



UNIVERSIDADE FEDERAL DO SUL E SUDESTE DO PARÁ
CAMPUS UNIVERSITÁRIO DE MARABÁ
INSTITUTO DE CIÊNCIAS EXATAS

CURSO DE LICENCIATURA EM CIÊNCIAS NATURAIS

BRUNA DE LIMA SOUSA

**O ENSINO DE CIÊNCIAS DA NATUREZA NOS ANOS FINAIS DO ENSINO
FUNDAMENTAL, NA CIDADE DE MARABÁ-PARÁ, AMAZÔNIA ORIENTAL:
PRÁTICAS E PERCEPÇÕES DE PROFESSORES DA EMEF JULIETA GOMES
LEITÃO**

MARABÁ-PA
2023

BRUNA DE LIMA SOUSA

**O ENSINO DE CIÊNCIAS DA NATUREZA NOS ANOS FINAIS DO ENSINO
FUNDAMENTAL, NA CIDADE DE MARABÁ-PARÁ, AMAZÔNIA ORIENTAL:
PRÁTICAS E PERCEPÇÕES DE PROFESSORES DA EMEF JULIETA GOMES
LEITÃO**

Trabalho de Conclusão de Curso, apresentado ao curso de Licenciatura em Ciências Naturais, da Faculdade de Química (Faquim), do Instituto de Ciências Exatas, da Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará (Unifesspa), como parte dos requisitos necessários para obtenção do título de licenciado em Ciências Naturais.

Orientador: Prof. Dr. Claudio Emídio Silva

MARABÁ - PA
2023

BRUNA DE LIMA SOUSA

**O ENSINO DE CIÊNCIAS DA NATUREZA NOS ANOS FINAIS DO ENSINO
FUNDAMENTAL, NA CIDADE DE MARABÁ-PARÁ, AMAZÔNIA ORIENTAL:
PRÁTICAS E PERCEPÇÕES DE PROFESSORES DA EMEF JULIETA GOMES
LEITÃO**

Trabalho de Conclusão de Curso, apresentado ao curso de Licenciatura em Ciências Naturais, da Faculdade de Química (Faquim), do Instituto de Ciências Exatas, da Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará (Unifesspa), como parte dos requisitos necessários para obtenção do título de licenciado em Ciências Naturais.

Aprovado em ___/___/___

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. Claudio Emidio Silva (Orientador-Presidente)
Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará (Unifesspa)

Prof. Dr. Ulisses Albino Brigatto (Examinador)
Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará (Unifesspa)

Profa. Dra. Sheila Maysa da Cunha Gordo (Examinadora)
Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará (Unifesspa)

Prof. Dr. Emerson Paulinho Boscheto (Suplente)
Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará (Unifesspa)

MARABÁ - PA
2023

Esse trabalho eu dedico a minha avó, dona Maria de Lima, a pessoa que nunca desistiu de mim mesmo quando meus pais foram os primeiros a me deixar. Hoje ela não se encontra mais entre nós, mas tenho certeza de que ela estaria super feliz por essa conquista que não é só minha. Maria de Lima, obrigada por toda dedicação que você teve durante sua vida para me ver feliz e realizada. Nunca vou esquecer quando você abriu mão da minha criação para que eu pudesse chegar em uma universidade, obrigada pelas orações, pelas puxadas de orelhas e por todo amor que me deu quando criança. Serei eternamente grata a Deus pela sua passagem nesta terra.

Quero dedicar também esse trabalho a minha amada filha Maria Cecília, que esteve comigo durante toda esta caminhada até chegar aqui. Filha, mamãe chegou ao final de mais uma batalha por amor a você; não foi nada fácil ter que conciliar a vida de mãe e estudante de uma universidade federal. Foram várias noites sem dormir direito, perdi muitas aulas também por motivos de você ficar doente, mas no final tudo valeu a pena. Graças a Deus valeu a pena cada esforço, cada choro por achar que não iria conseguir.

Esse trabalho também é do Emanuel Vitor, pai da minha amada filha. Você teve grande importância na minha vida acadêmica; você abriu mão de um sonho seu e me deixou realizar o meu. Obrigada por todo apoio que me prestou durante toda esta caminhada, tenho uma enorme dívida com você que dinheiro nenhum neste mundo é capaz de pagar.

Filha, este trabalho é tão meu quanto seu, você foi minha maior força durante toda essa caminhada, mamãe sempre lembrará de tudo isso com o maior carinho e gratidão possível.

AGRADECIMENTOS

Neste momento tão importante gostaria de agradecer a Deus por ter me dado forças para chegar até aqui. A minha mãe Nossa Senhora de Fátima e o Menino Jesus por sempre interceder por mim nesta caminhada, obrigada mãe pelo seu colo quando eu quis desistir.

A minha querida e amada irmã Eduarda de Lima por sempre acreditar no meu potencial, minha tia Elidiane de Lima por cada oração e palavra de amor.

Aos meus amigos de faculdade Arthur Sousa, Alexsandra Carvalho, João Mateus, Marcia Lorreny e Daniel Rodrigues, que nesta caminhada sempre estiveram ao meu lado e em momento nenhum me deixaram desistir mesmo eu sendo fraca. Cuidaram tão bem de mim e da Maria Cecília durante toda a essa jornada.

Aos avós da Maria Cecília, Maria Edna dos Santos e Agisse Lopes por todo apoio durante esta caminhada, pois sempre me ajudaram com ela.

Ao pai da minha amada Maria Cecília, Emanuel Vitor por toda ajuda e apoio durante toda essa jornada que não foi nada fácil, obrigada por tanto meu amor.

A todos os amigos de todas as licenciaturas do ICE que já me ajudaram com a Maria Cecília direto ou indiretamente em algum momento durante esse período da faculdade, pois ela recebeu muitos colos e carinho.

As minhas amadas amigas, Ana Clara Serafim, Ana Beatriz, Leticia Lopes, Leila Cristina, Camila Pinheiro, Adrielly Pillar e Vitória Aires por toda paciência durante esse período e amor.

Aos meus compadres Pedro Lucas, Emivaldo, Gabrielly e Juliana que sempre torceram comigo por esse momento lindo.

A minha amada prima Vanessa dos Santos que sempre torceu por mim, obrigada por cada oração meu amor.

A minha melhor amiga da vida, Vanessa dos Santos Viana, que chorou e torceu por mim em cada conquista, obrigada amiga.

Ao meu pai e minha madrasta, que me ajudaram a chegar até aqui.

Aos meus queridos professores do ICE, por toda dedicação em especial, Sheila Maysa da Cunha Gordo, Ulisses Brigatto, Emerson Paulinho Boscheto e Renata Guimarães.

Ao meu orientador Claudio Emidio Silva minha eterna gratidão por nunca ter desistido de mim mesmo eu sendo superdifícil; obrigada por tanto meu querido professor sempre o levarei em meu coração. Saiba também que se um dia eu tiver pelo menos 1% de toda sua didática eu estarei feliz, pois foi você que me fez ter certeza de que esse seria meu caminho.

“A alegria não chega apenas no encontro do achado, mas faz parte do processo da busca. E ensinar e aprender não pode dar-se fora da procura, fora da boniteza e da alegria.”

(PAULO FREIRE)

**O ENSINO DE CIÊNCIAS DA NATUREZA NOS ANOS FINAIS DO ENSINO
FUNDAMENTAL, NA CIDADE DE MARABÁ-PARÁ, AMAZÔNIA ORIENTAL:
PRÁTICAS E PERCEPÇÕES DE PROFESSORES DA EMEF JULIETA GOMES
LEITÃO**

**THE TEACHING OF NATURE SCIENCES IN THE FINAL YEARS OF
ELEMENTARY EDUCATION, IN THE CITY OF MARABÁ-PARÁ, EASTERN
AMAZON: PRACTICES AND PERCEPTIONS OF EMEF JULIETA GOMES LEITÃO
TEACHERS**

**BRUNA DE LIMA SOUSA¹; (brunalima2018@unifesspa.edu.br)
CLAUDIO EMIDIO-SILVA²; (emidiosilva@yahoo.com.br)**

UNIVERSIDADE FEDERAL DO SUL E SUDESTE DO PARÁ
CAMPUS DE MARABÁ (UNIDADE III) - INSTITUTO DE CIÊNCIAS EXATAS
Rod. BR-230 (Transamazônica), Loteamento Cidade Jardim, Av. dos Ipês, S/Nº - Cidade Jardim;
CEP: 68.500-000 - Marabá-PA

RESUMO:

O ensino de Ciências da Natureza tem sido desafiador nesse pós-pandemia do Covid-19, principalmente nos anos da segunda etapa do Ensino Fundamental (6º a 9º ano). Os professores vêm enfrentando grandes dificuldades na atualidade. Com isso devemos saber como se dá a formação do professor de ciências e como ele está inserido no processo escolar em Marabá, na sua prática docente. Diante do exposto a pesquisa aqui apresentada parte de uma escola pública da periferia de Marabá, a EMEF Julieta Gomes Leitão, onde buscou-se através da pesquisa qualitativa descortinar sobre o papel do professor de Ciências da Natureza nessa realidade. A partir de entrevistas com questões subjetivas, foi constituído o escopo desse trabalho. Além da apresentação de uma escola pública em um bairro de periferia foram observadas suas potencialidades e dificuldades, as entrevistas permitiram levantar questões sobre cinco temáticas relacionadas ao professor de ciências: 1) A formação inicial do professor, e sua inserção nas escolas da cidade de Marabá; 2) Os materiais didáticos mais utilizados; 3) As práticas escolares; 4) Atividades desenvolvidas durante a Pandemia, e; 5) Como tem se dado o diálogo da universidade com os professores e a escola pública. Entre os resultados que aparecem estão: a) Boa formação dos professores apesar de todas as dificuldades enfrentadas no decorrer dos anos e uma boa inserção no ambiente escolar; b) A presença forte do uso do livro didático e confecções de alguns materiais didáticos quando se tem material disponível; c) Já as práticas escolares são bem limitadas pela falta de recursos e de espaços adequados como laboratório e biblioteca, embora os professores tentam contornar essa situação; d) Durante a pandemia pouco se conseguiu realizar, pois se fazia apostilas que eram entregues aos alunos e depois eles devolviam para corrigir; e) O diálogo entre universidade e escola tem sido inexistente, no momento. Apesar de tantas dificuldades e o agravamento das condições como falta de leitura dos alunos, entre outros, devido ao período da pandemia, os professores ainda têm esperança, de continuar sua formação e de que a escola melhore suas estruturas e condições de trabalho.

PALAVRAS-CHAVE: Ensino de Ciências; Educação Básica; Pandemia do Covid-19; Marabá - Pará - Amazônia Oriental.

ABSTRACT:

The teaching of Natural Sciences has been challenging in this post-Covid-19 pandemic, especially in the years of the second stage of Elementary School (6th to 9th grade). Teachers are facing great difficulties nowadays. With this, we must know how science teachers are trained and how they are inserted in the school process in Marabá, in their teaching practice. Given the above, the research

¹ Aluna de graduação do curso de Licenciatura em Ciências Naturais, da Faculdade química (FAQUIM), do Instituto de Ciências Exatas (ICE), da Universidade do Sul e Sudeste do Pará (Unifesspa);

² Professor orientador do Curso de Licenciatura em Ciências Naturais, da Faculdade química (FAQUIM), do Instituto de Ciências Exatas (ICE), da Universidade do Sul e Sudeste do Pará (Unifesspa);

presented here is part of a public school on the outskirts of Marabá, EMEF Julieta Gomes Leitão, where qualitative research sought to uncover the role of the Natural Sciences teacher in this reality. From interviews with subjective questions, the scope of this work was constituted. In addition to the presentation of a public school in a peripheral neighborhood, its potentialities and difficulties were observed, the interviews allowed raising questions about five themes related to the science teacher: 1) The initial training of the teacher, and his insertion in the schools of the city of Marabá ; 2) The most used teaching materials; 3) School practices; 4) Activities carried out during the Pandemic, and; 5) How the university's dialogue with teachers and the public school has been taking place. Among the results that appear are: a) Good training of teachers despite all the difficulties faced over the years and a good insertion in the school environment; b) The strong presence of the use of textbooks and making some teaching materials when material is available; c) On the other hand, school practices are very limited by the lack of resources and adequate spaces such as the laboratory and library, although teachers try to work around this situation; d) During the pandemic, little was achieved, as handouts were made and given to students and then returned to be corrected; e) Dialogue between university and school has been non-existent at the moment. Despite so many difficulties and the worsening of conditions such as lack of reading by students, among others, due to the pandemic period, teachers still have hope, to continue their training and that the school improves its structures and working conditions.

KEYWORDS: Science Teaching; Basic Education; Covid-19 Pandemic.

1. INTRODUÇÃO

Nesta introdução acho importante me apresentar e mostrar um pouco de onde estou falando para depois adentrar no tema desse artigo propriamente dito. Me Chamo Bruna de Lima Sousa e nasci no dia 21 de agosto de 1999 na cidade de Paulo Ramos no estado do Maranhão, portanto tenho na atualidade quase 24 anos. Hoje venho contar para vocês um pouco da minha história com a educação e de como fui me constituindo como professora (em formação). Me lembro como se fosse hoje do meu primeiro dia de aula na Escola Educandário da Paz. Neste dia chorei muito pois pensava que iria ficar na mesma sala que minha irmã mais velha, e o mesmo não ocorreu. Foi mais ou menos uma semana até conseguir me adaptar a sala de aula que era no meio da BR da cidade, pois onde ficava minha turma era uma sala anexo da escola.

Minha primeira professora se chamava Maria, foi ela que me ensinou a pegar no lápis e escrever meu nome. Como no meu primeiro dia de aula eu chorava muito, ela fez com que me acalmasse e que voltasse no outro dia. Tenho muitas lembranças boas dos meus primeiros anos escolares e lembranças que me fazem chorar também. Lembro que quando entrei na primeira série, eu ainda não sabia ler, mas tinha muita curiosidade sobre os livros. Fui criada pela minha avó que só sabia escrever seu nome e minha tia que trabalhava o dia todo e estudava à noite e com isso não tinha ninguém para me ajudar na tarefa de casa. Próximo à minha casa morava uma colega de turma; ela ficava o dia toda na casa da avó dela, com isso todos os dias, no final da tarde eu pegava meu caderno e fazia uma visita para ela, pois a vó dela sabia ler e escrever e com isso eu já voltava para casa com minha atividade do dia seguinte feita.

Me recordo que quando criança fui diagnosticada com Hepatite A; com isso fiquei em torno de 4 meses sem poder ir para escola. Neste período fiquei só em casa em tratamento, pois fiquei muito debilitada. Quando finalizei o tratamento voltei para escola. Quando iniciei a 3ª série (atual 3º ano do Ensino Fundamental - EF) a professora era muito séria e não pegava leve com nenhum aluno. No início tive medo de não conseguir me desenvolver; mas isso era um pensamento bobo da minha parte, pois aprendi muito com essa professora.

Cheguei em Marabá no final do ano de 2009, e fui morar com o meu pai e conseqüentemente terminar meus estudos também. Logo quando cheguei na cidade já fui matriculada em uma escola próximo da minha casa. A escola tinha o nome de

Paulo Freire (nem imaginava que hoje finalizo minha graduação com uma frase dele na abertura desse trabalho). Nessa escola tive a oportunidade de conhecer os melhores professores que trago em meu coração até hoje. Logo de cara me apaixonei pela professora de História que se chamava Lúcia Nogueira; quando a conheci decidi que seria uma excelente professora de História assim como ela era.

Por incrível que pareça, não era só a professora Lúcia que encantava naquela escola; também tinha profunda admiração pelas minhas professoras de Português, Seane Xavier e Izabel Cristina Souza. A Professora Izabel faleceu há 3 anos, só que os anos em que fui sua aluna me marcaram profundamente porque ela nunca desistiu de mim; sempre me colocava lá cima mesmo eu falando que não iria conseguir tirar uma nota boa na prova dela. E por incrível que pareça, no final deu tudo certo.

Assim que terminei o Ensino Fundamental II troquei de escola e fui estudar na escola Anísio Teixeira. Por lá o meu amor pela história só aumentou quando conheci o professor André. Ele era um excelente profissional e tinha uma ótima dinâmica em sala de aula. Como eu já tinha em mente que queria ser professora quando terminasse o ensino médio, sempre prestava muita atenção nos professores no qual tinha alguma inspiração, pois assim sempre me lembraria de todas as lições que levaria para minha vida, e que gostaria de reproduzir com meus alunos.

Logo que iniciei o terceiro ano do ensino médio comecei a participar de um cursinho na parte da noite e estudava na parte da tarde. Tudo isso para realizar meu sonho de ingressar na universidade federal no curso de história. Chegou o início de 2017 e saíram as notas e a minha não foi muito boa. Como não tinha me saído bem no Enem³, decidi começar um curso técnico. Com isso fui gostando do curso mas no fundo sabia que aquilo não era para mim. Fiz o Enem novamente em 2017, e assim que saiu o resultado, no início de 2018, logo me deparei que talvez não teria chance de ingressar na faculdade novamente. Com isso resolvi colocar minha primeira opção no curso de Ciências Naturais já nos últimos segundos no segundo tempo. Daria para passar em história nas chamadas posteriores, só que como estava com medo de ficar mais um ano sem ingressar na faculdade desisti desse curso. Logo depois abriu as inscrições do Prouni e coloquei minha nota para uma bolsa integral no curso de história e consegui; depois também fui aprovada na Unifesspa no curso de

³ Exame Nacional do Ensino Médio.

Licenciatura em Ciências Naturais. Coloquei na balança e optei pelo curso na Unifesspa, pois seria um curso presencial e com mais chances de crescimento.

Assim que cheguei na universidade já havia alguns trabalhos da professora Sheila Maysa da Cunha Gordo pois quando iniciei as aulas, havia passado duas semanas de aula. A emoção foi tão grande de ingressar em uma universidade pública que peguei uma infecção intestinal. Logo que iniciou o segundo semestre da faculdade entrou na minha vida a professora Renata Guimarães, e logo depois descobri minha gravidez também. Minha filha foi mais um motivo para não desistir e a professora Renata também sempre me aconselhava a continuar na jornada acadêmica, assim como todos os outros professores. Logo depois consegui uma bolsa no PIBID⁴, e foi nesse programa que eu tive a certeza de que era aquilo que eu queria para minha vida. Devo um agradecimento a professora muito especial a professora Sheila pela oportunidade de ter participado deste programa tão enriquecedor para a minha formação acadêmica.

Quando o professor Cláudio Emidio Silva chegou na universidade, lembro-me que as aulas dele eram em uma sexta-feira das 13:10 até 18:10. Logo de cara eu fiquei assustada com o entusiasmo daquele professor em ministrar a sua aula e prender todos daquela turma do início ao fim da aula. Coloquei na minha cabeça que quando eu fosse professora quero ter pelo menos metade da didática que ele tem; sempre tive ótimos exemplos de professores em minha vida. Enfim, cá estou eu na fase final de uma etapa da vida, que faz parte de uma longa batalha que ainda tenho pela frente.

As minhas experiências, no chão da escola com o ensino de ciências, que pude vivenciar durante essa jornada foi muito enriquecedor, pois vi a realidade de todos os professores de escolas públicas. Escolas na qual não tem acesso a nenhum laboratório de ciências pois os laboratórios que às vezes tem nas escolas são transformados em bibliotecas ou então salas de aulas pela falta de planejamento das coordenações da Secretaria de Educação do município e dos próprios diretores das escolas.

Precisamos mudar também nossas didáticas e ir para prática de acordo com cada realidade. As vezes a escola não dá recursos o suficiente para uma aula prática. Dessa forma, os professores precisam pedir ajuda dos pais e alunos para poderem

⁴ Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência.

sair um pouco da rotina além da aula teórica. Na aula prática os alunos se aproximam muito da forma como se faz ciência, tornando as aulas mais dinâmicas e interessantes.

Somos educadores e podemos a cada dia ajudar a mudar a realidade de nossos alunos, vai do esforço de cada professor. Mas para isso também precisamos de apoio, de programas que podem incluir os professores em experiências mais imersivas de ensino de ciências. A importância dos programas das universidades em levar atividades práticas para o ensino de ciências é uma iniciativa maravilhosa, uma pena não ter vaga para todas as escolas da rede pública.

O ensino de ciências, a partir das práticas vivenciadas no chão da escola no PIBID, no PRP⁵ e nos estágios do curso de Licenciatura em Ciências Naturais, me fizeram dar conta de como precisamos melhorar o ensino na cidade de Marabá e nas leituras que fiz poucos foram os materiais encontrados sobre a nossa realidade amazônica e sobre a realidades das escolas em que tive contato na cidade de Marabá.

Dessa forma comecei a pensar em realizar um projeto de TCC⁶ que fosse voltado para a realidade desse lugar onde vivo, que apesar das mazelas vivenciadas também tem riquezas e qualidades especiais, com professores que se dedicam aos seus alunos e a escola pública bem como um corpo discente cheio de sonhos de um futuro melhor. Assim, foi com esse intuito que me debrucei em conhecer mais sobre a realidade vivenciada pelos professores da Escola Municipal de Ensino Fundamental “Julieta Gomes Leitão”, uma escola da periferia de Marabá, no estado do Pará, na Amazônia Oriental.

A partir dessa intencionalidade foi construído essa pesquisa que é aqui apresentada que apresenta o seguinte objetivo geral:

- Compreender como as práticas dos professores de Ciências da Natureza têm sido materializadas nos anos finais do Ensino Fundamental (6º ao 9º Ano) na EMEF Julieta gomes Leitão, na cidade de Marabá - Pará - Amazônia Oriental, bem como suas percepções sobre essa área do conhecimento.

E como os seguintes objetivos específicos da pesquisa temos:

⁵ Programa Residência Pedagógica.

⁶ Trabalho de Conclusão de Curso.

- Verificar a contribuição da formação inicial e continuada dos professores que ensinam Ciências da Natureza na EMEF Julieta Gomes Leitão, nos anos finais do Ensino Fundamental (6º ao 9º ano);
- Identificar os materiais didáticos e metodologias mais utilizadas pelos professores de Ciências da Natureza na EMEF Julieta Gomes Leitão, nos anos finais do Ensino Fundamental (6º ao 9º ano);
- Identificar as práticas de ensino dos professores de Ciências da Natureza na EMEF Julieta Gomes Leitão, nos anos finais do Ensino Fundamental (6º ao 9º ano);

Sabendo que a pandemia não foi uma situação fácil de se resolver, ainda mais nas condições em que as escolas públicas se encontram no momento, nasceu a intencionalidade dessa pesquisa com relação a saber como os professores de Ciências da Natureza e suas Tecnologias (anos finais) realizam suas práticas e quais as suas percepções sobre essa prática e a realidade em que vivenciam.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

Segundo Pozo e Crespo (2009) existem muitas indicações sobre as dificuldades em se aprender ciências no ensino fundamental, e insatisfação por parte dos professores nesse processo, especialmente nos anos finais do Ensino Fundamental (EF):

Espalha-se entre os professores de ciências, especialmente nos anos finais do ensino fundamental e do ensino médio, uma crescente sensação de desassossego, de frustração, ao comprovar o limitado sucesso de seus esforços docentes. Aparentemente, os alunos aprendem cada vez menos e têm menos interesse pelo que aprendem. Essa crise da educação científica, que se manifesta não só nas salas de aula, mas também nos resultados da pesquisa em didática das ciências, da qual falaremos em breve, é atribuída por muitos às mudanças educacionais introduzidas nos últimos anos nos currículos de ciências, no marco geral da Reforma Educativa⁷. Contudo, as causas parecem mais profundas e remotas. De fato, em certo sentido esta crise não é nova, uma vez que faz parte, inclusive, das nossas próprias origens, dos nossos mitos. Assim, segundo narra o *Gênese*, após criar pacientemente o céu e a terra e todo o seu cortejo, a luz e as trevas e todas as criaturas que neles habitam, incluídos o homem e a mulher, Deus advertiu Adão e Eva dos perigos de ir à árvore da ciência do bem e do Mal, dos riscos de tentar compreender o porquê desse céu e dessa terra, dessa luz e dessas trevas em que habitavam; mas eles não o escutaram e, em vez de suposta maçã, na verdade o que provaram foi o fruto amargo do conhecimento, que está na origem de nossa expulsão do Paraíso, que é, de fato, nosso verdadeiro pecado original, pelo qual fomos expulsos daquele mundo prazeroso e devemos vagar por este outro mundo, nem sempre tão

⁷ Embora os autores se refiram a Espanha, no Brasil, coisa semelhante ocorre tanto na LDB quanto na introdução da BNCC, mais recentemente.

prazeroso, no qual, entre outras coisas, abundam os alunos que resistem tenazmente, talvez por medo do pecado e de suas dores eternas, a comer da frondosa árvore da ciência, que com tanto esforço seus professores tentadoramente, oferecem (POZO; CRESPO, 2009, p. 14-15).

Na Amazônia e em específico na cidade de Marabá, Pará, as dificuldades se apresentam de diversas formas, ainda mais nos últimos anos com a Pandemia do Covid-19, onde as relações entre professor e alunos foram praticamente interrompidas por mais de dois anos.

Ainda segundo Pozo e Crespo (2009), em relação ao ensino de ciências:

[...] é possível afirmar que a aquisição do conhecimento científico exige uma mudança profunda das estruturas conceituais e das estratégias geralmente utilizadas na vida cotidiana, e que essa mudança, longe de ser linear e automática, deve ser o produto laborioso de um longo processo de instrução. Em outras palavras, parece que a aquisição do conhecimento científico, longe de ser um produto espontâneo e natural de nossa interação com o mundo dos objetos, é uma laboriosa construção social ou, melhor ainda, uma “reconstrução”, que somente poderá ser alcançada por meio de um ensino eficaz que saiba enfrentar as dificuldades desse aprendizado.

[...]

Partindo do conceito vygotskiano de *zona de desenvolvimento proximal*, assumimos que o trabalho da educação científica é conseguir que os alunos construam, nas salas de aulas, atitudes, procedimentos e conceitos que não conseguiriam elaborar sozinhos em contextos cotidianos e que, sempre que esses conhecimentos sejam funcionais, saibam transferi-los para novos contextos e situações. Dessa forma, o currículo de ciências, desenvolvido por meio das atividades de aprendizagem ensino, deve servir como uma autêntica *ajuda pedagógica*, uma via para que o aluno tenha acesso a formas de conhecimento que por si mesmas seriam alheias a ele ou, pelo menos, muito distantes. Essa redução da distância entre a mente do aluno e o discurso científico – ou, dito de outro modo, [...] entre o conhecimento cotidiano e o científico – requer a adoção de estratégias didáticas específicas dirigidas a essa meta (POZO; CRESPO, 2009, p. 244-245).

Essas considerações sobre o que os autores apresentam em relação ao ensino de ciências nos convocam a pensar em muitas possibilidades. Relacionamos o que se está sendo discutido, em linhas gerais sobre o ensino de ciências em países da Europa (Espanha), não para implantar agora de fora em nossa realidade, mas justamente para percebermos como podemos acompanhar as discussões sobre o tema em outras realidades. Sabemos quase que com certeza que o que afasta o sucesso no ensino de ciências, em países europeus, está mais relacionado a conexão entre alunos e professores e suas formas de trabalhar o ensino de ciências e menos as questões materiais como estrutura das escolas e equipamentos e conexões com a rede mundial de internet.

Dessa forma, ao pensar nossa realidade, em um lugar na periferia do mundo (Amazônia), em um bairro da periferia da cidade de Marabá, nos deparamos com

imensas barreiras estruturais que nos afasta muito de desenvolver um ensino de ciências com qualidade. No entanto, além disso não podemos fechar aos olhos ao que os autores estão apontando com relação as relações entre alunos e professores em sala de aula, onde este último precisa construir uma prática eficaz nessa relação de aprendizado. O professor precisa criar um espaço de diálogo um sistema como Vygotsky aponta em seu conceito de *zona proximal*, onde os alunos possam verdadeiramente aprender com o professor e com seus outros colegas. Com a Pandemia essa relação tênue foi totalmente quebrada, mas agora com as voltas aos momentos presenciais isso precisa, em alguma medida, ser mais bem estudado e aprofundado.

Podemos pensar que o professor está no centro desse processo dinamizador da escola e da Ciência, pois a ele compete múltiplas tarefas. Para isso sua formação inicial pode ser o início do processo se pensamos em uma educação com qualidade necessária para a transformação do que se tem para o que se deseja. Na Unifesspa temos um curso que está tentando seguir essa direção de produção com qualidade, apesar das muitas barreiras enfrentadas. Segundo Gordo, Silva e Bastos (2020):

O curso de Licenciatura em Ciências Naturais vem buscando institucionalizar a iniciação à docência estabelecendo carga horária destinadas as ações de extensão que serão efetivadas, principalmente, por meio das práticas pedagógicas que envolverão docentes e discentes da Universidade e comunidade escolar da educação básica do município (PPC, 2015).

A matriz curricular do curso de Licenciatura em Ciências Naturais possui como componente curricular quatro práticas pedagógicas que são denominadas, 1. Prática pedagógica em Ciências; Biologia, 2. Prática pedagógica em Ciências: Química, 3. Prática Pedagógica em Ciências: Matemática e 4. Prática Pedagógica em Ciências: Físicas (Núcleo de Estudos Integrados). Tais componentes, vivenciados ao longo de todo o curso de ciências naturais trazem como proposta a reflexão sobre temáticas inerentes a formação do professor.

Pretende-se que estas atividades do Curso de Ciências Naturais tenham como resultado a produção de textos, análise, adaptação e elaboração de materiais pedagógicos, elaboração de projetos para o ensino de ciências naturais na educação básica, enfim, ações que permitam a troca de experiências com docentes em exercício, o contato com a educação básica e a compreensão das ciências presentes no dia-a-dia. O subprojeto em questão possibilita que as práticas pedagógicas se tornem integradoras dos núcleos citados acima circulando as grandes áreas que formam os componentes curriculares do curso (GORDO; SILVA; BASTOS, 2020, p. 129-130).

É claro que apenas o que está escrito como deve ser não faz com que a realidade se materialize igual, mas já temos um caminho. Do ponto de vista da universidade (Unifesspa) podemos dizer que a formação inicial do professor de ciências já está tomando uma forma do que deveria ser ideal. Mas outras discussões

no ensino de ciências da natureza precisam ser ainda mais bem dimensionadas para a nossa região.

Nesse sentido o livro organizado por Carvalho (2009a) nos aponta muitos caminhos que podemos, pelo menos olhar para tentar compreender como o professor pode melhorar sua prática. Um ponto importante em seu artigo no mesmo livro (CARVALHO, 2009b) é sobre os critérios estruturantes para o ensino de ciências. Entre eles estão principalmente:

1) “**O que e por que ensinar – o problema do conteúdo a ser ensinado**” (p.2): o conteúdo dentro da didática é um dos pontos mais antigos de discussão. Tanto em âmbito nacional quanto internacional a discussão permanece. Para tanto se chegou à discussão sobre a necessidade de três dimensões, em relação os conteúdos a ser ensinado, sendo elas a **dimensão conceitual**, a **dimensão processual** e a **dimensão atitudinal**. Além disso outro conceito importante no topo de discussão é com relação a **aculturação científica** em oposição a **acumulação de conteúdos científicos**. Nesse sentido também se espere que se passe da concepção de ensino de ciência pura para uma concepção que envolva Ciência, Tecnologia e Sociedade (CTS). E ainda dizemos da necessidade de se colocar ainda o Ambiente nessa concepção (CTSA). Também se precisa pensar nas concepções em que envolva o estudante no centro do processo de ensino-aprendizagem, e que com autonomia ele possa tomar decisões que afeta sua comunidade, sua região, seu país e o mundo. Também a dimensão da tecnologia não pode ser esquecida. Assim, por fim, depois de todos esses aspectos apresentados, não podemos deixar de dizer que o professor também precisa modificar a sua forma de trabalhar com os alunos em sua sala de aula (CARVALHO, 2009b).

No trabalho de Silva (2007), é registrada três maneiras de compreender a Ciência, Tecnologia e a Sociedade, na educação:

- Incrementar a compreensão dos conhecimentos científicos e tecnológicos, assim como suas relações e diferenças, com o propósito de atrair mais alunos para estudos relacionados à ciência e tecnologia;
- Potencializar os valores próprios da ciência e tecnologia para entender o que delas pode aportar na sociedade, considerando também aspectos éticos necessários para uso mais responsável;
- Desenvolver capacidades nos estudantes para possibilitar maior compreensão dos impactos sociais da ciência e tecnologia, permitindo assim a participação como cidadãos na sociedade civil (SILVA, 2007, p.16-170).

2) “**Como ensinar – o problema das metodologias de ensino**” (p.4): o cerne dessa questão está na própria filosofia das ciências iniciada com o **positivismo**

lógico no início do século XX. Essa concepção foi duramente criticada por Bachelard (com seu estudo sobre *A formação do espírito científico* - 1938) e por Popper (em seu estudo sobre *A lógica das investigações científicas* - 1934), e também foi bastante impactada com as concepções desenvolvidas por Kuhn (em seu estudo sobre *A estrutura das revoluções científicas* – 1962). Dessa forma, para além da “construção racional do conhecimento científico em sala de aula” (p.4-5), é preciso que estejamos atento ao aluno que vem para a escola para aprender ciência. Nesse sentido é preciso pensar o ensino de ciências em um processo de construção onde o aluno precisa construir o seu conhecimento, o que é bastante discutido e pesquisado por Jean Piaget, no qual ele traz alguns conceitos importante como e que são utilizados na Didática das Ciências: **desequilíbrio, acomodação, tomada de consciência**. Outro conceito importante a ser estudo foi o das **concepções espontâneas do aluno**. Nesse conceito o aluno é pensado não como um tabula rasa, mas como alguém que já traz uma experiência ao adentrar a escola. Tudo isso deve levar a uma **aprendizagem significativa** do aluno, conceito que foi cunhado inicialmente por David Ausubel. Dessa forma o currículo não pode ser apenas uma grade de conteúdos de ciências, mas precisa ser mais um “programa de atividades” (p.7) em que o aluno é levando a pensar em problemas reais, de seu contexto, para então pensar esses problemas em todos os níveis e de todas as formas possíveis (CARVALHO, 2009b).

3) “**Como ensinar – o problema do papel do professor**” (p.8): se o aluno está no centro o processo de ensino-aprendizagem de Ciência, onde está o professor? Sem ele não é possível que o processo de ensino-aprendizagem acontece de forma desejada. Além de **saber** sobre Ciência o professor também precisa **saber fazer**. A linguagem também é um elemento essencial. Os alunos precisam dominar a linguagem científica, a argumentação e a contra-argumentação. Para isso o professor precisar saber como fazer isso, como desenvolver essas habilidades nos alunos. Poder se constituir em professores críticos de sua práxis é uma necessidade na atualidade e este conceito precisa estar também nos alunos, para que estes possam superar os obstáculos epistemológicos a que foram submetidos e que os impedem de compreender novas relações na ciência. O construtivismo na formação dos futuros professores talvez possa ajudar a superar alguns desses obstáculos epistemológicos e tornar estes mais reflexivos a partir de uma “reflexão na ação” e uma “reflexão sobre a ação” (p.10). Para que haja efetivamente mudança, dentro que a autora tem

colocado aqui neste texto é necessário: “1. Problematizar a influência no ensino das concepções de Ciências, de Educação e de Ensino de Ciências que os professores levam para a sala de aula”; “2. Favorecer a vivência de propostas inovadoras e a reflexão crítica explícita das atividades de sala de aula”; “3. Introduzir os professores na investigação dos problemas de ensino e aprendizagem de Ciências, tendo em vista superar o distanciamento entre contribuições da pesquisa educacional e a sua adoção” (p.12).

Outra temática abordada por Cachapuz *et al.* (2011) que precisamos nos aproximar, no ensino de ciências é com relação a educação científica na nossa sociedade e em especial na Amazônia. Em seu livro *A necessária renovação do ensino de ciências* os autores tratam de muitas temáticas, mas a **alfabetização científica** realmente é uma que precisa estar no topo da lista das discussões sobre as metodologias que devemos utilizar no ensino de ciências no Ensino Fundamental. Esse também é tema abordado pela UNESCO⁸. Esse conceito precisa está presente tanto na formação dos alunos da educação básica, quanto na formação dos professores na licenciatura, como nos aportes para a formação de futuros cientistas. Mas acima de tudo a população precisa se apropriar dessa matriz para entender melhor a sua realidade e poder intervir nela de modo a transformá-la para melhor em condições de bem viver em todo o planeta. Daí a intenção da Unesco e outros órgãos internacionais em trazer para o debate na educação e no ensino de ciências.

Esses conceitos apresentados aqui por autores que estudam o ensino de ciências nos apontam caminhos importantes sobre como podemos desenvolver essa atividade em nossa região. No entanto é preciso que a formação inicial e continuada (permanente) dos professores precisa estar atrelada nos cursos de graduação e, no caso da Unifesspa, em seu curso de Licenciatura em Ciências Naturais. Além disso, a inserção das Universidades no chão das escolas públicas, através dos estágios, atividades de extensão e programas do governo como Pibid, PRP, entre outros, pode contribuir muito com a formação dos professores e dos licenciandos que podem se ver melhor nesse lugar, como uma futura profissão e ajudar na formação de jovens alunos da escola pública, que sonham em adentrar na universidade, para terem um futuro melhor.

⁸ Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura.

3. MATERIAIS E MÉTODOS

A pesquisa aqui apresentada é de cunho qualitativo amparada nos estudos de Bauer, Gaskell e Allum (2005, p. 23), onde eles afirmam que “a pesquisa qualitativa evita números, lida com interpretações das realidades sociais, e é considerada pesquisa *soft*. O protótipo mais conhecido é, provavelmente, a entrevista em profundidade”. Neste tipo de pesquisa é priorizada a interpretação dos dados, que neste caso ocorre a partir das entrevistas e observações *in loco*. O pesquisador se pauta em conhecer determinada realidade a partir de sua imersão no ambiente onde ocorre os fenômenos a serem estudados, onde, a partir desta experiência, passa a tecer reflexões e conclusões a respeito do que se investiga.

Nesta mesma linha, Bogdan & Biklen (1994) apontam que “o objetivo principal do investigador é o de construir conhecimento não o de dar opiniões sobre determinado contexto. A utilidade de determinado estudo é capacidade que tem de gerar teoria, descrição ou compreensão” (p.67), onde ele possa fazer uma avaliação e apresentar de forma crítica os fatos levantados, mas procurando não interferir nos resultados. Procura analisar o que é apresentado a partir dos dados levantados. Nesse sentido, “O objetivo dos investigadores qualitativos é o de melhor compreender o comportamento e experiência humanos. Tentam compreender o processo mediante o qual as pessoas constroem significados e descrever em que consistem estes mesmos significados” (p. 70).

Nesta pesquisa foi utilizada a entrevista direta como principal ferramenta de obtenção de dados e observações *in loco* onde a pesquisadora se aproximou dos sujeitos pesquisados e do espaço escolar onde se materializa suas práticas de ensino; e a partir de suas falas, contextualizadas com a realidade local, se verificou como tem se constituído, naquele espaço, suas atividades docentes no componente curricular de Ciências da Natureza e suas Tecnologias do 6º ao 9º ano. Os entrevistados receberam um questionário que teriam que responder, mas algumas questões foram complementadas durante entrevistas presenciais realizadas.

Foram entrevistados dois professores da escola e estes receberam códigos para não serem identificados (PROF01 e PROF02). Foi uma professora e um professor, mas suas identidades de gênero não serão apresentadas para que estes não sejam identificados. As entrevistas foram organizadas em quadros onde se

procurou estabelecer sínteses e categorias tentar entender um pouco a sua realidade e suas relações com o ensino de ciências

O lócus da pesquisa foi a EMEF JULIETA GOMES LEITÃO, escola da rede municipal de Marabá, Pará, onde através de entrevistas de professores de Ciências da Natureza e suas Tecnologias do 6º a 9º ano, nos ajudou a descortinar uma dada realidade, da educação. Cada professor recebeu um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), que foi assinado, para poder participar da pesquisa, saber seus objetivos e de que não seria dada a visibilidade de sua pessoa, além de que teria total possibilidade de desistir da pesquisa caso assim o desejasse.

A escolha dessa escola se deu, especialmente por ser um campo de trabalho de afinidade, tanto porque a pesquisadora conhecia a escola quanto por conhecer os professores que nela atuam e estes se disponibilizarem a responder meus questionamentos sobre sua prática e sobre as atuais condições de ensino durante a pandemia do Covid-19.

Quanto as suas principais estruturas a escola têm 07 turmas, são salas destinadas a turmas de 6º, 7º, 8º e 9º anos, não tem laboratórios e nem bibliotecas, atendendo a 600 alunos em média.

As respostas das entrevistas foram organizadas em quadros com as questões e respostas dos sujeitos entrevistados. As questões foram apresentadas dentro de cinco temáticas pré-estabelecidas:

- a) Questões relacionadas à formação inicial do professor de Ciências da Natureza;
- b) Questões relacionadas aos materiais didáticos utilizados pelos professores de Ciências da Natureza;
- c) Questões relacionadas às práticas escolares dos professores de Ciências da Natureza;
- d) Questões relacionadas as atividades desenvolvidas durante a pandemia;
- e) Questões relacionadas ao diálogo da universidade com os professores da rede pública de ensino.

Também foi deixada uma questão livre para eles colocarem outros registros que eles gostariam que aparecessem na entrevista.

A partir das respostas dos professores foi construída o escopo para análise das percepções dos professores para serem apresentadas nesse artigo, buscando

entender como eles realizam sua prática no ensino de ciências e como pensam sobre a sua realidade, na sua profissão docente.

4. RESULTADOS E DISCUSSÕES

Será apresentado dois pontos que achamos necessários para se entender a realidade local: o primeiro é sobre como é a escola e um pouco de sua história de implantação, mostrado na subseção de caracterização da EMEF Julieta Gomes Leitão; o segundo diz respeito aos resultados das entrevistas com os professores, que são o foco desse trabalho.

É importante dizer que a escola está localizada na periferia da cidade de Marabá, do outro lado do rio Tocantins (Imagem 1) onde o acesso se faz unicamente pela ponte rodoferroviária. Para se chegar nessa escola além da distância do centro, está a questão da ponte que é bastante congestionada em sua maior parte do tempo. Dessa forma, se torna difícil o acesso para os professores, embora se localize bem próximo da avenida principal, que corta o bairro. Mas justamente devido ao seu “ilhamento”, em relação ao restante da cidade, se faz de extrema necessidade a população local.

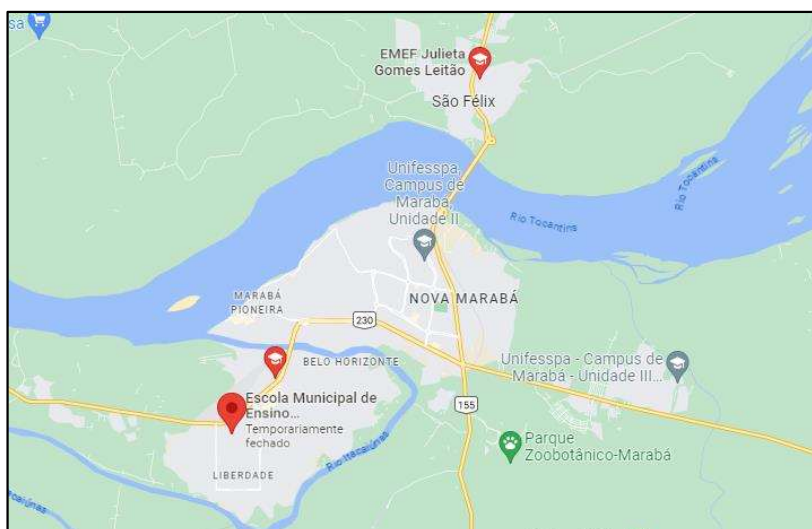


Imagem 1: Localização da EMEF Julieta Gomes Leitão, na cidade de Marabá. (Fonte: Modificado do Google Earth, 2023).

4.1. Caracterização da EMEF Julieta Gomes Leitão

Segundo o seu PPP⁹ a EMEF Julieta Gomes Leitão foi fundada em agosto de 1990, o seu nome presta homenagem a professora Julieta Gomes Leitão que foi professora juntamente com sua irmã Judith Gomes Leitão no bairro velha marabá, e

⁹ Projeto Político Pedagógico.

que por muitos anos prestou seus serviços ao município com muita dedicação durante toda sua vida profissional. A necessidade de se ter uma escola no bairro São Felix foi devido ao seu grande crescimento onde não havia escolas suficientes para atender as demandas da população e com isso os moradores reivindicavam mais escolas para o bairro.

Sua localização nem sempre foi onde é atualmente. A primeira localização da foi no quilômetro 01 em São Félix em uma pequena casa de palha na responsabilidade da professora Euricelia Câmera. Neste lugar, a escola se chamava Paulo Freire e mudou de nome somente quando se mudou para o seu atual endereço: rua santo Antônio km 02 e deu continuidade a formação de do 1º ao 5º ano e com etapas do EJA¹⁰, à noite.

No ano de 2002 a escola já construída ganhou mais 3 salas de aula, fazendo com que assim se pudesse dar continuidade aos próximos segmentos do ensino de 6º a 9º ano, pois a comunidade tinha carência de novas turmas, nessa faixa de ensino. Com essas novas salas de aulas a escola passou a somar um total de 07 salas de aulas com possibilidade de ensino nos turnos da manhã, tarde e noite.

Logo em 2002 a escola já registrou turmas de 1ª a 4ª série¹¹ e de 5ª a 8ª série e foi dada a continuidade nas etapas de EJA. Apenas em 2009 as etapas deixaram que fazer parte da escola passou a fazer parte do CIAM¹², e a EJA passou a fazer como anexo da EMEF Julieta Gomes Leitão. Com isso, a professora gestora da escola tem papel fundamental na intervenção de melhorias de didáticas em anexo ao CIAM.

Em 2014 a escola passou a funcionar somente no segundo segmento, (de 6º a 9º ano) com as salas de aulas em torno de 35 alunos por turma e 18 professores, no total, em sala de aula, registrados na escola.

As imagens a seguir mostram alguns aspectos da escola escolhida para o *locus* desta pesquisa:

¹⁰ Ensino de Jovens e Adultos.

¹¹ É preciso explicar que até 2006 as escolas funcionavam em regime de série e o Ensino Fundamental era de 1ª a 8ª série. A partir de 2006 as escolas adotaram um regime de 9 ano no Ensino Fundamental, sendo agora de 1º a 9º ano. A mudança se deu paulatinamente, com a nova proposta sendo aprovada pelo Senado Federal em 2006, mas com prazo para que todas as instituições de ensino adotassem a mudança até 2010.

¹² Centro de Internação do Adolescente Masculino.



Imagem 2: Fotografias da EMEF Julieta Gomes Leitão: A - Vista de fora da escola; B - Espaços externos da escola; C - Sala de Coordenação da escola; D - Área de refeitório da escola (Fonte: Bruna de L. Sousa, 2023).



Imagem 3: A e B - Fotografias de salas de aulas da EMEF Julieta Gomes Leitão: (Fonte: Bruna de L. Sousa, 2023).

Nas fotografias podemos observar que a escola, apesar de ter uma certa precariedade como falta de pintura, azulejos caídos, falta de climatizadores, se

apresenta bem limpa, com as estruturas bem-feitas, pé direito alto, ventiladores, piso e espaços de funcionamento geral. Recentemente a escola está passando por reformas e ampliação de salas. Com isso se espera que ela fique cada vez mais adequada para o fim a que se presta, que é a educação de crianças, jovens e adultos.

A escola EMEF Julieta Gomes Leitão, tem sua origem nas reivindicações da população e foi implantada sem condições mínimas necessárias, mas hoje já se constitui como uma referência no bairro, em que se encontra, sendo de grande importância que a Secretaria de Educação Municipal de Marabá, a deixe em condições mínimas para a realização das aulas, para acolhimento dos alunos e dos professores, em espaços ideais de trabalho e com conexão com a internet. Em nosso município as escolas, em sua maioria carecem de espaços como quadras, laboratórios, bibliotecas, espaços de estudo para os alunos, salas de professores entre outros. Além disso, uma inserção na tecnologia como salas de vídeos, acesso à internet, entre outros são de fundamental importância para as escolas entrarem definitivamente no século XXI.

4.2. Resultados das entrevistas com os professores

As entrevistas realizadas foram em número de duas pois apenas dois professores atuam na EMEF Julieta Gomes Leitão. O PROF01 cursou a Licenciatura em Ciências Biológicas, se formando em 2003, e já atua a 22 anos, tendo uma larga experiência com o ensino de ciências. Já fez uma especialização (Educação Integral e Integrada); atua em duas escolas em Marabá (EMEF Julieta Gomes Leitão e EMEF São José) e em uma escola em Ipixuna do Pará (EMEF Clidenô Gomes da Costa). Sua carga horária de trabalho é de 15 turmas distribuídas pelos seguintes anos: 6 turmas no 6º ano; 4 turmas no 7º ano; 3 turmas no 8º ano e; 2 turmas no 9º ano. A PROF02 também cursou Licenciatura em Ciências Biológicas, se formando em 2018 atuando já há três anos em sala de aula. Já fez uma especialização, mas não disse qual e atua apenas na escola EMEF Julieta Gomes Leitão em 13 turmas: 4 no 6º ano; 3 no 7º ano; 3 no 8º ano e; 3 no 9º ano.

Essa é muito a realidade dos professores de Marabá, alguns iniciando a carreira e outros com muitos anos de docência, com mais de quinze ou vinte anos. A seguir vamos apresentar cinco grupos de questões relacionadas a temáticas já mencionadas nos materiais e métodos.

4.2.1. Questões relacionadas à formação inicial do professor de Ciências da Natureza

Foram feitas três perguntas aos professores dentro da temática sobre a formação inicial, mas um deles deixou de responder uma questão, que foi sobre a maior dificuldade deles dentro da docência. Como o que deixou de responder foi o professor com maior experiência pode ser um indicativo de que na atualidade se encontra bem confortável em sua profissão, não achando que houvesse algo relevante a ser dito.

Quadro 1: Questões relacionadas a formação inicial do professor de Ciências da Natureza.

PROF01	PROF02
<p>Questão 1: Como foi a sua formação acadêmica? (Quais os desafios; o que foi mais difícil; o que te ajudou para o momento em sala de aula e etc.).</p>	
<p><i>“Eu me formei inicialmente em Ciências Biológicas – Bacharelado e devido a alguns questionamentos positivos em relação a minha forma de ensinar e oportunidades no campo da licenciatura, resolvi cursar Licenciatura, pois até então eu tinha como ideia, ser um pesquisador da área da citogenética humana, que é um campo que amo de paixão. Foi muito difícil porque apesar de eu estar tendo êxito na licenciatura eu tive de me distanciar do que realmente gostava que era a citogenética e isto me frustrou um pouco, porém, na época imaginei que poderia estar trabalhando como professor e me qualificando na área da citogenética, só que construí família, tivemos dois filhos maravilhosos e a vida meio que colocou com foco no trabalho como professor me afastando completamente da área da pesquisa. Na sala de aula o que me fortaleceu muito foram os estudos, porque sempre entrei para ministrar aula com domínio completo sobre o que estava falando e isto me dava segurança nos aprendizados que tinha que repassar e a experiência e dica de outros professores, grandes amigos, me fortaleceu bastante na forma como ensinar determinados assuntos”.</i></p>	<p><i>‘Eu tive uma formação com excelentes professores onde a teoria e prática estava sempre contextualizada. O maior desafio até a conclusão do meu curso de graduação se deu pela distância entre minha casa e a faculdade”.</i></p>
<p>Questão 2: Quais foram as suas maiores dificuldades no início da docência? (que obstáculos encontrou; quais suas dificuldades pessoais, com os alunos e com os professores).</p>	
<p><i>“No início não tive muitos problemas, a não ser o nervosismo das primeiras aulas, porque na época eu tinha muito tempo disponível e realmente gostava de estudar bastante o que ia ensinar e sempre fui muito humilde de reconhecer que era inexperiente e por isto acompanhei a aula de grandes professores na época dos cursinhos que trabalhei, como os professores Melém, Albino, Anibal Machado e Rosivaldo Abreu que eram referência no ensino</i></p>	<p><i>“A dificuldade veio quando eu assumir uma sala em uma escola do Campo, não tinha experiência em contextualizar os conteúdos com a realidade do campo e com a sala multisserie. Era uma escola pequena a 78 km de marabá, então eu passava a semana toda nessas comunidades sem receber suporte da secretaria de educação, vivia em uma casa muito precária, esse foi um desafio imenso. Ainda hoje tenho uma boa</i></p>

<i>de biologia, na época, e observava a forma didática como eles trabalhavam e fui construindo a minha forma a partir dos ensinamentos deles. Devo muito a todos eles, por tudo que me ensinaram didaticamente assim como aos professores da UFPA por todo conhecimento teórico e a segurança que construí em Biologia”.</i>	relação com os alunos daquela escola, pais e comunidade’.
Questão 3: Atualmente quais tem sido a suas maiores dificuldades na docência?	
Não respondeu.	“Atualmente a maior dificuldade está sendo com a leitura, escrita e falta de interpretação dos alunos”

Os professores relatam que tiveram uma boa formação, mas um deles destaca que como havia feito biologia bacharelado, não pode seguir na área da pesquisa como havia sonhado no início da carreira. Os desafios estão principalmente na distância em realizar os cursos que, infelizmente em nosso estado, as universidades ficam apenas restritas a poucas cidades e aos grandes centros.

Quanto as dificuldades de início de carreira essas estavam mais ligadas a falta de estrutura, o que é muito comum em nossa região. Os licenciandos saem da universidade com um bom aporte teórico sobre dentro de suas áreas de atuação, mas esbarram em dificuldades estruturais da escola, falta de materiais entre outros, pois existem um sucateamento das escolas em nossa região. Um dos professores cita a observação que fazia com relação a forma como os seus professores ensinavam e a partir daí foi encontrando nesses exemplos a sua maneira de ensinar também. E com relação as maiores dificuldades encontradas um dos professores relata a falta de leitura dos alunos, pois esses não conseguem interpretar os textos e questões porque não conseguem ler direito o que é apresentado a eles.

4.2.2. Questões relacionadas aos materiais didáticos utilizados pelos professores de Ciências da Natureza

Com relação a essa temática foram feitas sete perguntas aos professores como segue abaixo. Todas foram respondidas.

Quadro 2: Questões relacionadas aos materiais didáticos utilizados pelos professores de Ciências da Natureza

PROF01	PROF02
Questão 1: Quais os livros didáticos que você utiliza?	
<i>“Inovar, ciências da natureza (Sônia Lopes, Jorge Audino, ed. Saraiva)”.</i>	<i>“Inovar”.</i>
Questão 2: Quais as vantagens e desvantagens dos livros didáticos que você utiliza?	
<i>“A vantagem é a facilidade para os alunos consultarem eventuais teorias acerca das</i>	<i>“O livro didático tem sido nosso aliado nesse ensino intercalar em que a nossa escola está</i>

<i>habilidades trabalhadas, afora as suas anotações da aula. a desvantagem é que o livro quase sempre não atende as questões específicas da comunidade, com exemplos e particularidades, quase sempre relacionadas ao eixo centro-sul do país”.</i>	<i>passando. Com ele elaboramos atividades e os alunos utilizam ele para responder em casa. Passamos pesquisas e outras atividades. Não conseguimos utilizar outro recurso porque os alunos não têm celular e nem mesmo acesso à internet disponível”.</i>
Questão 3: Além dos livros didáticos quais outros materiais de Ciências da Natureza que você tem acesso? (jogos de ciências; modelos; tabelas periódicas interativas; laboratórios virtuais; etc.);	
<i>“Alguns jogos, vídeos, documentários e aplicativos que são utilizados através de emuladores, tudo mostrado a partir do notebook através do Datashow, porque nas escolas que trabalho não temos laboratório de ciências e nem de informática”.</i>	<i>“Os jogos, maquetes, tabela periódica nós realizamos a produção nas aulas práticas. Não temos laboratório”.</i>
Questão 4: Você utiliza algum livro paradidático? Qual?	
<i>“Não utilizamos paradidáticos, pois como as escolas não fornecem e no geral os alunos são de baixa renda, acabamos não utilizando”.</i>	<i>“Não utilizo livro paradidático. Só o didático mesmo”.</i>
Questão 5: Você produziu recentemente algum material didático para suas turmas? Se sim qual?	
<i>“Sim, produzi um material para as turmas do 8º ano sobre a influência da translação e do eixo de inclinação da Terra nas estações do não”.</i>	<i>“Sim, produzimos células, sistema solar, dominó”.</i>
Questão 6: Você pensa em produzir algum material didático futuramente? Descreva?	
<i>“Futuramente, tenho a intenção de produzir materiais digitais para oferecer na internet com assuntos relacionados a cada uma das habilidades exigidas pela BNCC, assim como disponibilizar material ppt e atividades para cada uma destas aulas”.</i>	<i>“Tenho muita vontade só que no momento os recursos são poucos”.</i>
Questão 7: A sua escola proporciona materiais diversificados sobre o ensino de ciências ou espaços onde atividades de ensino possam ocorrer? Fale como você se sente a esse respeito.	
<i>“Não proporciona. Infelizmente o que temos, e isto de forma agendada é o datashow, e ademais o esforço de agregar valor em atividades diversificadas dentro da própria sala de aula, no geral”.</i>	<i>“Não. Os materiais são fornecidos pela secretaria de educação. No momento a escola não disponibiliza um espaço para realizar atividade diversificada. Mas a mesma está passando por uma ampliação e reforma onde teremos laboratórios e espaço o suficiente para desenvolver aulas práticas mais elaboradas”.</i>

A partir das respostas dos professores percebemos que o livro didático está bem presente em sala de aula, especialmente porque os alunos podem ter um material de boa qualidade para se orientarem. No entanto, ficam restrito a apenas um livro didáticos, não tendo outros materiais escritos como livros paradidáticos, por exemplo. Entre as desvantagens do Livro Didático estão relacionados a falta de relação com questões específicas locais. Também ficou indicado que os alunos não conseguem acessar outros materiais porque em sua maioria não tem nem mesmo celular para entrar na rede de internet, disponível. Qualquer outro material utilizado, visto pelos alunos só é possível a partir de apresentação em data show pelos professores. Mesmo quase sem tempo, os professores tentar construir materiais didáticos para que os alunos possam conhecer conceitos importantes em ciências como o modelo do

sistema solar, células e jogos. Os professores têm a intenção de produzir materiais, mas os recursos são escassos e o tempo para essas atividades extras também é muito pouco. A escola também não possui condições de fornecer materiais para os professores ficando restrito apenas o *data show* mediante agendamento. Os poucos materiais que conseguem vêm da secretaria municipal de educação. Além disso, a escola não possui espaços em que os professores poderiam realizar atividades diferenciadas.

4.2.3. Questões relacionadas às práticas escolares dos professores de Ciências da Natureza

Nesta temática foram construídas cinco questões e todas elas foram respondidas pelos professores.

Quadro 3: Questões relacionadas às práticas escolares dos professores de Ciências da Natureza.

PROF01	PROF02
Questão 1: Você realiza práticas de laboratório em sala de aula? Caso positivo, cite algumas delas?	
<i>“Sim, no 6º ano trabalho misturas em sala de aula com (açúcar, álcool, água e óleo); trabalho óptica no 9º ano utilizando laser de 9000A identificando as propriedades da luz; trabalho no 8º a simulação de consultas ginecológicas e urológicas com alunos sendo médicos e consultando clientes (outros alunos) portadores de DST; no 8º ano simulamos os eclipses utilizando bolinhas de isopor, lanterna e fios alinhando os astros”.</i>	<i>“Não, a escola não possui laboratório”.</i>
Questão 2: Você realiza visitas técnicas com seus alunos a locais onde possa discutir melhor a Ciências da Natureza? (Estação de tratamento de água; parques; aterro sanitário, indústrias, as universidades existentes na nossa cidade e etc).	
<i>“Infelizmente não, devido a questão do tempo, pois trabalho em dois municípios e isto me toma tempo demais, mas procuro sempre mostrar vídeos, tentando aproximá-los da realidade em que vivem”.</i>	<i>“Não”.</i>
Questão 3: Você pensa em realizar, ou já realizou alguma atividade ao ar livre em sua escola? Você acha que isso seria possível? Que condições ou materiais você necessitaria para realizar tal atividade e que atividade (s) poderia (m) ser realizada (s)?	
<i>“Já realizei, há tempos atrás algumas visitas em museus e bosques trabalhando botânica, zoologia e ecologia, mas na época não tinha a carga horária que tenho hoje e só trabalhava em um único município”.</i>	<i>“Sim, gostaria de levá-los ao parque zoológico, realizar pesquisa de campo em um bosque com estudo de solo, plantas e animais”.</i>
Questão 4: Na sua prática como professor, você consegue trabalhar a realidade local, no ensino de Ciências da Natureza (problemas ambientais; o dia a dia; os aspectos do cotidiano e as questões da Amazônia e etc.)?	
<i>“Sim, consigo, sempre tento adequar meus exemplos didáticos, a vivência da comunidade na qual estou trabalhando”.</i>	<i>Sim, o nosso de curso e mensal são voltados a realidade local e regional dos alunos.</i>

Questão 5: Como você tem realizado a avaliação em tempos atuais? (quais os métodos utilizados? Exercícios, provas, testes, trabalhos, atividades).	
<i>“Sim, atualmente a avaliação tem sido contínua, em que, os alunos estarão sendo avaliados em todas as aulas que participarem, desta forma, avaliamos o comprometimento do aluno com a resolução das atividades, a produção da teoria em sala, os trabalhos de pesquisa, os filmes que pedimos para assistirem com a posterior roda de conversa sobre o entendimento do filme e etc’.</i>	<i>“Atividade, debates e provas”.</i>

A primeira questão que trata sobre práticas de laboratório em sala de aula é mencionada por um dos professores que foi possível realizar práticas e experimentos de química, física e biologia, apesar de não haver um laboratório na escola. Mas quanto as possíveis visitas técnicas essas não são realizadas, mas os professores têm intenção de levar os alunos a espaços de ciências na cidade bem como já houve visitas no passado, mas fica difícil essa atividade para os professores que atuam em diversas escolas e ainda essas atividades não contam como atividades em suas horas de trabalho.

Quanto a trabalhar com o contexto local os professores tentam, na medida do possível, adequar a seus conteúdos nessa direção a partir da orientação do plano de ensino e de exemplos que aproxime mais à realidade da comunidade. E, sobre a avaliação esta procura ser processual com uma diversidade de atividades avaliativas.

4.2.4. Questões relacionadas às atividades desenvolvidas durante a pandemia

Na temática sobre o ensino de ciências na pandemia do Corona Vírus (Covid-19) foram construídas três questões. No entanto, apenas um professor respondeu porque o outro não trabalhou durante a pandemia.

Quadro 4: Questões relacionadas às atividades desenvolvidas durante a pandemia.

PROF01	PROF02
Questão 1: Como foi a sua dinâmica de trabalho com o ensino de Ciências da Natureza em tempos de pandemia?	
<i>“Foi muito complicada porque na época as escolas que trabalhava não tinham serviço de internet e a comunidade escolar é, porque ainda trabalho nelas, bem pobre e desprovida de recursos pra pagar este recurso. Na época nós fizemos um material apostilado que foi impresso na escola, como se fossem pequenos cadernos envolvendo todos os componentes curriculares e os alunos iam na escola buscar estes cadernos, liam a teoria, e respondiam as atividades e após 15 dias eles entregavam na escola para que</i>	

<i>fôssemos na escola, e pegássemos o material após 10 dias pelo risco de contaminação e somente de forma agendada para não haver aglomeração para corrigir”.</i>	
Questão 2: Durante a pandemia, como você trabalhou as práticas do ensino de Ciências da Natureza? (laboratório virtual, vídeos, experimentos em casa e etc.);	
<i>“A experimentação na casa foi a melhor ferramenta e os vídeos com aulas, documentários e filmes sobre o que estavam estudando foram indicados, porém, como relatei anteriormente, pouquíssimos foram os alunos que tiveram acesso devido a dificuldade com o serviço de internet”.</i>	
Questão 3: Qual a avaliação que você faz dos alunos após a pandemia com relação aos conhecimentos que eles deveriam ter, na sua opinião? (o que aprenderam o que não aprenderam, o que precisam aprender e etc);	
<i>“Conclui que nada neste planeta substituirá de forma integral o professor em sala de aula. A pandemia serviu para aumentar ainda mais o déficit de aprendizagem de nossos alunos, tanto que na atualidade estamos fazendo mais exames diagnósticos, que de costume, a fim de tentar reduzir este déficit, afora as problemáticas socioemocionais que foram geradas nos nossos educandos por conta do afastamento e isolamento dos mesmos do convívio escolar com os outros colegas”.</i>	

A pandemia tornou o ensino nas escolas muito difícil e na área de ciências da natureza isso não foi diferente. O professor que respondeu as questões aponta que na escola não havia internet e não havia como pagar pelo serviço. A opção foi elaborar apostilas para entregar aos alunos, que vinham buscar. Depois de trabalhar as apostilas os alunos devolviam na escola e os professores vinham pegar para corrigir. Mesmo assim, quando possível o professor trabalhava com vídeos, documentários sobre os assuntos de ciências para tentar dinamizar algumas aulas, mas o grande obstáculo era que os alunos não tinham como assistir os vídeos indicados. Em suas próprias palavras o professor relata que “concluí que nada neste planeta substituirá de forma integral o professor em sala de aula”, mostrando que a pandemia causou um grande déficit de aprendizagem nos alunos, especialmente na escola pública. Além disso a falta de interação entre os estudantes durante a pandemia causou problemas socioemocionais dificultando mais ainda a sua aprendizagem. Na atualidade os professores estão ainda tentando reverter o que foi perdido.

4.2.5. Questões relacionadas ao diálogo da universidade com os professores da rede pública de ensino

Na temática sobre como os professores veem a relação das universidades (IES) com as escolas da rede pública os professores responderam a todas as três perguntas solicitadas.

Quadro 5: Questões relacionadas ao diálogo da universidade com os professores da rede pública de ensino.

PROF01	PROF02
Questão 1: Você mantém contato, de alguma forma, com a universidade? (se sim, qual ou quais; de que forma esse contato se dá?)	
<i>“Infelizmente não, porque sou de Belém, e me mudei recentemente para Marabá e não conheço ninguém da Universidade. Em Belém eu tinha contato com alguns pesquisadores, amigos dos laboratórios de Citogenética, Neurociências e Reprodução animal”.</i>	<i>“Não tenho mais contato com a instituição de ensino”;</i>
Questão 2: Quais as suas relações com a universidade (pesquisa; ensino; extensão; Pibid; Residência Pedagógica, ou outra atividade)?	
<i>“No momento não tenho pois estou em outro município e neste não conheço nenhuma pessoa que trabalhe na Universidade”.</i>	<i>“Não tenho contato com nenhuma instituição de ensino”.</i>
Questão 3: Qual a sua opinião sobre o que as universidades, da nossa região, poderiam fazer para ajudar os professores da rede de ensino (pública)?	
<i>“Acredito que a Universidade está aberta a todos e falo por mim, se não desenvolvo uma relação com Universidade é porque eu não a busco. De repente só pra nos dar uma ciência maior seria uma melhor divulgação dos projetos de pós-graduação nas escolas públicas disponibilizando cartazes na sala dos professores ou na direção da escola de forma prévia, para que de tempo de nos prepararmos para o processo seletivo’.</i>	<i>“Assim como as escolas de ensino público não tem muito recursos, acredito que as universidades também não têm, porém elas têm mais do que as escolas. Acho que os programas que vem de ensino para as faculdades deveriam englobar as escolas de bairros carentes como o nosso São Felix, Morada Nova, e os bairros de Marabá não só as escolas de melhores estruturas ou da nova Marabá”.</i>

Sobre a primeira questão se mantém contato com suas instituições de ensino, ambos os professores disseram não manter essa relação, pois um devido à grande distância, pois fez em Belém e agora está residindo em marabá e o outro não informou o motivo. Além do distanciamento das universidades a falta de contato, os professores apontam que, atualmente não estão inseridos em nenhum projeto com as universidades, seja em programas do governo como PIBID e Residência Pedagógica, ou seja em outras atividades como estágio, pesquisa de TCC (a não ser essa em curso) e etc.

Quando questionados sobre como as universidades poderiam se aproximar mais das escolas da rede públicas os professores afirmam que: em parte a aproximação não acontece porque eles também não procuram a universidade; mas

há sugestões de que a universidade deveria divulgar mais os seus projetos e as suas pós-graduações; nos projetos que são desenvolvidos pelas universidades dever-se-ia priorizar mais os bairros da periferia.

4.2.6. Outros registros que julgar importante

Nesse tema a ideia era deixar os professores livres para comentar algo que tenham sentido falta, sem direcionar a questões específicas. O que surgiu foi o grande distanciamento entre a escola e a universidade e a necessidade de um dos professores em continuar seus estudos, como no mestrado, por exemplo.

Quadro 6: Outros registros que julgar importante.

PROF01	PROF02
<i>“Gostaria muito de buscar o mestrado e o doutorado, literalmente é um sonho que pretendo concretizar um dia, e se tiverem informações e puderem repassar sobre processos seletivos desta natureza em Marabá, agradeceria imensamente, no mais, parabéns pela pesquisa e espero ter contribuído com o trabalho”.</i>	<i>“gostaria de apontar sobre o distanciamento da universidade as escolas da rede pública”.</i>

De uma forma geral as respostas dos professores nos ajudam a pensar algumas questões sobre o ensino de ciências. Embora tenhamos aqui apenas respostas de dois professores, e isso no limita um pouco, podemos dizer que para o ensino de ciências em uma escola específica como a EMEF Julieta Gomes Leitão, conseguimos entender um pouco mais certas questões daquela realidade. De certo que uma escola da periferia seja menos contemplada que escolas mais centrais na cidade de Marabá, no que diz respeito as condições materiais. Como foi apontado, pelos professores, durante a pandemia pouco se conseguiu trabalhar com os alunos os conceitos importantes de Ciências da Natureza, uma vez que era muito limitada a comunicação entre professores e alunos, conforme já foi apresentado em parágrafos anteriores.

A pandemia apenas ressaltou algumas necessidades que já se vinham constituindo nas escolas da periferia, em contextos pouco atendidas pelo município. Também ficou claro que as universidades têm uma baixa ou inexistente inserção nas escolas da periferia, ao ponto de não se conhecer nenhuma ação recentemente naquele espaço por parte das IES. Incluindo aí uma maior divulgação de suas pós-graduações aos professores.

Um ponto que ressaltou foi com relação a formação inicial dos professores que parece que foi satisfatória em sua percepção; faltando realmente uma maior ligação entre escola pública e IES, para atender a formação continuada (formação permanente) dos professores em serviço.

Nesta pesquisa observamos que os professores de Ciências da Natureza ainda precisam superar muitas dificuldades como as apontadas por Pozo e Crespo (2009), além da necessidade de conhecer outras metodologias conceitos e conceitos conforme os apontados por Carvalho (2009b), bem como outros ainda experimentados e discutidos por diversos autores que tratam do ensino de ciências nesse século (AZEVEDO, 2009 – Ensino por investigação; PIETROCOLA, 2009 – Ensino de Ciências e Artes; VIANNA; ARAÚJO, 2009 – Ensino de Ciências e Internet; TEODORO; NARDI, 2010 – Concepções alternativas; ZOMPERO; LABURÚ, 2016 – Aprendizagem significativa).

Em seu livro Cachapuz *et al.* (2011) apresentam diversos conceitos imprescindíveis ao ensino de ciência nas escolas de todo o mundo. Mas um realmente foi ressaltado que é a **alfabetização científica**. Para além das conceituações científicas tratadas por diversos autores percebemos que este conceito ainda se apresenta distantes da vivência dos professores em suas respectivas escolas, especialmente na cidade de Marabá. Temos aqui um grande desafio, de transformar a escola pública com um ensino de qualidade, onde o professor pode experimentar essas novas categorias, conceitos e compreensões do que poderia ser realmente um ensino transformador e de qualidade esperada.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O ensino de ciências na cidade de Marabá vem nos mostrar que esse pós-pandemia nos deixou muitos danos. Os professores entrevistados relatam que tiveram uma boa formação acadêmica mesmo com todas as dificuldades enfrentadas, no entanto continuaram sempre buscando mais conhecimento e fazendo especialização. Mas sabemos que isso não é o suficiente, o mal investimento de nossos governantes na educação resulta em faltas graves. Os anos iniciais de formação do curso de ciências naturais são muito importantes, pois através dos estágios, o primeiro contato com sala de aula ao ver toda a realidade que vem pela frente é crucial para uma boa formação.

Sabemos que muitos professores deixam de ter contato com sua faculdade de formação pois vão trabalhar em outras cidades. As universidades deveriam ter mais contato com os professores da rede pública através de programas já existentes na universidade como PIBID e RP. Como todos os anos vem bolsas para esses programas deveriam estudar os bairros mais carentes da cidade e levar programas como esses para ajudar no ensino e aprendizagem de alunos da rede pública, possibilitando com que os alunos da universidade possam ter a convicção de que aquela será a realidade de sua profissão por anos.

Podemos ver que um dos professores entrevistados já tinha uma formação antes de decidir fazer licenciatura, com isso suas práticas em salas de aula foram mais leves pois o professor em questão tinha o total domínio de todos os conteúdos. Mas sabemos que nem toda a realidade é assim. As universidades deveriam trazer mais esses professores da rede pública para perto, através de *workshops*, minicursos e palestras no decorrer de cada ano letivo. Com eventos assim poderiam proporcionar aos acadêmicos de Ciências Naturais uma experiência com vários professores da rede pública, tanto os mais jovens quanto os mais velhos de acordo com seu tempo de trabalho prestado à prefeitura.

Sabemos também que o livro didático ainda é um tabu a ser quebrado, pois ficamos à mercê de um sistema que vem de cima e que vem de fora de nossa realidade. O livro didático facilita a vida do professor, por um lado, mas ao mesmo tempo dificulta a ensino dependo de sua região. Sabemos que a maioria dos livros que vêm para as escolas públicas do Norte vem com imagens e relações com a região do sul e sudeste do Brasil. É necessário um protagonismo do professor da região norte na escolha do livro no qual ele irá trabalhar durante anos, pois assim podemos trazer os alunos para perto de sua realidade. Nas entrevistas ficou claro que os professores, por sua vez, se esforçam para trazer os seus alunos para sua realidade vivida mesmo com seus poucos recursos.

O investimento na educação da rede pública de Marabá ainda é muito pouco, sabemos que as lutas dos professores são grandes, pela escola pública de qualidade. As verbas são poucas e com isso limita muitas das vezes visitas a museus, a parques botânicos, entre outras atividades extracurriculares que os professores da rede pública deveriam fazer com seus alunos em sala de aula. Em relação à construção de seus próprios materiais didáticos, mesmo com quase nada de recursos, os

professores tentam à sua maneira não ficar só nos livros didáticos e trazendo aos alunos as práticas básicas do ensino de ciências.

De uma forma geral percebe-se que os professores entrevistados têm uma boa experiência com o ensino de Ciências da Natureza nas escolas da rede pública de Marabá e região. Com isso o que está faltando para superar todas as dificuldades da realidade na qual estão inseridos? De antemão podemos ver a falta de políticas públicas de educação em geral, pouca infraestrutura, pouca valorização do profissional com salários dignos, abonos e abertura de concursos públicos. Além disso o professor para ter uma vida minimamente adequada precisa ministrar aulas em diversas escolas, dificultando que se crie identidade com uma escola específica. Também falta investimento em momentos culturais na cidade, assim como grandes eventos como feira de ciências municipal, entre outros. A sociedade precisa cobrar mais de seus representantes legais para ter escolas bem estruturadas com laboratórios e bibliotecas, acesso à internet, livros didáticos atualizados e paradidáticos e equipamentos para atender a necessidade dos alunos e professores.

Portanto podemos perceber que neste trabalho os professores de Ciências da Natureza têm buscado melhorias por conta própria, com práticas e elaboração de materiais didáticos de acordo com sua realidade e condições, mas que precisa urgentemente do apoio do Estado e da universidade. Apesar de tantas dificuldades ainda possuem esperança de mudança, de melhoria da escola, de estudo, de condições de trabalho e etc.

A partir desse trabalho e da metodologia empregado, podemos estudar outras escolas do Bairro São Felix ou outras em que houver o interesse. Dessa forma podemos ampliar os dados e as percepções dos professores de Ciências da Natureza na cidade de Marabá, sobre o seu trabalho e suas condições materiais e de apoio. Dessa forma também a universidade passa a conhecer essa realidade, podendo em alguma medida fazer maiores intervenções, quando possível.

De minha parte posso dizer que estive em um lugar privilegiado nessa pesquisa. Pude conhecer um pouco mais o que passam e o que pensam os professores de ciências dos anos finais do Ensino Fundamental. Pude conhecer a partir das perguntas que foram feitas que a vida do professor não é fácil, mas assim como o aluno deve estar no centro do processo de ensino-aprendizagem, o professor é a mola propulsora da escola. É nele que se deposita qualquer possibilidade de

mudança que se queira empreender. Essa pesquisa possibilitou conhecer mais profundamente a EMEF Julieta Gomes Leitão e sua realidade. E apesar do descaso que o poder público tem com relação a escola está se constitui em mundo de possibilidades para aqueles que a frequenta, seja alunos ou professores. De minha parte foi uma experiência gratificante que espero poder continuar em outros momentos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AZEVEDO, M. C. P. S. de. (2009). Ensino por investigação: problematizando as atividades em sala de aula. In: CARVALHO, A. M. P. de (Org.). **Ensino de Ciências: Unindo a pesquisa e a prática**. São Paulo. Cengage Learning. p. 19-33.

BAUER, M. W; GASKELL, G; ALLUM, N. C. (2005). Qualidade, Quantidade e Interesses de Conhecimento. In: BAUER, M. W; GASKELL, G. **Pesquisa qualitativa com texto, imagem e som**. Petrópolis. Vozes.

BOGDAN, R.; BIKLEN, S. (1994). **Investigação qualitativa em educação: uma introdução à teoria e aos métodos**. Porto. Porto Editora. 336 p. (Coleção Ciências da Educação).

CACHAPUZ, A.; GIL-PEREZ, D.; CARVALHO, A. M. P. de; PRAIA, J.; VILCHES, A. (Orgs.). (2011). **A necessária renovação do ensino das ciências**. 2ª ed. São Paulo. Cortez. 263 p.

CARVALHO, A. M. P. de (Org.) (2009a). **Ensino de Ciências: Unindo a pesquisa e a prática**. São Paulo. Cengage Learning. 154 p.

CARVALHO, A. M. P. de (2009b). **Critérios estruturantes para o ensino das Ciências**. In: CARVALHO, A. M. P. de (Org.). **Ensino de Ciências: Unindo a pesquisa e a prática**. São Paulo. Cengage Learning. p. 1-17.

GORDO, S. M. da C; SILVA, I. M.; BASTOS, R. de O. (2020). Práticas pedagógicas em Ciências Naturais. In: COELHO, E. da S.; CABRAL, G. G.; SOARES, E. P. M. (Orgs.). **Práticas de ensino e aprendizagem na Educação Básica: A experiência da Unifesspa no PIBID**. Marabá. Unifesspa. Proeg. Brasília. F&F. 182 p. (p. 129-140).

PIETROCOLA, M. (2009). Curiosidade e Imaginação: os caminhos do conhecimento nas ciências, nas artes e no ensino. In: CARVALHO, A. M. P. de (Org.). **Ensino de Ciências: Unindo a pesquisa e a prática**. São Paulo. Cengage Learning. p. 119-133.

POZO, J. I. (2009). CRESPO, M. A. G. **A aprendizagem e o ensino de ciências: do conhecimento cotidiano ao conhecimento científico**. 5ª ed. Porto Alegre. Artmed. 296 p.

SILVA, E. L. da (2007). **Contextualização no ensino de química: idéias e proposições de um grupo de professores**. São Paulo. Dissertação de Mestrado. Mestrado em Ensino de Ciências. Faculdade de Educação. Universidade de São Paulo. 143p.

TEODORO, S. R.; NARDI, R. (2010). A história da ciência e as concepções alternativas de estudantes como subsídios para o planejamento de um curso sobre atração gravitacional. In: NARDI, R. (Org.). **Educação em Ciências: da pesquisa à prática docente**. 4ª ed. São Paulo. Escrituras Editora. (Educação para a Ciência).

VIANNA, D. M.; ARAÚJO, R. S. (2009). Buscando elementos na internet para uma nova proposta pedagógica. In: CARVALHO, A. M. P. de (Org.). **Ensino de Ciências: Unindo a pesquisa e a prática**. São Paulo. Cengage Learning. p. 135-151

ZOMPERO, A. de F.; LABURÚ, C. E. (2016). **Atividades investigativas para as aulas de ciências: um diálogo com a Teoria da Aprendizagem Significativa**. Curitiba. Appris. 141 p.

ANEXO 1

ROTEIRO DE QUESTÕES SOBRE A PRÁTICA DOCENTE DOS PROFESSORES DE CIÊNCIAS DA NATUREZA DA EMEF JULIETA GOMES LEITÃO

NOME: _____

CURSO DE FORMAÇÃO: _____

ANO DE FORMAÇÃO: _____

QUANTOS ANOS DE TRABALHO NA ÁREA DE EDUCAÇÃO: _____

SE TEM PÓS-GRADUAÇÃO:

() Especialização () Mestrado () Doutorado

Nome da Pós-graduação (1): _____

Nome da Pós-graduação (2): _____

NOME DA(S) ESCOLA(S) EM QUE ATUAM:

Quantas turmas de Ciências da Natureza leciona: _____

Quantos: 6o ANO _____

7o ANO _____

8o ANO _____

9o ANO _____

I. Questões relacionadas aos materiais didáticos utilizados pelos professores de Ciências da Natureza:

- 1) Quais os livros didáticos que você utiliza?
- 2) Quais as vantagens e desvantagens dos livros didáticos que você utiliza?
- 3) Além dos livros didáticos quais outros materiais de Ciências da Natureza que você tem acesso? (jogos de ciências; modelos; tabelas periódicas interativas; laboratórios virtuais; etc.);
- 4) Você utiliza algum livro paradidático? Qual?

- 5) Você produziu recentemente algum material didático para suas turmas? Se sim qual?
- 6) Você pensa em produzir algum material didático futuramente? Descreva?
- 7) A sua escola proporciona materiais diversificados sobre o ensino de ciências ou espaços onde atividades de ensino possam ocorrer? Fale como você se sente a esse respeito.

II. Questões relacionadas às práticas escolares dos professores de Ciências da Natureza:

- 1) Você realiza práticas de laboratório em sala de aula? Caso positivo, cite algumas delas?
- 2) Você realiza visitas técnicas com seus alunos a locais onde possa discutir melhor a Ciências da Natureza? (Estação de tratamento de água; parques; aterro sanitário, indústrias, as universidades existentes na nossa cidade e etc).
- 3) Você pensa em realizar, ou já realizou alguma atividade ao ar livre em sua escola? Você acha que isso seria possível? Que condições ou materiais você necessitaria para realizar tal atividade e que atividade (s) poderia (m) ser realizada (s)?
- 4) Na sua prática como professor, você consegue trabalhar a realidade local, no ensino de Ciências da Natureza (problemas ambientais; o dia a dia; os aspectos do cotidiano e as questões da Amazônia e etc.)?
- 5) Como você tem realizado a avaliação em tempos atuais? (quais os métodos utilizados? Exercícios, provas, testes, trabalhos, atividades).

III. Questões relacionadas as atividades desenvolvidas durante a pandemia:

- 1) Como foi a sua dinâmica de trabalho com o ensino de Ciências da Natureza em tempos de pandemia?
- 2) Durante a pandemia, como você trabalhou as práticas do ensino de Ciências da Natureza? (laboratório virtual, vídeos, experimentos em casa e etc.);
- 3) Qual a avaliação que você faz dos alunos após a pandemia com relação aos conhecimentos que eles deveriam ter, na sua opinião? (o que aprenderam o que não aprenderam, o que precisam aprender e etc);

IV. Questões relacionadas à formação inicial do professor de Ciências da Natureza:

- 1) Como foi a sua formação acadêmica? (Quais os desafios; o que foi mais difícil; o que te ajudou para o momento em sala de aula e etc.).
- 2) Quais foram as suas maiores dificuldades no início da docência? (que obstáculos encontrou; quais suas dificuldades pessoais; com os alunos e com os professores).
- 3) Atualmente quais tem sido a suas maiores dificuldades na docência?

V. Questões relacionadas ao diálogo da universidade com os professores da rede pública de ensino.

- 1) Você mantém contato, de alguma forma, com a universidade? (se sim, qual ou quais; de que forma esse contato se dá?)
- 2) Quais as suas relações com a universidade (pesquisa; ensino; extensão; Pibid; Residência Pedagógica, ou outra atividade)?
- 3) Qual a sua opinião sobre o que as universidades, da nossa região, poderiam fazer para ajudar os professores da rede de ensino (pública)?

ANEXO 2



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO SUL E SUDESTE DO PARÁ - UNIFESSPA
CAMPUS UNIVERSITÁRIO DE MARABÁ – UNIDADE III
INSTITUTO DE CIÊNCIAS EXATAS - ICE
FACULDADE DE QUÍMICA – FAQUIM**

LICENCIATURA EM QUÍMICA

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO - TCLE

Título	O ENSINO DE CIÊNCIAS DA NATUREZA NOS ANOS FINAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL, NA CIDADE DE MARABÁ-PARÁ, AMAZÔNIA ORIENTAL: PRÁTICAS E PERCEPÇÕES DE PROFESSORES DA EMEF JULIETA GOMES LEITÃO
Orientador	PROF. DR. CLAUDIO EMIDIO SILVA Professor do Magistério Superior UNIFESSPA – ICE – FAQUIM
Pesquisadora Responsável	BRUNA DE LIMA SOUSA RG: 7095791 CPF: 032.022.102-46 MATRÍCULA-UNIFESSPA: 201840101033 E-mail: brunalima2018@unifesspa.edu.br Telefone: (94) 99295-4784 (WHATS APP)

Prezado Senhor (a): a acadêmica **Bruna de Lima Sousa**, da Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará, do Instituto de Ciências Exatas, da Faculdade de Química, da Licenciatura em Química, pretende realizar estudo com as seguintes características:

Título do Projeto de Pesquisa: O ENSINO DE CIÊNCIAS DA NATUREZA NOS ANOS FINAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL, NA CIDADE DE MARABÁ-PARÁ, AMAZÔNIA ORIENTAL: PRÁTICAS E PERCEPÇÕES DE PROFESSORES DA EMEF JULIETA GOMES LEITÃO.

A pesquisa pretende:

- Compreender como as práticas dos professores de Ciências da Natureza têm sido materializadas nos anos finais do Ensino Fundamental (6º ao 9º Ano) na EMEF Julieta Gomes Leitão, na cidade de Marabá - Pará - Amazônia Oriental, bem como suas percepções sobre essa área do conhecimento.

Objetivos do Estudo:

- Verificar a contribuição da formação inicial e continuada dos professores que ensinam Ciências da Natureza na EMEF Julieta Gomes Leitão, nos anos finais do Ensino Fundamental (6º ao 9º ano);
- Identificar os materiais didáticos e metodologias mais utilizadas pelos professores de Ciências da Natureza na EMEF Julieta Gomes Leitão, nos anos finais do Ensino Fundamental (6º ao 9º ano);
- Identificar as práticas de ensino dos professores de Ciências da Natureza na EMEF Julieta Gomes Leitão, nos anos finais do Ensino Fundamental (6º ao 9º ano);

Descrição dos Procedimentos Metodológicos: Tipo de Pesquisa:

Será utilizada entrevistas e observações *in loco* onde a pesquisadora se aproximará dos sujeitos pesquisados e do espaço escolar onde se materializa suas práticas de ensino; e a partir de suas falas, contextualizadas com a realidade local, se verificará como tem se constituído, naquele espaço, suas atividades docentes no ensino de Ciências da Natureza

Abordagem da pesquisa: A pesquisa em questão, será realizada através de uma **abordagem qualitativa** onde as informações, produzidas pelos professores de Ciências da Natureza da EMEF JULIETA GOMES LEITÃO, escola da rede municipal de Marabá, podem contribuir para descortinar uma dada realidade, da educação.

Descrição de Riscos e Desconfortos: O estudo não oferece risco para a saúde física e emocional das pessoas. Há um pequeno risco das pessoas se sentirem incomodadas no início, mas a pesquisadora se compromete a explicar detalhadamente os objetivos do estudo e intervir o menos possível nos afazeres dos participantes.

Benefícios para a escola: Divulgação dos conhecimentos levantados pelo projeto que ficará disponível para o público de forma geral e em especial para os educadores da área, que podem conciliar suas ações com os resultados da pesquisa.

Participantes da pesquisa: Professores de Ciências da Natureza da cidade de Marabá que ministram aulas na escola pública.

-A todos será garantida a preservação da identidade;

Garantia de Acesso: A qualquer momento da pesquisa todos os entrevistados podem ter acesso a pesquisadora responsável no e-mail ou número de celular acima indicado.

Garantia de Liberdade: Sua participação nesta pesquisa é espontânea. Você é livre para sair da pesquisa a qualquer tempo e sem qualquer tipo de penalização.

Direito de Confidencialidade e sigilo: Os dados desta pesquisa serão utilizados somente para a produção de TCC e artigos científicos relacionados ao Curso de Licenciatura em Ciências Naturais, da Unifesspa. A pesquisadora se compromete a proteger a identidade dos participantes. Não haverá utilização de imagens sem a prévia autorização dos participantes. O pesquisador se compromete a não utilizar qualquer informação gerada pela pesquisa que possa trazer prejuízo ao entrevistado(a). O pesquisador assume total responsabilidade sobre os dados colhidos na pesquisa.

Direito de Acessibilidade:

As informações obtidas de cada participante serão guardadas de maneira segura pela pesquisadora. Cada participante que quiser consultar o que foi anotado sobre sua pessoa, ou quiser alguma explicação sobre o que está sendo feito, poderá perguntar para a pesquisadora diretamente, ou por telefone, ou por e-mail, ou ainda pelo whats app.

Despesas e Compensações:

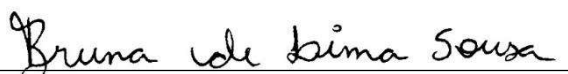
As despesas da pesquisa serão de responsabilidade da pesquisadora. Não haverá nenhum tipo de pagamento aos participantes da pesquisa.

CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Após a leitura do presente Termo e estando totalmente consciente, declaro expressamente que entendi os objetivos da pesquisa e, estando em perfeitas condições de participação, dou meu consentimento para uso das informações obtidas na pesquisa.

Marabá, 20 de fevereiro de 2023.

Assinatura do Entrevistado	
Nome Completo	


Assinatura da pesquisadora


Assinatura da Orientador

ANEXO 3



(https://if.ufmt.br/eenci/index.php?go=instrucao_autores#nota)

Normas para submissão de trabalhos:

- O artigo deve ser enviado por meio eletrônico para eenci@if.ufmt.br, acompanhando de uma breve mensagem de encaminhamento. O artigo deve estar no formato .doc (compatível com Winword 97/2000/XP/2003) ou em formato RTF (Rich Text Format);
- A ordem de apresentação dos elementos iniciais do artigo e a formatação correspondente devem seguir o exemplo abaixo, ocupando apenas a primeira página:

TÍTULO ORIGINAL DO ARTIGO^[1]

Original title translated to English

(espaço em branco)

Nome do Primeiro Autor [emailautor1@nonono.nono.br]

Nome do Segundo Autor Quando Pertencente à Mesma Inst. [emailautor2@nonono.nono.br]

Instituição a qual pertencem

Endereço da instituição

Nome do Terceiro Autor Pertencente à outra inst. [emailautor3@nonono.nono.br]

Instituição a qual pertence

Endereço da instituição

(espaço em branco)

Resumo

Lorem ipsum dolor sit amet, ligula nulla pretium, rhoncus tempor placerat fermentum, enim integer ad vestibulum volutpat. Nisl turpis est, vel elit, congue wisi enim nunc ultricies sit, magna tincidunt. Maecenas aliquam maecenas ligula nostra, accumsan taciti. Sociis mauris in integer, a dolor netus non dui aliquet, sagittis felis sodales, dolor sociis mauris, vel eu libero cras. Interdum at. Eget habitasse elementum est, ipsum purus pede porttitor class, ut, aliquet sed auctor, imperdiet arcu per diam dapibus libero dui. Enim eros in vel, volutpat nec leo, temporibus scelerisque nec.

Palavras-chave: Lorem ipsum; Libero; Magna tincidunt.

(espaço em branco)

Abstract

Ac dolor ac adipiscing amet bibendum nullam, massa lacus molestie ut libero nec, diam et, pharetra sodales eget, feugiat ullamcorper id tempor eget id vitae. Mauris pretium eget aliquet, lectus tincidunt. Porttitor mollis libero senectus pulvinar. Etiam molestie mauris ligula eget laoreet, vehicula eleifend. Repellat orci eget erat et, sem cum, ultricies sollicitudin amet eleifend dolor nullam erat, malesuada est leo ac. Varius natoque turpis elementum est. cenas ligula nostra, accumsan taciti.

Keywords: Lorem ipsum; Libero; Magna tincidunt.

[1] Nota de rodapé, quando pertinente.

- A segunda página do trabalho submetido deve ser uma cópia da primeira (em que aparece o título, resumo, abstract, etc.), porém sem dados que possam identificar o autor. A primeira página ficará com os editores e da segunda em diante, será enviada aos árbitros;
- Referências bibliográficas que permitam identificar os autores do trabalho devem ser substituídas pelo código: Autor X1....Autor Xn, onde $1 \leq n \leq$ número de citações distintas que permitem identificação;
- Tamanho da folha: A4;

- Margens esquerda, direita, superior e inferior: 2,0 cm;
- Espaço entre linhas: simples;
- Espaço após o parágrafo: 10 pt;
- Em todo o texto: espaço entre linhas simples e após o parágrafo 10 pt (no Winword, estas opções são apresentadas no menu "Formatar ⇒ Parágrafo");
- Alinhamento do corpo do texto: justificado;
- Fonte: Times New Roman 12 pt, para títulos e corpo de texto, e 10 pt para notas de rodapé e citações longas recuadas;
- As notas de rodapé devem ser numeradas continuamente e em algarismos arábicos;
- Tabelas, gráficos, figuras ou imagens devem ser inseridas no lugar apropriado do texto. Não é necessário enviá-las separado;
- A legenda das tabelas deve ser posta acima das mesmas e dos gráficos, imagens, e/ou figuras, abaixo;
- No final artigo deve constar uma lista completa das referências bibliográficas citadas ao longo do texto. Esta lista deve estar em ordem alfabética e seguir o modelo apresentado na seção "[Referências bibliográficas](#)" das presentes normas.

Considerações Gerais

- Os editores se reservam o direito de devolver aos autores os trabalhos que não cumpram as normas editoriais estabelecidas;
- A contar da data de envio dos pareceres pela editoria, o autor disporá de 30 dias para atender e comentar as reformulações sugeridas pelos árbitros e/ou editores, especificando detalhadamente como cada sugestão foi ou não implementada. Estas modificações devem se restringir àquelas feitas pelos árbitros e/ou editores. Em situações que sem justificativa o autor demore mais de 30 dias para se manifestar, o artigo será descartado automaticamente;
- A revisão final do artigo, ficará a cargo dos autores. O periódico não se responsabiliza pela revisão gramatical dos trabalhos e nem pelas opiniões emitidas;
- A EENCI não se reserva os direitos de publicação dos artigos, podendo os autores distribuir seu próprio material conforme desejarem desde que a referência completa ao trabalho publicado na revista seja realizada;
- Devido a sua gratuidade, a publicação na EENCI, não fornece compensação financeira de qualquer espécie aos autores;
- Os leitores também podem reproduzir e distribuir os artigos da EENCI desde que seja sem fins comerciais, não se façam alterações no conteúdo e se cite sua origem com informações completas: nome dos autores, nome da revista; volume, número e URL exato do documento citado.

Referências bibliográficas

As referências citadas devem ser relacionadas ao final do texto, por ordem alfabética do sobrenome do primeiro autor, segundo os exemplos abaixo. No corpo do texto, as citações devem ser feitas no formato autor-data, com apenas a primeira letra do sobrenome de cada autor em letra maiúscula. Exemplo: "Segundo Vygotsky (2000)..."

Para um, dois, três ou mais autores:

Um autor: Newton, I.

Dois ou três autores: Newton, I.; Darwin, C. R. & Maxwell, J. C.

Mais que três autores: Newton, I. et al. (no corpo do texto somente; na lista ao final do artigo devem aparecer sempre os nomes de todos os autores).

Periódicos impressos

Greca, I. M., & Moreira, M. A. (2002). Mental, physical, and mathematical models in the teaching and learning of physics. *Science Education*, 86(1), 106-121.

Periódicos eletrônicos

Mcdermott, L. C. (2000). Bridging the gap between teaching and learning: the role of physics education research in the preparation of teachers and majors. *Investigações em Ensino de Ciências*. Acesso em 10 jun., 2006, http://www.if.ufrgs.br/public/ensino/vol5/n3/v5_n3_a1.htm.

Livros no todo

Feynman, R. (1967). *The character of physical law*. Cambridge: MIT Press.

Para capítulos de livros

Campbell, D. T., & Stanley, J. C. (1963). Experimental and quasi-experimental designs for research on teaching. In N. L. GAGE (Ed.), *Handbook of research on teaching* (pp. 171-246). Chicago: Rand McNally.

Trabalhos publicados em atas de congressos, simpósios, etc.

Costa, S. S. C., & Moreira, M. A. (2006). *Atualização da pesquisa em resolução de problemas: informações relevantes para o ensino de Física*. In: Moreira, M. A. et al. (Ed.). I Encontro Estadual de Ensino de Física – RS, Porto Alegre: 2005. Atas... Porto Alegre: Instituto de Física, p. 153-167. Para citações de outros tipos de documento, seguir as [normas internacionais da APA](#).



[Instruções em formato em PDF](#)