pois o trabalho fica muito direcionado ao educador”.

Nesses anos, foi estabelecido um projeto por turma, e a professora é quem sistematiza a proposta, dando possibilidade aos estudantes de fazerem a seu modo seus registros. Porém, os educadores sugeriram mudanças, pois entendem que os registros poderiam ser em modelos diferentes a cada nível e que talvez para as crianças não precisassem de tantos passos ou de todos durante a pesquisa, não entendendo o papel mediador do educador no processo.

Para outro educador:

“... as crianças deveriam escolher o assunto a ser investigado, que deveriam listar o que gostariam de descobrir e como descobrir. Poderiam levantar hipóteses e conclusão sem tantas dificuldades, para que fossem se familiarizando com todos esses termos. Grande parte do projeto de iniciação científica da minha turma, foi feita por mim, sem que os estudantes soubessem ou entendessem tudo aquilo. Aliás, tive sempre que traduzir numa linguagem que eles pudessem entender. Então, por que não fazer a Iniciação Científica ter etapas? A cada ano as crianças iriam aprendendo e dominando uma etapa do processo: perguntar, investigar, observar, levantar hipóteses, pesquisar, concluir”.

Outra questão que aparece em relação às turmas realizarem juntas o projeto é a impossibilidade de contemplar os anseios de cada um, pois um estudante pode ter uma curiosidade e não ser contemplado no trabalho. A escola é um espaço coletivo, no qual é possível estabelecer redes entre as inquietações de todos,

usando caminhos diferentes, mas que convergem para o mesmo objetivo, por isso não consegue contemplar todas as anseios individuais em todos os momentos. A sugestão que o educador aponta em sua fala, de realizar as etapas em cada ano, traduz a ideia de que a pesquisa é só para aprender o método, como se as crianças não pudessem, à sua maneira, realizar um processo de pesquisa, com todas as etapas, a partir de sua compreensão, tendo o educador como mediador das suas aprendizagens.

Nos Anos Finais da escola pesquisada, os grupos de pesquisa para realização dos trabalhos de iniciação científica são de três a quatro estudantes, formados por série e sorteados, como forma de potencializar a integração entre os estudantes de turmas diferentes e o aprendizado do trabalho em grupos. Após o sorteio, o grupo define a área em que deseja atuar e depois o tema a pesquisar, em conjunto com os orientadores que cada área possui. Diz um dos educadores:

“Percebo que a cada ano ela estabelece novos paradigmas capazes de nortear os estudos, tanto o ensino como a aprendizagem, fazendo com os estudantes e professores busquem novas ideias capazes de ressignificar o ensino em nosso colégio. Neste tempo que já participo noto uma constante evolução na parte organizacional, (...) também os temas pesquisados estão evoluindo, pois os estudantes estão percebendo que o conhecimento deve trazer algo para o hoje, auxiliar no dia a dia. Gostaria que a carga horária de pesquisa fosse aumentada e assim acredito que teríamos um alto de qualidade maior ainda do que observamos”.

A preocupação do educador com a carga horária reflete a concepção que ainda vigora em relação à iniciação científica e que necessita avançar, de que a pesquisa deve acontecer fora das aulas dos componentes, em períodos “cedidos” de cada componente e, na maioria das vezes, sem relação com o que os componentes estão trabalhando. A iniciação deveria qualificar o processo de pesquisa nos componentes e nas áreas e estar presente neste cotidiano. Essa compreensão da pesquisa vai auxiliar na seleção e identificação das situações-problema para serem trabalhadas nas áreas, nos trabalhos de pesquisa dos componentes curriculares e na articulação dos temas para a prova das áreas que a escola realiza. Entretanto, esses elementos ainda não são percebidos pelos educadores.

No Ensino Médio, na escola pesquisada, os estudantes formam os grupos, escolhem a área, um orientador. Para todos, é solicitada a entrega de um projeto e de um relatório e a apresentação oral. Apenas no terceiro ano do ensino médio é que, além dessas etapas, solicita-se a entrega de um artigo e a sua defesa diante de uma banca. Diz um dos educadores:

“o tempo de orientação é um empecilho. Nem tanto pela quantidade de encontros, mas pela qualidade deles. Entendo que a operacionalização seja complicada, mas o ideal seria uma orientação mais personalizada (um educador por grupo), para que o orientador pudesse sentar com o grupo, conversar, fomentar discussões, provocar os estudantes, fazê-los pensar”.

No mesmo sentido, os estudantes relatam que: “é difícil encontrar o orientador. O tempo com eles é pouco. As *Matrizes Curriculares do Brasil Marista* inovaram no estabelecimento de um trabalho por área de conhecimento, inserindo as relações de cada componente curricular com a sua área e apresentando, de cada um dos componentes, o objeto de estudo com seus eixos estruturantes. Esta relação entre todo e parte, área e componente, estabelece uma relação com o conhecimento que parte de uma contextualização, pois faz com que cada conceito seja pensado a partir da realidade em que está inserido. Dessa forma, o conhecimento contextualizado abre possibilidade para a construção de novos contextos ou realidades e para a transformação das existentes, quando necessário. O critério para decidir sobre essa transformação está na dimensão evangelizadora, na perspectiva dos Direitos Humanos, que cria condições para avançar nas concepções de currículo e avaliar a serviço de que estão as competências construídas, as quais se dividem nas seguintes categorias: acadêmica, ético-estética, tecnologia e política.

Todas essas mudanças apontam para uma relação não linear entre os conteúdos, que poderiam ser combinados a partir de diferentes variáveis na dinâmica escolar. Além disso, são necessárias novas metodologias de aprendizagem, uma visão interdisciplinar que contemplasse a compreensão mais ampla na área e que contemplasse uma visão mais particular no componente. A problematização das realidades aparece como estratégia de ensino-aprendizagem. Seu propósito reside na construção de novas possibilidades, sendo instrumento de incentivo à pesquisa. Segundo a União Marista do Brasil (2010, p. 84), “As metodologias pautadas pelo currículo integrado compreendem projetos e sequências didáticas que favoreçam a investigação e a problematização”, e, para dar conta dessas metodologias, a pesquisa é ferramenta fundamental, pois, no centro delas, está a situação-problema construída a partir do contexto. Considerando essas diretrizes, cada escola foi realizando seu percurso, pois é pressuposto da matriz a identidade na unidade, ou seja, cada uma fazer seu caminho, mas com o mesmo objetivo.

A iniciação científica causou um grande impacto no grupo na escola. Afirmam os educadores: “até 2014 não se falava em áreas e isso hoje está tranquilo. Para os estudantes, pais e claro pra nós também”. O grupo apropriou-se desse conceito, presente na matriz e no projeto educativo, pois as pesquisas e o encontro das áreas possibilitaram uma visão para além dos componentes curriculares, que era muito forte na escola. Nas palavras dos estudantes: “antes a gente tinha tudo muito separado, a prova da área nos ajudou a ver as coisas mais juntas, alguns ainda fica bem claro cada matéria, mas a maioria é como na iniciação científica, a gente percebe bem a área, tu precisa de todos pra responder ao problema”. Nesse sentido, o primeiro passo da iniciação da escola foi cumprido, que era estabelecer as áreas de conhecimento e as possíveis conexões entre os componentes, a partir da identidade de cada componente e cada área. Ainda na fala dos educadores, a iniciação científica é “capaz de tornar viva e funcional as Matrizes, pois nela é esperado que o estudante desenvolva sua autonomia de pesquisa e desperte para o protagonismo no estudo, desta maneira a iniciação pode auxiliar nas metodologias inovadoras e capazes de tornar as aulas mais dinâmicas e atrativas”. Perce-

be-se a aposta na iniciação científica, mas é preciso ter a consciência de que o processo que realmente irá gerar uma mudança é aprender a pesquisar, tanto para professores quanto para estudantes. A escola precisa passar por um processo de iniciação que faça com que a pesquisa seja inserida em sua essência, no processo de ensino-aprendizagem.

A pesquisa proporciona o contato com descobertas e a apropriação de novos conhecimentos, além de possibilitar a integração das áreas do conhecimento, pois uma única disciplina dificilmente dará conta de responder a um objeto de pesquisa na sua totalidade. Os sujeitos do processo de aprendizagem têm a possibilidade de modificar e criar novos conhecimentos, para entender a realidade. Incentiva a capacidade de aprender, buscando dar significado ao conhecimento, mediante a contextualização. Ainda na fala dos educadores: *“a iniciação científica fez com que todas as turmas trabalhassem projetos de investigação”*.

4 · Considerações finais

A escolha pela iniciação científica decorre da concepção de que não basta aumentar a quantidade de aulas de Ciências ou realizar seminários de iniciação científica. É preciso modificar a essência do processo de ensino-aprendizagem, trazendo a pesquisa para o centro do processo educativo. Na escola pesquisada, entendeu-se que a iniciação científica é um primeiro grande passo para que isso aconteça. Deve-se começar do início, desde a educação infantil, mantendo a curiosidade da pergunta que problematiza a realidade e gera o conhecimento novo, ainda que provisório, mas que não será simplesmente copiado ou apresentado pelo professor. Eis um grande passo na construção de uma educação emancipatória: abrir espaços para o estudante dizer a sua palavra, lembrando aqui Paulo Freire, e fazer as suas leituras do mundo, em parceria com o professor e não copiando/reproduzindo as escritas de seu educador.

Como umas das alternativas didáticas e metodológicas possíveis para consolidação dessas práticas e o cumprimento das diretrizes oriundas das opções apresentadas, a iniciação científica tem cumprido seu papel na escola pesquisada; entretanto, alguns avanços são necessários. O primeiro seria compreender que a iniciação científica não é a finalidade da proposta, ela é um meio para ensinar a pesquisa; essa sim deve ser o centro do processo de ensino-aprendizagem. Algumas mudanças precisam acontecer nas estruturas das escolas. Viu-se, por exemplo, que não havia espaço na escola para a realização de encontros com duas turmas ao mesmo tempo, as quais eram então separadas por áreas em quatro salas. Notou-se que, na área que ficava na biblioteca, onde haviam mesas redondas, os estudantes interagem mais e produzem os melhores trabalhos. Isso só foi possível pela dinâmica da iniciação, o que gerou, por exemplo, a necessidade de mudanças no espaço da escola, demandando a criação de um espaço para comportar duas turmas com diversas possibilidades de interação, chamado de Espaço de Produção e Aprendizagem. É preciso avançar muito na formação de professores pesquisadores, para que entendam o que é pesquisa e como fazer a pesquisa dentro

de seu componente curricular e da sua área de atuação. Nesse sentido, faz-se importante trazer a investigação para nosso cotidiano, não fazer da pesquisa um evento, mesmo que a formalização da pesquisa ocorra nos momentos de iniciação. Os professores, nessa escola, ainda têm a ideia de que é preciso parar a aula para que comece a iniciação, comece a pesquisa. É preciso avançar e perceber que, em todos os momentos da aula, a pesquisa deve estar presente, saber que os temas vão surgir em todas as aulas, se souberem se perguntar mais sobre os conteúdos nucleares e curriculares, não apenas os apresentando. O professor deve ir problematizando enquanto conduz os estudantes às descobertas em sua aula, não apenas palestrando, comunicando, informando os estudantes. Ao construir um novo guia de iniciação científica, deve-se ter uma parte direcionada aos professores, pois com o avanço da orientação dos trabalhos, estes tendem a melhorar significativamente. A expressão dos resultados e a sistematização na Educação Infantil e Anos Iniciais, sem suprimir etapas, podem ser mais adequadas à linguagem das crianças, privilegiando o processo de pesquisa, e não apenas a sistematização da professora, que deve sim acontecer. É impossível pensar uma escola sem pesquisa. Os estudantes e as famílias devem identificar a preocupação constante da escola, de construir um mundo melhor a partir das suas pesquisas, as quais devem ser orientadas por valores éticos e imbuídas do desejo de transformar para melhor as realidades, construindo novas possibilidades, que, por sua vez, devem ser mediadas pelos valores da instituição e tornam possível também evangelizar por meio da pesquisa. Esse é o grande desafio de ser, como a escola pesquisada, uma instituição que tem na excelência acadêmica e na formação integral suas grandes marcas, construídas a partir de processo inovadores, mediante a pesquisa constante, como ferramenta para construir um mundo melhor por meio da educação.

Referências

BAGNO, Marcos. **Pesquisa na escola: o que é, como se faz**. 19.ed. São Paulo: Loyola, 2009.

CHASSOT, Attico. **Educar consciência**. Santa Cruz do Sul: Edunisc, 2003.

CHEPTULIN, Alexandre. **A dialética materialista: categorias e leis da dialética**. São Paulo: Editora Alfa-Ômega, 1982. 354 p.

DEMO, Pedro. **Educar pela Pesquisa**. Campinas: Autores Associados, 1996.

DEMO, Pedro. Educação Científica. **Revista Brasileira de Iniciação Científica**, v. 1, n. 1, maio 2014. Disponível em: <<http://itp.ifsp.edu.br/ojs/index.php/IC/index>>. Acesso em: 25 mar. 2016.