

Vol XIII, Núm 1, jan-jun, 2021, pág. 239-260.

## **O ENSINO DE CIÊNCIAS NATURAIS EM ESCOLAS PÚBLICAS DA ZONA URBANA E RURAL DO MUNICÍPIO DE TABATINGA – AM**

### **TEACHING NATURAL SCIENCES IN PUBLIC SCHOOLS IN THE URBAN AND RURAL AREA OF THE CITY OF TABATINGA – AM**

Matheus Gualberto de Oliveira

Vandreza Souza dos Santos

Renato Abreu Lima

#### **RESUMO**

Compreende-se que existem dificuldades quanto ao processo de ensino e de aprendizagem em diferentes níveis e modalidades de ensino, bem como em todas as regiões do país. Por essa razão, o presente trabalho teve como objetivo analisar a investigação de ensino-aprendizagem em ciências naturais em escolas públicas rurais e urbanas de Tabatinga-AM. A pesquisa foi de caráter qualitativa baseando na análise do discurso das escolas pesquisadas. Utilizaram-se questionários e entrevistas semiestruturadas para alcançar os objetivos propostos. Verificou-se em todas as escolas que as metodologias não são diversificadas, utilizando basicamente o livro didático e o quadro para exposição dos conteúdos.

**Palavras-chave:** Alto Solimões. Ensino tradicional. Metodologias.

#### **ABSTRACT**

It is understood that there are difficulties in the teaching and learning process at different levels and modalities of teaching, as well as in all regions of the country. For this reason, the present study aimed to analyze the teaching-learning investigation in natural sciences in rural and urban public schools in Tabatinga-AM. The research was of a qualitative character based on the analysis of the discourse of the schools surveyed. Questionnaires and semi-structured interviews were used to achieve the proposed objectives. It was verified in all schools that the methodologies are not diversified, basically using the textbook and the table for displaying the contents.

**Keywords:** Alto Solimões. Traditional teaching. Methodologies.

## INTRODUÇÃO

São inúmeras as discussões acerca dos critérios para estabelecer um currículo de ciências que promova um aprendizado realmente significativo. Contudo, os professores ficam a se perguntar “o que ensinar nas aulas de ciências?” e “como alcançar tantos objetivos propostos nos Parâmetros Curriculares Nacionais - PCN do Ensino Fundamental?”

Responder tais questionamentos trata-se de uma tarefa árdua e com inúmeras barreiras e complicações durante o percurso do ano letivo, uma vez que, ao concluir o Ensino Fundamental, os documentos legais, como o próprio PCN, afirmam que “os objetivos de Ciências Naturais no ensino fundamental são concebidos para que o aluno desenvolva competências que lhe permitam compreender o mundo e atuar como indivíduo e como cidadão, utilizando conhecimentos de natureza científica e tecnológica (BRASIL, 1998, pg. 32)”.

Para atingir tais objetivos, exige-se do professor que ele atue em concordância com as novas abordagens educacionais, tais como; práticas de laboratório, práticas de campo, a resolução de problemas, trabalhar com projetos, uso e aplicação de novas tecnologias de informação e comunicação, novas formas de avaliação do processo; além de direcionar sua atuação para uma orientação construtivista, tendo em vista que, atualmente, não cabe mais ao professor atuar como detentor do saber, de forma militarizada e apenas “repassando” uma sequência de conceitos sem conexão com a realidade e experiências vividas pelos estudantes.

Segundo Adúriz-Bravo (2005, p. 11):

Nos últimos trinta anos, os professores de ciências naturais (física, química, biologia, geologia, astronomia...) têm assistido a uma verdadeira “revolução” no ensino de nossas disciplinas. Sobre o rótulo de didática das ciências, uma grande quantidade de investigadores e inovadores em todo o mundo vêm produzindo e difundindo ideias, propostas e materiais que podem transformar profundamente a forma que ensinamos as ciências naturais nos diferentes níveis educativos [tradução nossa].

Contudo, cabe a nós os seguintes questionamentos: mesmo havendo inúmeras discussões, estudos e propostas de novos materiais instrucionais que buscam contribuir

para com o processo de ensino e de aprendizagem das ciências naturais, como realmente está ocorrendo esse processo nas escolas de nível fundamental? Como a tríade professores-estudantes-conhecimento têm se relacionado na busca de uma aprendizagem significativa de ciências naturais? De que forma os professores planejam suas aulas e como definem os conceitos a serem abordados no currículo durante o ano letivo? Além disso, qual o papel da avaliação na melhoria da aprendizagem?

Estas e outras questões nos levam a pensar e refletir sobre como está ocorrendo o ensino de ciências em escolas públicas das zonas rural e urbana do interior do estado do Amazonas, mais precisamente no município de Tabatinga, uma vez que, “para pensar sobre o currículo e sobre o ensino de Ciências Naturais o conhecimento científico é fundamental, mas não suficiente. É essencial considerar o desenvolvimento cognitivo dos estudantes, relacionado a suas experiências, sua idade, sua identidade cultural e social, e os diferentes significados e valores que as Ciências Naturais podem ter para eles, para que a aprendizagem seja significativa (BRASIL, 1998, p.27)”.

Por essa razão, o presente trabalho teve como objetivo analisar a investigação de ensino-aprendizagem em ciências naturais em escolas públicas rurais e urbanas de Tabatinga-AM, buscando assim, contribuir para uma reflexão sobre o ensino atual e mostrando possíveis caminhos para melhoria do processo de ensino e de aprendizagem das ciências naturais.

## **METODOLOGIA**

### **TIPO DE PESQUISA E ABORDAGEM**

A abordagem utilizada neste trabalho foi qualitativa, na qual o foco principal consistiu em entrar em contato com o ambiente e com as pessoas que nele se encontram. Segundo Neves (1996, p. 01), “nas pesquisas qualitativas, é frequente que o pesquisador procure entender os fenômenos, segundo a perspectiva dos participantes da situação estudada e, a partir daí situe sua interpretação dos fenômenos estudados”.

Quanto aos objetivos, a pesquisa apresenta elementos dos tipos de pesquisa exploratória e explicativa, pois, segundo Gil (2007), a pesquisa exploratória “tem como objetivo proporcionar maior familiaridade com o problema, com vistas a torna-lo mais

explícito [...]”. Já a pesquisa explicativa “preocupa-se em identificar os fatores que determinam ou que contribuem para a ocorrência dos fenômenos (GIL, 2007)”.

Quanto aos procedimentos, foram utilizados elementos da pesquisa bibliográfica, que está presente desde a elaboração do projeto e prosseguirá até o término do trabalho e da escrita. De acordo com Gil (2002, p. 44), “a pesquisa bibliográfica é desenvolvida com base em material já elaborado, constituído principalmente de livros e artigos científicos”. E, além da bibliográfica, iniciou-se o estudo de campo, na qual se realiza coleta de dados junto a pessoas, com o recurso de diferentes tipos de pesquisa.

## **CONSTRUÇÃO E ANÁLISE DOS RESULTADOS**

Sobre as atividades desenvolvidas ao longo da pesquisa, ressalta-se que o projeto inicial enfrentou diversos obstáculos. Inicialmente o projeto seria desenvolvido no município de Benjamin Constant – AM, no qual foram visitadas a escola Municipal Profa. Graziela Correa de Oliveira, na zona urbana e; a escola de São José, localizada na comunidade de mesmo nome, na zona rural do município, durante os meses de agosto, setembro e outubro de 2018.

Contudo, as dificuldades iniciaram já na escola da zona urbana, uma vez que a escola aceitou participar do projeto, porém, ao ser necessário pedir planos da escola e da professora regente, a mesma começou a não aceitar mais a presença do pesquisador na escola, o que acabou impossibilitando a continuação das atividades.

Em relação a escola da zona rural na comunidade de São José, a escola foi receptiva, bem como a única professora de ciências da comunidade, que aceitou participar do projeto e, o gestor ressaltou que seria muito importante para a escola estar envolvida em atividades como esta. Contudo, a logística para visitar a comunidade regularmente impossibilitou a continuidade do projeto, uma vez que, não há transportes diários para a comunidade e o barco que transporta os professores ao município de Benjamin Constant estava em manutenção. Além disso o preço das passagens de balieira, somadas ao final do mês, tornam-se um valor alto, extrapolando o orçamento, mesmo com a bolsa do projeto.

Assim, realizou-se uma visita a escola estadual Pedro Teixeira, localizada na zona urbana da cidade de Tabatinga, para apresentar ao gestor e as professoras de ciências da

escola o que se pretende alcançar com a pesquisa, por meio de uma conversa, para que os mesmos compreendam a importância de conhecermos como está ocorrendo o ensino de ciências na região.

Para as escolas da zona rural, solicitou-se a secretaria de educação do município uma autorização para desenvolver as visitas as escolas, bem como uma reunião com o secretário municipal de educação para explicar do que se trata o projeto, e quais os objetivos do mesmo.

Porém, outro fator de impacto negativo no projeto trata-se do calendário escolar e o calendário do PIBIC, uma vez que, apesar da pesquisa dar continuidade nos meses de dezembro, janeiro e fevereiro, todas as escolas da região encontravam-se em férias nesse período, o que impossibilitou as visitas, entrevistas, observações e levantamento de documentos das escolas nesse período.

Contudo, com o retorno das aulas, a amostragem foi composta por dois (02) professores de Ciências (de uma escola da zona urbana e rural) e, com o total de aproximadamente, quarenta (40) estudantes na escola de zona urbana e treze (13) estudantes na zona rural.

Foram coletados dados através de conversas e entrevistas com o secretário municipal de educação, com os gestores e professores de ciências, no intuito de descobrir quais os critérios adotados pelos professores e pelas escolas para o estabelecimento do currículo de ciências naturais.

Posteriormente a coleta destas informações, realizou-se as análises das respostas dos participantes de modo a valorizar suas falas e definindo aspectos de comparação entre os currículos e planos das escolas e dos professores de ciências das duas escolas (zona rural e urbana) no intuito de descobrir se há divergências ou não na definição dos conceitos definidos para serem abordados durante o ano letivo.

Em seguida, através de uma observação participante, buscou-se conhecer as metodologias utilizadas pelos professores de ciências naturais e como planejam suas atividades educativas, realizando uma análise crítica-construtiva a respeito dos procedimentos utilizados pelos professores, com base nos documentos legais.

Ressaltando que não houve observações na escola de zona rural, pois o calendário escolar ainda estava em definição, como os dias da disciplina e o professor a ministrar a disciplina, os dados coletados da escola rural e referente ao ano de 2018.

Para finalizar os estudos, seria necessário participar do planejamento, elaboração e aplicação de uma avaliação (independentemente do conceito que esteja sendo abordado nas aulas de ciências) a ser realizada pelos professores; para que fosse possível analisar o processo de avaliação como indicador do nível de compreensão dos conceitos estudados em ciências; no intuito de descobrir se os estudantes apresentavam índices considerados satisfatórios pelos professores e pelas escolas e, se os professores veem as avaliações como instrumentos para melhoria da aprendizagem ou se são apenas utilizadas como instrumentos numéricos (notas). Porém, esta etapa não foi realizada por não coincidir os horários das aulas com os dos pesquisadores, após o retorno do período acadêmico na instituição.

## **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

### **O ENSINO DE CIÊNCIAS NATURAIS EM ESCOLAS PÚBLICAS DO INTERIOR DO AMAZONAS: BARREIRAS E DIFICULDADES**

Para conhecer como vem ocorrendo o ensino de ciências em escolas públicas do interior do Amazonas fez-se necessário realizar visitas nas escolas. Primeiramente, na escola municipal Professora Graziela Correa de Oliveira, localizada na zona urbana do município de Benjamin Constant. A escolha da escola se deu além da facilidade de logística para se chegar a escola, mas também pela relação em que escola possui com a Universidade Federal do Amazonas.

Segundo a diretoria da escola as turmas de 9º ano, estão distribuídas em dois turnos, matutinas (três turmas) e vespertinas (duas turmas), totalizando cinco turmas e, a pesquisa ocorreu no turno vespertino como sugeriu a direção, turmas cuja uma única professora trabalha.

Houve uma paralização nas pesquisas nas turmas de 9º ano da escola Prof<sup>a</sup> Graziela Correa, pelo fato de não aceitação da pesquisa por parte da professora regente, alegando a falta de interesse dos alunos e de outros problemas, como o alto índice de reprovação da classe estudantil nestas determinadas séries.

Durante o tempo de permanência na escola, mesmo que por poucos períodos, percebeu-se certa preocupação da professora regente em relação a frequentarmos a escola para acompanhar, observar e analisar diferentes aspectos que envolvem o ensino de ciências e que vão além de apenas conhecer a sala de aula e os estudantes. Pode-se

inferir que, alguns docentes não aceitam de forma tão espontânea a presença de outra pessoa em seu local de trabalho, e preocupam-se em uma possível “avaliação” ou “críticas” externas.

Isso foi percebido ao constatar que a docente considerava as turmas de 9º ano como “*alunos difíceis, indisciplinados e que não tem interesse nos estudos*”, por se tratarem de estudantes com idade superior a 15 anos, sendo que onze estudantes já repetiram ao menos uma vez o 9º ano.

Tais afirmações causam certo espanto se observadas somente de forma externa ao problema que muitos docentes e escolas vivenciam, mas, vale ressaltar que o papel da pesquisa é conhecer e analisar situações reais, e não julgar o papel dos docentes.

Por essa razão, não nos cabe discutir se a postura deste ou aquele docente é considerada correta ou não, uma vez que, durante o ano letivo, os professores enfrentam inúmeras dificuldades em sua relação diária professor-aluno. Contudo, percebeu-se que a presença na escola não era aceita de forma espontânea e, por essas e outras razões, as pesquisas foram encerradas na escola antes do término do ano letivo.

Segundo Raimann (2008), barreiras e dificuldades impostas por alguns docentes podem surgir “quando alunos estagiários vão à instituição infantil no intuito de conhecer, vivenciar e observar o cotidiano com mais profundidade. Nesse caso, a observação sai da mera constatação da realidade para ser uma observação investigativa, problematizadora da realidade, que faz a leitura das práticas e da vida e, assim, passa a ser participativa do cotidiano, envolvendo o ouvir e o sentir as crianças e os profissionais envolvidos numa relação dialógica e humana.

Destaca-se neste ponto que, experiências como estas podem até ser consideradas negativas, se o intuito for meramente quantitativo ou estatístico, contudo, em pesquisas voltadas para a educação, na qual os ditos “sujeitos” são seres em constante desenvolvimento, que podem ou não ter ações e reações previstas como resultados positivos durante o percurso, toda experiência é válida e traz contribuições ao processo de análise de resultados.



Consideramos que o ensino de Ciências é uma experiência necessária na Educação Infantil, uma vez que os temas e conceitos propostos nessa área de conhecimento quase sempre estão vinculados a realidade dos alunos. Para tanto, o professor precisa realizar um trabalho que torne esse aprendizado interessante, prazeroso e significativo para as crianças, com o objetivo de formar cidadãos críticos, responsáveis e ativos para atuar e explorar o mundo no qual fazem parte (MOREIRA; CORSO, 2011).

Além disso, é preciso considerar que, nenhum projeto que envolva o ambiente escolar, deve ser imutável; ao contrário, abre-se espaço para que as experiências sejam vivenciadas em sua realidade. Utilizando as palavras de Raimann (2008):

O projeto precisa passar por constantes avaliações e redimensionamentos e propor alternativas, visto que a reflexão na prática leva a isso. Outra questão é o próprio registro de tudo desenvolvido, considerando as ações efetivas e concretas e as percepções, dúvidas e anseios. Esses registros, como num diário de bordo, permitem ao final a elaboração do relatório do projeto de trabalho e possíveis pesquisas a se desdobrar desse trabalho.

Ao dar continuidade a pesquisa, o segundo momento ocorreu com a apresentação do projeto na escola de zona rural, cuja escolhida foi a Escola Municipal de São José, localizada na comunidade de São José, pertencente ao município de Benjamin Constant-AM. A visita realizada na própria escola contou com a presença do diretor e a professora de ciências da escola.

O aceite do projeto de pesquisa se deu com o aval de ambos, sugerindo assim turmas de 8º e 9º anos do ensino fundamental II, pois, estas turmas provêm, de um número muito baixo de alunos, chegando ao total de dezessete estudantes, somando-se as duas turmas.

Porém, as pesquisas na escola de zona rural foram interrompidas por conta da grande dificuldade de acesso a essa comunidade no período de vazante do rio Solimões, uma vez que, as embarcações nem sempre aceitam parar nas entradas das comunidades, sendo necessário contar com transportes de moradores locais que normalmente vão ao município de Benjamin Constant apenas uma ou duas vezes por mês para fazer compras de alimentos, combustíveis, buscarem tratamentos médicos e outras necessidades. Com



a vazante do rio, todas as comunidades ribeirinhas do município ficam de difícil acesso, gerando barreiras à continuidade da pesquisa.

Além disso, as escolas da comunidade já estavam encerrando suas atividades no mês de novembro e, a única professora de ciências da escola estaria usufruindo de férias, não sendo possível acompanhar as atividades na escola.

Com as dificuldades encontradas no decorrer das pesquisas no município de Benjamin Constant, decidiu-se por desenvolver as atividades em escolas do município de Tabatinga-AM, como sugerido pelos avaliadores do comitê de pesquisas do Instituto de Natureza e Cultura. As atividades foram iniciadas na escola Estadual Pedro Teixeira, localizada na zona urbana do município e ocorreu através do aceite do projeto pelo diretor da escola e pela professora de ciências do turno vespertino.

Atualmente, a escola funciona nos três turnos: Matutino, Vespertino e Noturno, com um total de 1.600 alunos com o Ensino Fundamental de 1º ao 9º Ano e o Ensino Médio na forma de EJA- Educação de Jovens e Adultos, e está sob o comando do diretor Francisco Caldas da Luz. Conta com duas (02) professoras para o ensino de ciências, no turno matutino, Professora Maria Suzana Ataíde Costa, cuja formação em Ciências Biológicas e, no turno vespertino, atua a professora Francisca Seabra Farias, licenciada em Ciências Biológicas e Educação Física. Ambas cumprem 20 horas semanais na escola.

As turmas de 9º ano são distribuídas em duas turmas por turno. No total de quatro turmas e, em média, as turmas apresentam 40 estudantes matriculados por turmas. Somando assim 150 estudantes no total.

Desta forma, ocorreram as primeiras observações e iniciou-se a efetiva participação e vivência em ambiente escolar, não somente nos dias das aulas, mas também, nos horários de planejamento e observação das aulas da professora regente. Os acompanhamentos foram realizados duas vezes por semana, uma na qual a docente atua diretamente em sala de aula e outra na qual a professora elabora planos de aulas, seleciona materiais didáticos, elabora avaliações e outras atividades de planejamento da disciplina.

Ainda no município de Tabatinga, ainda em busca de uma escola da zona rural, através de reuniões com membros da Secretaria Municipal de Educação-SEMED, se deu a escolha da Escola Municipal de Limeira, localizada na zona rural do município de

Tabatinga-AM, que conta com uma única professora para o ensino de ciências, Professora Ana Carla Mafra, licenciada em Ciências biológicas, que nos explicou que ministra apenas no turno matutino por conta dos baixos números de alunos nas turmas.

Após as primeiras experiências nas duas escolas, tanto na zona urbana quanto na zona rural, foi perceptível a recepção dos gestores e professores e, espera-se que, através destes contatos iniciais, possa-se conhecer, analisar e refletir sobre as formas como os conceitos de ciências são abordados em sala de aula, pois, o processo de ensino e de aprendizagem é que determina como o aluno será preparado para enfrentar os desafios além dos muros da escola.

Porém, durante as ricas experiências de vivenciar, juntamente com os professores de ciências, sobre seu dia a dia e seu papel como educador, constata-se que, as barreiras e dificuldades em escolas da zona urbana e da zona rural, em geral, são semelhantes, diferenciando-se apenas em relação ao acesso as escolas e a infraestrutura destas, uma vez que, as escolas da zona rural perpassam por dificuldades geográficas originadas pelos períodos de secas e cheias dos rios, bem como contam com prédios construídos em madeira, e em tamanho reduzido a considerar o número de estudantes que é menor do que nas escolas da zona urbana.

Contudo, esta pesquisa busca mais do que análises meramente estruturais e geográficas das barreiras e dificuldades do ensino de ciências naturais em escolas do interior do Amazonas. Busca-se uma análise a respeito das interferências que tais barreiras e dificuldades trazem ao processo de ensino e de aprendizagem.

Portanto, nos questionamos sobre: os professores são preparados para atuar em escolas localizadas em áreas tão diferentes, mesmo que pertencentes a um mesmo município? Nossa resposta é não. Os docentes que atuam na zona rural possuem pouca, ou nenhum preparo para enfrentar situações diferentes das que vivem os docentes da zona urbana e vice e versa.

Claro que não se trata de quem enfrenta mais ou menos adversidades, mas trata-se do fato de como os professores se sentem ao vivenciar o processo educativo em diferentes localidades.

O ensino de ciências, tanto na zona rural quando na zona urbana pode, e na nossa concepção, deve, ser contextualizado e associado as vivências cotidianas dos estudantes das comunidades onde vivem, em especial no interior do Amazonas,

devendo o professor e os estudantes entender a importância de seus conhecimentos culturais aliados aos conhecimentos que a ciência pode lhes proporcionar.

Só que há uma diferença de público que deve ser considerada e respeitada. O perfil dos estudantes e suas experiências de vida. Em nossa pesquisa, durante os dias de observação, foi notória a diferença de comportamentos entre estudantes da zona urbana e da zona rural. A começar pelo quantitativo das turmas, que, na zona rural, possibilitam ao docente um real acompanhamento do desenvolvimento dos estudantes, pois, trata-se de turmas muito pequenas. E isso pode ser um aliado significativo à melhoria do ensino de ciências nas comunidades. Segundo Méndez (2003),

[...] é necessário considerar que a preparação do docente para a área rural deve começar por compreender a importância da inclusão das particularidades próprias dos moradores da área rural; e que também é necessário considerar os saberes aprendidos desde a possibilidade de reconhecimento das necessidades próprias dessa área. Nesse sentido, o reconhecimento do contexto é a chave para poder proporcionar uma educação de qualidade [...] (MÉNDEZ,2003).

Desta forma, ao analisar o papel do professor como um dos agentes da ação educativa, percebe-se que, seja na zona urbana ou na zona rural, trata-se de buscar metodologias apropriadas para cada atividades/conceito/contexto para auxiliar na compreensão da ciência, valorizar o saber de seus estudantes, adquire papel de referência social e exemplo aos alunos.

Por isso nos questionamos sobre de que maneira o contexto cultural no qual a escola está inserida interfere nas concepções e nas práticas educativas dos professores? Através desta pesquisa, consideramos que, os professores que atuam em diferentes cenários com dimensões sociais, culturais e geográficas tão diferentes quanto as existentes no Amazonas, precisam sim de preparo, atenção e valorização em sua profissão, para que possam atuar conforme as especificidades de seu público e extraíndo deles o que de melhor têm a oferecer.

É importante ressaltar ainda que o ensino da das ciências naturais, nas zonas rurais e urbanas das cidades, pode ser abordado de forma natural, associado a situações cotidianas dos estudantes, somados as metodologias do professor, para que, desta forma, possa compartilhar conhecimentos, aliando os conhecimentos científicos aos

conhecimentos prévios dos alunos relacionados o que o aluno já conhece e o que é ensinado nas aulas de ciências.

## **CRITÉRIOS ADOTADOS PELOS PROFESSORES E PELAS ESCOLAS PARA O ESTABELECIMENTO DO CURRÍCULO DE CIÊNCIAS NATURAIS**

Para uma boa formação de professores de Ciências é necessária disposição para o aperfeiçoamento continuado, Carvalho e Gil Pérez (2003) sobre a complexidade na formação enfatizam que, “o professor de ciências é exigido em uma série de conhecimentos e agilidades necessárias para o desenvolvimento científico”.

Ao tratar de currículos para o ensino de ciências Carvalho e Gil Pérez (2003) chamam atenção para alguns requisitos essenciais na formação dos professores de ciências.

1. Conhecer a matéria a ser ensinada.
2. Conhecer e questionar o pensamento docente espontâneo.
3. Adquirir conhecimentos teóricos sobre a aprendizagem e a aprendizagem de Ciências.
4. Crítica fundamentada no ensino habitual.
5. Saber preparar atividades.
6. Saber dirigir a atividade dos alunos.
7. Saber avaliar.
8. Utilizar a pesquisa e a inovação (CARVALHO; GIL PÉREZ, 2003, p.19).

Ambas as escolas possuem um ou mais professores efetivos de ciências com formação em licenciatura em ciências biológicas. Segundo o gestor da escola de zona urbana, Professor Francisco Caldas e o secretário municipal de educação municipal Professor Valdiney Santos relataram, em entrevista, respectivamente, que: “*os professores de ciências que temos na escolas ambas passaram por um concurso públicos com requisito de ter formação em ensino superior*”; “*a formação em ensino superior em licenciatura é um primordial requisito para a atuação em escolas de zona rural*”.

Nota-se nas repostas que os professores são capacitados para o ensino de ciências ambas das instituições, melhorando assim o ensino de qualidade.

Na municipal de municipal de limeira (zona rural), se faz valer ainda a escolha de um professor por meio de propostas pedagógicas, como cita o Professor Uzel Souza em questionamento sobre os currículos dos professores atuantes na comunidade: “a escolha de nossos professores, inclusive o de ciências, não limita apenas no concurso público, existem também as análises das propostas pedagógica desse professor por parte da comunidade, da escola e da secretaria”.

Segundo o senso do ano de 2018 da escola municipal, o índice de aprovação na disciplina de ciência atingiu o nível máximo, o gestor enfatiza este feito a didática realizada pela professora. *“Não são apenas dados numéricos que fazem alcançar este índice, e sim o conhecimento reais aderidos por estes alunos”* explica a professora de ciências.

Contudo, na busca de compreender como a escola, gestores e professores estabelecem seus currículos que deve guiar o processo de ensino e de aprendizagem durante o ano letivo, questionou-se sobre o planejamento ocorrido na escola. Primeiramente, é necessário compreender do que se trata. Para Lopes (2014), *“o planejamento é uma ferramenta cuja funcionalidade de alicerce de um ensino de qualidade, diante disso entendemos que é a partir planejamento o professor consegue organizar seu trabalho de forma clara e consistente”*.

É com o planejamento que a escola e seus professores tem as dimensões da importância e objetivos que ela pretende chegar, bem como os cidadão que ele pretende formar. Gandin (1999) sugere que o planejamento possa ser pensado em forma de ferramenta onde possa da eficiência à ação do ser humano, utilizando para a organização em momentos de decisões, e para melhor entender isto, precisa-se compreender alguns conceitos, tais como: planejamento, plano e projeto.

Quando questionados sobre as bases seus planos de ensinos. Obtiveram-se as seguintes respostas respectivamente: PROFESSORA DE ZONA URBANA- *“os planos de ensino, são de acordo com que a direção e os livros sugere, claro não perdendo a autonomia do que diz os PCN’s de ciências”*. Em comparação com a resposta da professora de zona rural - *“meu planejamento ocorre junto a secretaria municipal de educação, gestor e comunidade local, sempre tendo em mente os eixos temáticos sugeridos pelos PCN”*.

Pode-se perceber que, em ambas as falas, as professoras relatam os PCNs, que são os parâmetros curriculares nacionais que norteiam o ensino de ciências, de forma geral. O documento destaca, entre outras informações importantes, os critérios de seleção de conteúdos (BRASIL, 1998):

- Os conteúdos devem favorecer a construção, pelos estudantes, de uma visão de mundo como um todo formado por elementos interrelacionados, entre os quais o ser humano, agente de transformação. Devem promover as relações entre diferentes fenômenos naturais e objetos da tecnologia, entre si e reciprocamente, possibilitando a percepção de um mundo em transformação e sua explicação científica permanentemente reelaborada;
- Os conteúdos devem ser relevantes do ponto de vista social, cultural e científico, permitindo ao estudante compreender, em seu cotidiano, as relações entre o ser humano e a natureza mediadas pela tecnologia, superando interpretações ingênuas sobre a realidade à sua volta. Os temas transversais apontam conteúdos particularmente apropriados para isso;
- Os conteúdos devem se constituir em fatos, conceitos, procedimentos, atitudes e valores a serem promovidos de forma compatível com as possibilidades e necessidades de aprendizagem do estudante, de maneira que ele possa operar com tais conteúdos e avançar efetivamente nos seus conhecimentos.

Além disso, a professora da zona rural apresenta em sua fala que a mesma planeja o currículo considerando os eixos temáticos. Neste ponto torna-se importante compreender o que significam estes eixos discutidos nos PCNs que, segundo o próprio texto:

Os eixos temáticos foram elaborados de modo a ampliar as possibilidades de realização destes Parâmetros Curriculares Nacionais de Ciências Naturais, com o estabelecimento, na prática de sala de aula, de diferentes seqüências de conteúdos internas aos ciclos; o tratamento de conteúdos em diferentes situações locais e o estabelecimento das várias conexões: entre conteúdos dos diferentes eixos temáticos, entre esses e os temas transversais e entre todos eles e as demais áreas do ensino fundamental. Tais conteúdos podem ser organizados em temas e problemas para investigação, elaborados pelo professor no seu plano de ensino. Com isso, não se propõe forçar a integração aparente de conteúdos, mas trabalhar conhecimentos de várias naturezas que se manifestam inter-relacionados de forma real.

Como se podem observar, ambas as professoras afirmam utilizarem um documento normativo para guiar a elaboração de seus planos anuais e currículos a serem

trabalhados durante o ano letivo. Além de ressaltarem membros importantes da comunidade escolar como parte integrante do processo.

Destaca-se que, porém, o fato de que não foram mencionados nem os temas transversais, nem a diferenciação dos conteúdos em fatos, conceitos, procedimentos e atitudes. “Todos estes conteúdos estão intrinsecamente relacionados, pois envolvem componentes cognitivos, afetivos e de conduta. Apesar das críticas, há autores que defendem tal classificação pelo fato de poder auxiliar o professor a organizar sua atividade docente (COLL, 2000)”.

Desta forma, uma análise construtiva sobre os critérios adotados pelos professores e pelas escolas para o estabelecimento do currículo de Ciências Naturais nos permite inferir que, há uma preocupação em seguir as orientações dos gestores/coordenadores e dos conteúdos sequenciados listados nos livros didáticos e/ou orientados dentro de cada eixo temático apresentado pelos PCNs; ainda sendo tímidas as manifestações de relações sociais, de contexto, culturais, procedimentais e atitudinais. E isso é perceptível em ambas às escolas sejam na zona urbana ou na zona rural, independentemente do perfil dos estudantes que frequentam estas escolas.

Apesar da escola de zona urbana fazer parte da rede estadual do ensino e a escola de zona rural de esfera municipal de ensino, não há distinção de conteúdos para as séries de 9º ano, ambas respeitando os parâmetros curriculares nacionais de ciências e os conteúdos previstos nos livros didáticos.

Os conceitos se apresentam estruturados de forma semelhante, porém em diferentes níveis organizacionais, em ambos os planos de ensino dos professores. E, quando questionados sobre a importância do ensino de ciências, destacam que trata-se de

“Um conhecimento maior sobre a vida e sobre sua condição singular na natureza permite ao aluno se posicionar acerca de questões polêmicas como o desmatamento, o acúmulo de poluentes e a manipulação gênica” (Professor Zona Rural).

“A interação indivíduo /sociedade/meio ambiente constrói-se e sustenta-se com base nas informações, que, uma vez decodificada, permite ao indivíduo a problematização. Do ver-se e de ver o mundo, bem como a sua interferência nele” (Professor da Zona Urbana).



Assim, segundo os PCNs, “a compreensão dos fenômenos naturais articulados entre si e com a tecnologia confere à área de Ciências Naturais uma perspectiva interdisciplinar, pois abrangem conhecimentos biológicos, físicos, químicos, sociais, culturais e tecnológicos” (BRASIL, 1998).

## **METODOLOGIAS UTILIZADAS PELOS PROFESSORES DE CIÊNCIAS NATURAIS E O PLANEJAMENTO DAS ATIVIDADES EDUCATIVAS**

Um desafio imposto ao professor é aplicar práticas pedagógicas acompanhadas de práticas conceituais; ou seja, relacionar os conceitos à realidade do aluno, dando significado e importância ao assunto apresentado. Porém nem sempre é fácil trabalhar com essas práticas pedagógicas.

Pereira; Souza (2004) lembram que os conteúdos devem ser tratados de forma globalizada, valorizando as experiências do cotidiano dos alunos. Para alcançar tais objetivos, incorporando-os às diretrizes pedagógicas das escolas.

Ambas as professoras participantes da pesquisa, quando questionadas em entrevistas sobre aulas experimentais de conteúdos do livro didático relacionados com cotidiano, obteve-se respostas positivas, ou seja, há realização de aulas experimentais, porém algumas dificuldades são encontradas, por exemplo, o grande número de alunos em sala de aula e o tempo que cada professor tem dentro de sala de aula.

Como responde a professora de zona urbana: “*é difícil de trabalhar com experimentos longos em 50 minutos em turmas de acima de 30 alunos, pois a uma perda de atenção logo após o cumprimento do experimento*”, mas, durante o período de observações, foi possível presenciar e, até mesmo, auxiliar a docente em atividades experimentais que foram realizadas pela própria professora pois a mesma se encarrega de trazer os materiais com a ajuda dos alunos.

Ao contrário da zona urbana, as turmas da escola da zona rural possuem um número menor de alunos, em alguns dias chegando ao máximo de 20 alunos, segundo o diretor da escola. Com esse quantitativo seria mais acessível realizar aulas experimentais, como ressalta a professora quando questionada sobre o assunto: “*frequentemente faço o uso de experimentos para melhorar o aprendizado, os alunos e a professora trazem os materiais, o problema é que as vezes os alunos tem dispersão, mas conseguem aprender*”.

Os pontos divergentes notados nesta fase da pesquisa é a quantidade de alunos em que cada professora ministra sua aula, enquanto em uma zona tem matriculado 40 alunos, dificultando as aulas experimentais, na outra zona são turmas menores, facilitando os experimentos.

Porém, nas duas falas nota-se as mesmas dificuldades: 1) tanto professores quanto estudantes levam os materiais necessários para os experimentos e, 2) falta de atenção/dispersão por parte dos estudantes. Existem trechos em comum entre as duas turmas e as realidades das escolas, *“perda de atenção logo após o cumprimento do experimento; “a mesma se encarrega de trazer os materiais com a ajuda dos alunos”;* *“os alunos e a professora trazem os materiais, o problema é que as vezes os alunos tem dispersão, mas conseguem aprender”*.

Portanto, nota-se que, apesar das especificidades de cada escola/turma/professor, as dificuldades quanto ao uso da experimentação são os mesmos. Este fato pode ser reafirmado mediante as vivências e observações realizadas nas escolas, uma vez que, ao realizar atividades práticas os estudantes acabam tornando-se mais agitados pela “novidade” e por vezes perdem a atenção e o foco do objetivo da aula. Para evitar tais problemas, sugere-se que, ao trabalhar atividades experimentais em sala, os professores deixem claro quais os objetivos da aula para que, tanto estudantes quanto professores possam junto, alcançar tais objetivos.

Além das atividades experimentais, ambas as professoras utilizam basicamente os mesmos recursos e metodologias em sala de aula, como, o uso dos textos do livro didático, contudo, a diferença é que na escola da zona rural não há livros para todos os estudantes, sendo necessário realizar transcrições para o quadro e de lá para os cadernos dos alunos.

As aulas são, comumente, expositivas, tendo a palavra o professor na maior parte do tempo, com a explicação dos conceitos e havendo, em alguns momentos, as interações com os estudantes, especialmente quando as docentes pedem exemplos do dia a dia.

Durante a pesquisa o que se observa é que o tempo de aula é a principal “queixa” por parte dos professores como fator que dificulta a utilização de outras metodologias, tais como, o uso de filmes, vídeos, discussão de textos de divulgação científica, fotonovelas, construção e utilização de modelos didáticos, seminários e outros. Contudo, mesmo diante das dificuldades, *“é importante lembrar, no entanto, que essas estratégias e*

instrumentos didáticos são recomendados para serem utilizados em várias situações de ensino (SILVA; FARIA, 2009)”.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A pesquisa proporcionou uma análise sobre como vem ocorrendo o ensino de ciências naturais em escolas públicas de Ensino Fundamental, da zona urbana e rural do município de Tabatinga – Amazonas. Com isso, a vivência no ambiente escolar, o acompanhamento das professoras em suas atividades extraclasse, bem como a observação e presença em ambientes como a secretaria municipal de educação, diálogos com gestores e com o secretário nos permitiu compreender que as barreiras e dificuldades existentes ao ensino de ciências vão além de espaço físicos e recursos financeiros.

No interior do Amazonas, onde as escolas estão localizadas, existem inúmeras outras problemáticas que interferem no processo de ensino e de aprendizagem, tais como as dificuldades de acesso as escolas. Buscou-se, durante o último ano, comparar os critérios adotados pelos professores e pelas escolas para o estabelecimento do currículo de ciências naturais, podendo concluir até este ponto que os currículos são elaborados tendo como bases os documentos legais que norteiam o ensino de ciências, tais como os PCNs, LDB e diretrizes curriculares, contudo, são organizados ainda em uma sequência de conceitos pré-determinados e que, em grande parte, seguem o roteiro propostos nos livros didáticos.

Além disso, foi possível vivenciar e conhecer as metodologias utilizadas pelos professores de ciências naturais e como planejam suas atividades educativas, devendo ser destacado aqui o importante papel das professoras que, durante toda a pesquisa demonstraram cuidado e dedicação em seus ambientes de trabalho. Porém, as problemáticas sobre falta de atenção e interesse por parte dos estudantes é coletivo. Uma das possíveis explicações é a pouca utilização de metodologias diversificadas que, segundo as docentes, não ocorre mais vezes pelo pouco tempo disponível em sala de aula, o que atrapalharia o desenvolvimento das atividades.

Desta forma, cabe reforçar que esta pesquisa não se tratou de apontar qualidades e/ou defeitos por parte dos sujeitos que compuseram os resultados; mas sim, de proporcionar uma experiência real durante um ano de convivência, em que fosse

possível conhecer e vivenciar o processo ensino-aprendizagem de ciências naturais em escolas públicas da zona urbana e rural do município de Tabatinga – AM.

## Referências

ADÚRIZ-BRAVO, Agustín. **Uma introducción a la naturaliza de la ciencia: la epistemologia en la enseñanza de las ciencias naturales**. 1ed. Buenos Aires: Fondo de Cultura Económica, 2005.

BRASIL, Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Ciências Naturais**. Brasília: MEC/SEF, 1998.

CAMPOS, Maria Cristina da Cunha; NIGRO, Rogério Gonçalves. **Didática de Ciências: o ensino-aprendizagem como investigação**. São Paulo: FTD, 1999.

CARVALHO, Anna Maria Pessoa de; GIL PÉREZ, Daniel. **Formação de Professores de Ciências: tendências e inovações**. 7.ed. São Paulo: Cortez, 2003

COOL, C. et al. **Os conteúdos na reforma**. Porto Alegre: Artmed, 2000.

GANDIN, Danilo. **A Prática do Planejamento Participativo**. Petrópolis, R. J: Vozes, 1999.

GARDNER, Howard. **Todos são Inteligentes e Podem Aprender**. Revista Mundo Jovem – um jornal de ideias, Porto Alegre, n.405, p. 12 – 13, abril de 2010. Sendo o principal idealizador da Teoria das Inteligências Múltiplas, criada e aperfeiçoada desde 1985, ele nos ajuda a entender que todos podemos aprender e, além disso, desenvolver aprendizagens a partir de diferentes inteligências.

GIL, Antônio Carlos. **Como Elaborar Projetos de Pesquisa**. 4ed. São Paulo: Atlas, 2002.

LEPIENSKI, Luis Marcos. **Recursos Didáticos no Ensino de Biologia e Ciências**. Disponível em: <<http://www.diadaeducacao.pr.gov.br>> Acesso em: 16 jan. 2011.

LOPES, Ângela Tenilly Ribeiro. **A importância do planejamento para o sucesso escolar.** / Redenção, 2014.

MAGALHÃES-JUNIOR, C. A. O.; OLIVEIRA, M. P. P. A formação dos professores de ciências para o ensino fundamental. Simpósio Nacional de Ensino de Física, 16, **Anais...** 2005.

MELO, Aline da Silva de; **O Ensino de Ciências no 4º ano de uma escola da zona rural de Pirassununga-SP.** 2014. Vinte e seis folhas. Monografia (Especialização em Ensino de Ciências). Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Medianeira, 2014

MÉNDEZ, A. Formación de eeducadores(as) y educación rural: reflexiones e propuestas desde una reconceptualización de la educación básica. **Revista Digital Rural, Educación, Cultura e Desarrollo rural.** 2003.

MOREIRA, Joelma da Silva; CORSO, Angela Maria. O Currículo De Ciências Na Educação Infantil: Uma Experiência Necessária. **Anais do II SEPED – Seminário de Pedagogia.** 2011. Acesso em: 02 de Fevereiro, 2019.

MORAN, José. **Ensino e aprendizagem inovadores com tecnologias audiovisuais e telemáticas,** In: MORAN, J.; MASETTO, M.; BEHRENS, M. Novas tecnologias e mediação pedagógica. Campinas, SP: Papirus, 2000.

NEVES, José Luis. Pesquisa Qualitativa – Características, Usos e Possibilidades. **Caderno de Pesquisas em Administração,** v.1, n.3, São Paulo, 1996.

POZO, Juan Ignacio; CRESPO, Miguel Angel Gómez. **A aprendizagem e o ensino de ciências:** do conhecimento cotidiano ao conhecimento científico. Penso, 2009.

RAIMANN, Elizabeth Gottschalg. O Estágio Supervisionado Na Educação Infantil: Desafios E Perspectivas. **Revista Eletrônica de Educação do Curso de Pedagogia do Campus Jataí da Universidade Federal de Goiás,** v.1, n.4, p.1-12, 2008.

PEREIRA, L. C.; SOUZA, N. A. Concepção e prática de avaliação: um confronto necessário no ensino médio. **Estudos em Avaliação Educacional: revista da Fundação Carlos Chagas**, n. 29, p. 191-208, 2004.

RAMOS, Maria Neide Carneiro; BRITO, Maria dos Remédios de. Uma abordagem de um currículo rizomático e Ensino de Ciências. **Anais do VIII ENPEC – Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências**. 2011.

SECRETARIA DA EDUCAÇÃO. **Currículo do Estado de São Paulo: Ciências da Natureza e suas tecnologias** / Secretaria da Educação; coordenação geral, Maria Inês Fini; coordenação de área, Luis Carlos de Menezes. – São Paulo: SEE, 2010.

SASAKI, Nélio M. S. A.; MELO, Ádrian Kelly C.; ARAÚJO, Eva Taiena F. de. Obstáculos para o Ensino de Astronomia no interior do Amazonas. **Anais da 68ª Reunião Anual da SBPC – Sociedade Brasileira para o progresso da ciência**. 2008.

SCHWANCE, Cibele.; CARUSO, Francisco; BIANCONI, Maria Lucia. **Instrumentação para o ensino de ciências**. Rio de Janeiro: Fundação CECIERJ, 2008.

**Recebido: 5/9/2020.**

**Aceito:25/11/2020.**

---

**Autores:**

Matheus Gualberto de Oliveira

Acadêmico do Curso de Ciências: Biologia e Química, Instituto de Natureza e Cultura (INC), Universidade Federal do Amazonas (UFAM)

E-mail: [matheus.gualberto@hotmail.com](mailto:matheus.gualberto@hotmail.com)

Vandrezza Souza dos Santos

Docente do Curso de Ciências: Biologia e Química, Instituto de Natureza e Cultura (INC), Universidade Federal do Amazonas (UFAM)

E-mail: [vandrezza.souza@hotmail.com](mailto:vandrezza.souza@hotmail.com)

Renato Abreu Lima

Docente do Curso de Ciências: Biologia e Química, Instituto de Educação, Agricultura e Ambiente (IEAA), Universidade Federal do Amazonas (UFAM)

E-mail: [renatoabreu07@hotmail.com](mailto:renatoabreu07@hotmail.com)