



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS

Lucas Adriano Dantas Pinto

**Demandas formativas de docentes da área de ciências da natureza: um estudo de caso em São  
Paulo de Olivença – AM**

Sorocaba

2025

]

**Demandas formativas de docentes da área de ciências da natureza: um estudo de caso em São Paulo de Olivença – AM**

Trabalho de Conclusão de Curso como parte dos requisitos para a obtenção do grau de licenciado em Ciências Biológicas - Licenciatura plena - pela Universidade Federal de São Carlos - Campus de Sorocaba.

Orientação: Profa. Dra. Fernanda Keila Marinho da Silva

Sorocaba

2025

Pinto, Lucas Adriano Dantas

Demandas formativas de docentes da área de ciências da natureza: um estudo de caso em São Paulo de Olivença – AM / Lucas Adriano Dantas Pinto -- 2025.  
40f.

TCC (Graduação) - Universidade Federal de São Carlos,  
campus Sorocaba, Sorocaba  
Orientador (a): Fernanda Keila Marinho da Silva  
Banca Examinadora: João Batista dos Santos Júnior,  
Hylio Laganá Fernandes  
Bibliografia

1. Interculturalidade. 2. Formação continuada. 3.  
Formação de professores de ciências. I. Pinto, Lucas  
Adriano Dantas. II. Título.

Ficha catalográfica desenvolvida pela Secretaria Geral de Informática  
(SIn)

DADOS FORNECIDOS PELO AUTOR

Bibliotecário responsável: Maria Aparecida de Lourdes Mariano -  
CRB/8 6979

**FOLHA DE APROVAÇÃO**

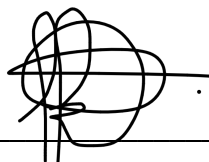
**LUCAS ADRIANO DANTAS PINTO**

***Demandas formativas de docentes da área de ciências da natureza: um estudo de caso em São Paulo de Olivença – AM***

**Trabalho de Conclusão de Curso apresentado como exigência parcial para obtenção do grau de licenciado no curso de ciências Biológicas – Licenciatura Plena, da Universidade Federal de São Carlos Campus de Sorocaba.**

**Sorocaba, 31 de janeiro de 2025.**

**Orientadora:** \_\_\_\_\_  
**Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Fernanda Keila Marinho da Silva**



**Examinador:** \_\_\_\_\_  
**Prof. Dr. Hylio Laganá Fernandes**



**Examinador:** \_\_\_\_\_  
**Prof. Dr. João Batista dos Santos Junior**

*João Bat*

*Ao Jairo Rodrigues Muraiare (In memoriam), que me mostrou que ser pai vai além dos laços de sangue, é sobre companheirismo, cuidado e presença. Seus conselhos, ensinamentos, serão lembrados em cada gesto, em cada conquista, em cada momento da minha vida.*

## **AGRADECIMENTO**

Agradeço a minha mãe Mariza Pinto Muraiare, por sempre me botar nas suas orações, por acreditar em mim. Agradeço à minha orientadora por ter aceitado esse convite e ter me guiado nesse trabalho. Agradeço aos docentes participantes desse trabalho pela contribuição através dos seus relatos.

## **Resumo**

Este estudo tem como objetivo discutir aspectos das demandas formativas de professores de Ciências Naturais do município de São Paulo de Olivença, AM. A proposta surgiu a partir das experiências do aluno em escolas públicas estaduais e municipais do município e durante a graduação em Licenciatura em Ciências Biológicas. A pesquisa, de natureza qualitativa e exploratória, buscou identificar demandas de docentes da cidade, coletadas por meio de questionário *online*. Os dados foram analisados à luz da literatura existente, discutindo as necessidades formativas apontadas pelos participantes. O referencial teórico contempla contribuições significativas sobre interculturalidade, bem como reflexões sobre necessidades formativas. A partir da análise, foi possível identificar que há necessidade muito grande de formação continuada, tanto de uma forma geral, como também voltada para o contexto regional, indicando que discussões relacionadas à interculturalidade e educação descolonizadora devem ser reforçadas nas formações de professores.

**Palavras-chave:** Interculturalidade; Formação continuada; Formação de professores de ciências

## **ABSTRACT**

This study aims to discuss aspects of the training demands of science teachers in the city of São Paulo de Olivença, AM. The proposal arose from the student's experiences in public schools in the city and during the undergraduate program in Biological Sciences. The research, of a qualitative and exploratory nature, aimed to identify the demands of teachers in the city, collected through an online questionnaire. The data were analyzed based on the existing literature, discussing the training needs identified by the participants. The theoretical framework includes contributions on interculturality, as well as reflections on training needs. From the analysis, it was possible to identify a significant need for ongoing professional development, both in general and focused on the regional context, indicating that discussions related to interculturality and decolonizing education should be reinforced in teacher training programs.

**Keywords:** Interculturality; Continuing education; Teacher training in science

## **SIGLAS**

UFSCar Universidade Federal de São Carlos

TCC Trabalho de Conclusão de Curso

IBGE Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

SPO São Paulo de Olivença

IFDM Índice FIRJAN de Desenvolvimento Municipal

IDH Índice de Desenvolvimento Humano

IDI Índice de Taxa Média de Depósitos Interfinanceiros de Um Dia

CTS Ciências, Tecnologia e Sociedade

CEP Comitê de Ética em Pesquisa

PIB Produto Interno Bruto

SP São Paulo

IUCN União Internacional de Conservação da Natureza

EJA Educação de jovens e adultos

## SUMÁRIO

<b>1. APRESENTAÇÃO</b>	<b>11</b>
<b>2. A FORMAÇÃO DE PROFESSORES DE CIÊNCIAS E APROXIMAÇÕES COM OS ESTUDOS INTERCULTURAIS</b>	<b>14</b>
2.1 Sobre a interculturalidade	17
2.1.1 Interculturalidade e a educação	19
<b>3. CONTEXTO DE ESTUDO: SÃO PAULO DE OLIVENÇA-AM</b>	<b>22</b>
<b>4. METODOLOGIA</b>	<b>25</b>
4.1 Instrumento de coleta de dados	25
4.2 As pessoas participantes da pesquisa.	27
<b>5. RESULTADOS E DISCUSSÃO</b>	<b>28</b>
5.1 Sobre a formação dos docentes.	29
5.2 Sobre o ensino de ciências da natureza	31
5.3 Sobre as percepções da atuação docente no município nos tempos atuais.	33
<b>6. CONSIDERAÇÕES FINAIS</b>	<b>37</b>
<b>REFERÊNCIAS</b>	<b>38</b>

## 1. APRESENTAÇÃO

Cresci na cidade de São Paulo de Olivença (SPO), estado do Amazonas (AM), um dos filhos de uma família de agricultores e pescadores. Minha mãe e meu padrasto/pai não completaram o ensino fundamental, então não tiveram muita instrução educacional no núcleo familiar, embora soubessem que o estudo era “algo” bom e sempre que podiam nos incentivaram a estudar. Para eles, a escola era o principal caminho para uma melhoria de vida.

Terminei a educação básica em 2015 em SPO. Sou “fruto” de um projeto escolar no AM chamado “Projeto Avançar”, em que alunos com defasagem de idade cursavam um ano deste projeto e avançavam alguns anos para estarem compatíveis à idade-série. Fiz todos os três anos do ensino médio, terminando com 17 anos.

Minhas recordações da época de aluno são típicas imagens de uma sala de aula, em que há um professor à frente da sala explicando o assunto na lousa. Recordo-me de que muitas vezes, nós, estudantes, ignorávamos o professor. Em relação ao conteúdo, recebíamos livros didáticos do governo do estado, os quais tínhamos que “encapar” porque tínhamos que devolver no final do ano (caso devolvêssemos danificados, éramos penalizados).

Os professores seguiam o livro didático durante todo o ano letivo e algo de que me recordo dos livros de ciências e biologia, é de que eram utilizados exemplos de vários lugares do mundo para ilustrar os assuntos como, por exemplo, convívio entre animais da Antártica para explicar interações ecológicas. Não me recordo de termos laboratório naquela época. A única aula prática que me vem à mente quando penso nisso foi a visita de um enfermeiro à escola para mostrar como se coleta sangue e visualizar a amostra através de um microscópio levado por ele mesmo.

Em 2016, sem saber o que ia fazer após o ensino médio, decidi entrar para o exército, pois o único critério era ter 18 anos, querer e se alistar. Nesse meio tempo, até chegar de alistamento, trabalhei em vários ramos, em uma cidade próxima chamada Tabatinga: marcenaria, faxina, padaria, pesca.

Nesse mesmo ano havia eleição municipal para prefeitos e vereadores e uma das então líderes da comunidade Omágua Kambeba, a qual eu e minha família pertencemos, estava se candidatando para vereadora. Parte da campanha eleitoral envolveu a visita às casas dos

moradores da comunidade no município, para apresentar suas propostas e suas ideias para o município e a comunidade. Durante a conversa, ao entrarmos no assunto sobre a constituição familiar e a continuidade dos estudos, ela questionou minha mãe se o filho mais velho dela pretendia ir para faculdade. Minha mãe não sabia o que era faculdade e a candidata lhe explicou, inclusive, explicando sobre o vestibular indígena e a inscrição da mesma, que estava em curso.

A pedido da minha mãe, me inscreveram no vestibular para ser feito no final do ano em Manaus. Ainda assim, meu principal objetivo naquele ano era conseguir entrar para o exército, mas fiz o vestibular por causa da minha mãe. No final do ano de 2016 fiz o vestibular e o resultado sairia no primeiro mês de 2017. Embora tenha sido chamado na 4ª chamada, não me mobilizei porque, afinal, eu ainda tinha o exército. Além disso, ir para outro estado como São Paulo (SP), era algo muito distante para mim. Apresentei-me no início de fevereiro no exército, fiz todos os procedimentos e passei em todos os exames, mas no final, fui dispensado devido ao excesso de pessoas. Para mim, meu futuro dependia daquilo.

Como eu não tinha nada a perder, decidi cursar a graduação na qual tinham me inscrito, para o curso de Ciências Biológicas, bacharelado na Universidade Federal de São Carlos (UFSCar), no campus de São Carlos. Assim começa minha trajetória acadêmica.

Ingressei em março de 2017 e confesso que demorou para cair a ficha que eu estava em SP. Para mim era algo muito distante da minha realidade, mas decidi encarar pela minha mãe, e assim abracei a oportunidade que me foi dada. Fiquei em São Carlos durante 3 anos. Foram anos difíceis, academicamente falando, com muitas reprovações, não conseguia entender os assuntos, mesmo me dedicando ao máximo aos estudos. Muitos temas precisavam de uma “*base*” adequada do ensino médio, frases ditas por muitos professores. No final de 2019, após problemas familiares, como o falecimento do meu pai, tive que viajar para o meu estado para ficar com minha família. Tranquei o curso por um tempo e ao retornar solicitei “transferência interna” para o campus da UFSCar Sorocaba no curso de Ciências Biológicas licenciatura, na tentativa de recomeçar com novas possibilidades.

Essa última experiência serviu para que eu conhecesse a biologia, uma área fascinante pela qual me apaixonei por assuntos que eu nunca tinha visto, ao mesmo tempo que eram “difíceis”, eram deslumbrantes. Ingressei em 2020 no campus da UFSCar Sorocaba, obtive equivalências em algumas disciplinas já cursadas em São Carlos, então praticamente só dei continuidade. Nesse novo campus, pude me aprofundar no mundo da educação e conhecer

suas vertentes, e comecei a entender o que realmente queria para minha vida. Também tive oportunidade de fazer muitas coisas que não tinha feito no outro campus como por exemplo, tutoria, estágio, trabalhei em projetos de extensão voltados para o ensino como Residência Pedagógica, além de, claro, continuar fazendo as matérias de graduação sem nem uma reprova.

Essas experiências na licenciatura, como o Residência Pedagógica, aumentaram ainda mais meu interesse na profissão docente e hoje, como professor, posso ver um outro lado da educação que foi além de um aluno de escola pública no interior do AM. Compreendi as dificuldades que os meus professores do ensino básico passaram ou passam, como veremos mais adiante. Nesse sentido, depois de 7 anos na graduação, o presente projeto surge a partir da minha vivência como aluno do ensino básico na cidade de SPO - AM e como aluno de graduação da Universidade Federal de São Carlos no curso de bacharel em biologia e, logo depois, na área de licenciatura do mesmo curso.

A partir das dificuldades enfrentadas na universidade ao longo dos anos, veio-me ao pensamento o que podia ter sido diferente, ou o que devia ter visto na formação básica. A educação escolar é fundamental para o desenvolvimento humano social do indivíduo. Para que a educação seja efetiva e significativa, é necessário considerar não apenas o conteúdo do currículo escolar, mas também as necessidades específicas dos profissionais envolvidos e da comunidade, sendo assim entender os desafios dos professores é fundamental para termos sucesso educacional dos estudantes.

Os desafios dos professores no século XXI são muitos e dentre eles podemos citar: incorporação de tecnologia, processos de ensino e aprendizagem, diversidade cultural e social dos alunos entre outros fatores, porém algo que é indiscutível é conhecer o contexto em que se está inserido. De acordo com Silva (2009), a formação continuada deve se alavancar a partir da demanda do local e dos problemas constatados pelos professores, precisando considerar o caminho de experiência e conhecimento em que se encontram os docentes. Dito isso, o presente trabalho busca responder à seguinte pergunta: Quais as demandas formativas de professores(a) de Ciências da Natureza de São Paulo de Olivença, considerando o trajeto e o contexto do local?

## 2. A FORMAÇÃO DE PROFESSORES DE CIÊNCIAS E APROXIMAÇÕES COM OS ESTUDOS INTERCULTURAIS

Segundo André (2010), até meados dos anos 90, a maioria das áreas de estudo relacionadas à atividade e formação docente estava compreendida dentro da didática. No entanto, essa perspectiva começou a mudar à medida que surgiam novas percepções sobre o papel do professor, indo além dos métodos de ensino. Consequentemente, novos campos de estudo emergiram para abordar a problemática da formação inicial e continuada de professores, sendo uma área complexa e distinta da didática.

Após concluírem sua formação, muitos professores acabam perdendo de vista o verdadeiro propósito de sua profissão e, frequentemente, adotam uma abordagem mecânica ao lidar com os alunos. Bettiol (2017, p.75) chama essa característica de *racionalidade técnica*, e, segundo a autora, o docente é simplesmente um técnico executor de atividades formuladas por outros. Quando isso acontece, o trabalho docente se dissocia da realidade de atuação. Em concordância com Bettiol, (2017 apud Diniz-Pereira, 2011, p. 48, grifo nosso):

[...] Há pelo menos três conhecidos modelos de formação de professores que estão baseados no modelo de racionalidade técnica: o modelo de treinamento de habilidades comportamentais, no qual o objetivo é treinar professores para desenvolverem habilidades específicas e observáveis (Avalos, 1991; Tatto, 1999); o modelo de transmissão no qual o conteúdo científico e/ou pedagógico é transmitido aos professores, geralmente ignorando as habilidades da prática de ensino (Avalos, 1991); e o modelo acadêmico tradicional, o qual assume que o conhecimento do conteúdo disciplinar e/ou científico é suficiente para o ensino e que aspectos práticos do ensino podem ser aprendidos em serviço (Zeichner, 1983; Liston, Zeichner, 1991; Tabachnick, Zeichner, 1991).

Tais modelos resultam, de acordo com Carvalho e Gil-Pérez (2011), na falta de familiaridade dos educadores com as inovações e pesquisas didáticas que surgem constantemente. A ideia de que a graduação marca o fim de um ciclo é equivocada. Os professores precisam encarar sua profissão como uma busca contínua e em constante renovação, uma jornada de (auto)formação que lhes permita reconhecer suas próprias limitações.

É importante destacar que essas limitações não são reflexo de incapacidades inerentes, mas sim oportunidades para direcionar o trabalho de formação como uma pesquisa orientada, contribuindo assim para a transformação de suas concepções iniciais. É indiscutível que o conhecimento exigido dos professores é vasto e vai além das capacidades de um único indivíduo. No entanto, o trabalho docente não precisa ser uma empreitada individual, idealmente, deve ser um esforço coletivo em todos os processos de ensino/aprendizagem, um trabalho coletivo de inovação (Carvalho; Gil-Pérez, 2011).

Neste trabalho de TCC, nosso foco recairá para a formação de professores de ciências da natureza de um município localizado no estado do Amazonas, conforme já anunciamos. Nossa preocupação é conhecer e discutir as demandas formativas desses docentes. Para iniciar essa discussão, apresentaremos primeiramente, as necessidades formativas debatidas por Carvalho e Gil-Pérez (2011), para então, discutir outras especificidades relacionadas à formação.

Na Parte 1 do livro dos autores citados, encontramos uma lista com 9 necessidades formativas, as quais são consideradas as mais importantes a serem superadas pelos docentes. A primeira diz respeito à visão simplista de ensino, em que o este é visto como algo espontâneo e simples, bastando ter um bom conhecimento da matéria a ser ensinada. Segundo os autores isso é resultado do pouco convívio dos docentes com as pesquisas de inovação didática.

O segundo ponto é conhecer a disciplina que se ensina. Esse é um requisito fundamental para todo professor comprometido com a educação de qualidade, afinal, a carência pela falta de conhecimento da disciplina transforma o professor em um mero transmissor mecânico do assunto. Entende-se como conhecer a disciplina não só o entendimento teórico, mas histórico e metodológico. Aprofundar-se no conteúdo da matéria permite ao educador transmitir informações de maneira clara e precisa, além de possibilitar a abordagem de diferentes perspectivas e contextos. O professor que conhece profundamente sua disciplina tem a capacidade de apresentar conexões significativas entre os conceitos, estimulando o pensamento crítico e o aprendizado dos alunos.

No entanto, ir além do conhecimento superficial da disciplina não se resume apenas à transmissão de fatos e teorias. A terceira diz respeito ao questionamento do senso comum do professor, que surge principalmente devido à exposição ao ambiente durante o período em que foram alunos. Isso leva os professores a reproduzirem o que vivenciaram. O conhecimento da influência desse tipo de formação é importante, pois o senso comum se

desenvolve a partir de experiências não reflexivas, adquirindo-se de maneira automática e natural, Isso dificulta a crítica e se torna um obstáculo para melhorar o ensino.

O quarto pressuposto vai nos dizer da importância de adquirir conhecimento teórico sobre a aprendizagem das ciências. Reconhecemos que a aprendizagem envolve múltiplos fatores que devem ser considerados pelos docentes. Segundo os autores esses fatores são divididos em 5 pontos principais; a) Conhecer a existência de concepções espontâneas, isto é, conhecimento científico pré-estabelecido, frutos de uma concepção do senso comum, muitas vezes na forma de conhecimento empírico já constituído. b) Ser capaz de perceber que os alunos aprendem construindo o conhecimento, o que implica em aproximar o ensino das características da investigação científica, assim o professor é capaz de utilizar as concepções espontâneas na reconstrução do conhecimento a partir dos conceitos iniciais do aluno, que poderão ser modificadas assim como ocorre com os cientistas. c) Ser ciente que esse conhecimento é construído mediante respostas a questões, o que acarreta propor a aprendizagem através de situações problemáticas de interesse para o discente. d) Conhecer a índole social da construção da aprendizagem científica e saber organizar a aprendizagem de forma consequente, isso quer dizer que devemos propor um ambiente onde os alunos possam interagir entre si. Uma possibilidade é criar pequenos grupos, facilitando o intercâmbio entre eles e a comunidade científica (que pode ser interpretado pelo professor, por exemplo). e) Ter conhecimento da importância que possuem na aprendizagem de ciência. Isto é, a sala de aula, a escola, as expectativas do professor e seu compromisso pessoal com a aprendizagem do aluno.

O quinto tópico diz respeito à capacidade do professor de saber analisar criticamente o ensino tradicional. Apesar de parecer óbvio, ainda hoje esse método é mais difundido entre os professores em atividade. Nessa perspectiva é fundamental tratar a formação docente como uma mudança didática que obrigue a tomar consciência da formação docente adquirida durante a sua escolarização. O que se nota é que na ausência de uma formação continuada adequada, os docentes “fazem uso” dessa metodologia ultrapassada. A formação docente como mudança didática exige não apenas mostrar as limitações do ensino tradicional, mas, ao mesmo tempo propor novos métodos e alternativas adequadas para esse problema.

Os autores colocam em sexto lugar a capacidade de saber preparar atividades que visam uma aprendizagem efetiva, numa perspectiva construtiva. Isso se caracteriza em um currículo que não só contempla os conhecimentos e habilidades necessárias, mas que possibilita que essas habilidades possam ser desenvolvidas e adquiridas. É preciso fazer com que os alunos

explicitem suas próprias ideias espontâneas, para isso o mais indicado é criar situações problemas mediante a trabalho de pesquisa que leve a um interesse preliminar.

O próximo tópico envolve saber dirigir o trabalho dos alunos. Vimos anteriormente que o trabalho do professor vai muito além da apresentação de uma aula. Saber como guiar uma atividade proporciona analisarmos uma outra vertente do construtivismo, o questionamento da assimilação do conteúdo, sendo assim é correto imaginar que a formação do professor não consiste somente no treinamento de competências, mas saber tomar decisões fundamentais no processo de ensino e aprendizagem.

Saber avaliar é o próximo item destacado por Carvalho e Gil-Pérez (2011). Nada nas mudanças didáticas anteriores se consolida se isso não se refletir nas avaliações e para os autores talvez seja a principal mudança didática que precisa acontecer. O que se nota é um profundo preconceito na hora da avaliação. Muitas vezes, pelo simples fato do aluno ser considerado um aluno “exemplar”, os professores atribuem notas maiores.

À luz do construtivismo, o professor pode ser considerado um pesquisador e, portanto, corresponsável pelos resultados obtidos junto aos seus alunos.

Por último, os autores alertam para a necessidade dos professores adquirirem conhecimentos necessários para relacionar ensino e pesquisa didática. Para que os docentes analisem criticamente a prática de ensino, precisam se inserir no processo de pesquisa. Apesar das críticas na qual muitos afirmam que o trabalho do professor é somente ser um bom professor e ensinar bem, e não um pesquisador, pesquisas didáticas da atualidade mostram que o reconhecimento das limitações do ensino tradicional permite perceber que há necessidade de um desenvolvimento construtivista com ênfase para formação do professores voltadas para a pesquisa.

É inegável a importância das afirmativas sobre as demandas formativas citadas anteriormente, no entanto, torna-se perigoso generalizá-las em um país multicultural como o Brasil, pois as possibilidades para cada realidade exigem significações distintas. Reconhecer as associações do conteúdo com contextos locais é de extrema relevância e fundamental (Vasconcelos; Souto, 2003). Devemos estar atentos à diversidade de perspectivas e necessidades para uma formação mais abrangente e efetiva.

## 2.1 Sobre a interculturalidade

Segundo Azevedo e Sousa (2023), no último censo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) qualificou o município de SPO como a 11ª cidade com mais população

indígena do Brasil, de um total de 100 cidades. Apesar dessa realidade, quando ainda era estudante da educação básica, lembro-me de que pouco se falava ou se utilizava das culturas locais para o ensino das disciplinas e, particularmente, para o ensino de ciências.

De acordo com Bettioli (2017) isso é resultado das concepções do reducionismo que hierarquiza as culturas, gerando um processo evolucionista nessa trajetória, como se uma cultura devesse evoluir para alcançar o nível de outra. Historicamente, isso levou as populações a acreditarem na existência de culturas superiores e inferiores. Nesse contexto, a cultura tida como culta era a cultura ocidental europeia, na qual suas expressões se davam através de música, arte e principalmente da sua religião.

Em seu livro sobre o povo Kambeba de SPO, Fermin Omagua (2020, p 22), afirma que em meados do século XVIII, esse povo mantinha grande parte de suas tradições e rituais, mas aos poucos ficaram despercebidos para sobreviver às invasões e, conseqüentemente, às catequizações que aconteceram nessa época.

Por razões dessas imposições, em diversos outros locais emergiram no século passado muitas respostas e movimentos por toda a América Latina para tratar e debater esses acontecimentos e seus impactos nos diversos campos da sociedade, destacando-se a interculturalidade como uma das mais relevantes. Ela surge como uma resposta à imposição cultural e representando uma alternativa ético-política diante do fracasso do assimilacionismo promovido pelos governos latino-americanos. Na atualidade, a interculturalidade desempenha um papel significativo, impulsionada por vários fatores (Baptista; Pinheiro; Farias, 2021). Essa abordagem implica na escolha de criar políticas culturais enraizadas nas culturas de origem, e a luta pelo reconhecimento é considerada essencial para a emancipação e justiça social. Nesse sentido, as políticas públicas desempenham um papel crucial, pois sem elas, o desenvolvimento das capacidades individuais se torna inviável. Há portanto um componente político e politizador mais forte no caminho de transformar e diminuir a desigualdade (Baptista; Pinheiro; Farias, 2021).

O reconhecimento advém da interação com outras culturas, promovendo uma reflexão sobre nós mesmos e nossa forma de compreender e valorizar o mundo ao nosso redor, para isso é importante entendermos o que é o mundo para nós e o que é o mundo para os outros. Entendermos o próximo requer que nos distancieemos do que é familiar. Para isso, inicialmente, é preciso ter empatia, abertura emocional. Compreender e valorizar as diferenças possibilita autocriação recíproca. Essa premissa possui uma filosofia particular, caracterizado pelo modo de agir sempre vinculado a um contexto, nesse ponto de vista relaciona-se a um projeto de diálogo intercontextual (Baptista; Pinheiro; Farias, 2021).

Esta concepção é recente na educação. No Brasil essa perspectiva ganhou mais força com a criação da Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização e Diversidade no Ministério da Educação (Secad) em 2004 (Bettiol, 2017). Segundo Baptista, Pinheiro e Farias (2021, p. 32 apud Wilson, 1981, p. 29), cultura e educação em ciência passam pelo chamado *contexto cultural*: o econômico, o político, o social, o religioso, o filosófico e o de linguagem. Wilson deixa explícito que esses fatores instigam um poderoso desempenho cognitivo nos alunos, tanto no contexto em que ele vive, como também no contexto cultural do currículo, já que o currículo não contribui para as minorias étnicas.

Preparar os alunos para ingressar no mundo da ciência, considerando suas necessidades culturais, também implica capacitá-los para uma convivência harmoniosa em um mundo culturalmente diverso. A integração do conhecimento tradicional com o conhecimento científico pode ajudar os alunos a entender a relevância da ciência em suas vidas diárias e valorizar a diversidade cultural de sua comunidade.

A relação dessa discussão com o trabalho ora apresentado envolve reconhecer que a educação, nesse contexto, desempenha um papel vital ao ser concebida como uma ferramenta capaz de empoderar os cidadãos para compreenderem, valorizarem e preservarem sua cultura, ao mesmo tempo em que se abrem para o diálogo intercultural em um ambiente que é rico para propiciar essa dinâmica. Sendo assim, entender as demandas dos professores do local se torna necessário para o aprimoramento do aprendizado e da inclusão e equidade. Além disso, pode colaborar para identificar lacunas na formação docente e contribuir para a pesquisa educacional, fornecendo novas perspectivas sobre o assunto voltado para o contexto. Estudos como esse podem nos proporcionar uma abordagem mais extensa e específica das necessidades do local, assim como também contribuir para futuras investigações em outros locais com características semelhantes. Dessa forma é essencial trazer essas informações para designar políticas públicas e programas educacionais voltados para a realidade da comunidade.

### 2.1.1 Interculturalidade e a educação

As escolas e os professores sofrem com a educação homogênea imposta durante os anos de formação. Silva e Rebolo (2017), em um trabalho de revisão bibliográfica, salientam alguns dos desafios encontrados que precisam ser superados para que ocorra uma educação intercultural no mundo contemporâneo. Os professores precisam lidar com as

heterogeneidades dos alunos, que trazem para a escola diversas culturas, crenças e valores, exigindo uma adaptação constante das práticas pedagógicas.

Dessa forma:

[...] cabe à escola criar os meios necessários e suficientes para que possa realmente acontecer a inclusão dessa diversidade cultural. Uma realidade tão presente em nossas vidas e principalmente na vida da escola. A escola encontra-se, portanto, desafiada a abrir os caminhos para a diversidade. O que se deve considerar, é que a escola não deve pensar uma educação voltada apenas para determinados grupos sociais, etnias, raças, etc. (Romani; Rajobac, 2011, p.68)

As diferenças culturais devem estar presentes nas escolas como parte integrante das relações interpessoais e das práticas pedagógicas, isso possibilitaria um espaço para discussões, tensões, preocupações e debate sobre cultura no contexto geral e no ensino de ciências.

Para Baptista, Pinheiro e Farias (2021, p.35), o currículo escolar também precisa estar apto a propiciar uma educação inclusiva com os valores e culturas dos alunos. Principalmente em locais como SPO. Para isso, para ensinar ciências sobre o mundo, como dito anteriormente é preciso compreender o significado de mundo *deles*, pois segundo Hodson (1993) apud Baptista, Pinheiro e Farias (2021), o currículo de ciências não atende às necessidades das minorias étnicas, por ser fortemente baseado em perspectivas ocidentais, utilizando métodos de ensino que não respeitam as tradições culturais dessas comunidades. Além disso, nesses modelos de ensino, a imagem do cientista é frequentemente associada a uma figura que domina, manipula e explora o ambiente, o que entra em conflito com os valores culturais das minorias. Levando esses fatores em consideração, para que um currículo agregue a interculturalidade, Baptista, Pinheiro e Farias (2021) apontam os seguintes caminhos:

[...]

- Elaborar materiais didáticos para diálogo com os saberes da comunidade onde os estudantes vivem;
- Investigar o que os alunos sabem sobre os seres vivos locais;
- Realizar pesquisa na comunidade sobre suas práticas e ações para a preservação do ambiente;
- Analisar o que os alunos sabem sobre determinado tema para o direcionamento de ações pedagógicas e diálogo com o conhecimento científico;
- Interagir com saberes e práticas de mestres(as) de ofícios e compreender como suas mentes funcionam;
- Investigar como os conteúdos escolares podem associados aos saberes e práticas culturais na construção de propostas didáticas;
- Desenvolver materiais instrucionais para inserir saberes étnicos-raciais no currículo e

- Interagir com associações organizadas para produzir e comercializar bens culturais para perceber como a ciência , a tecnologia e a sociedade se inserem e interferem em suas ações (Baptista, Pinheiro e Farias, 2021 p.40)

É importante que o professor tenha essa visão ampla e crítica sobre a comunidade, ambiente escolar e o ensino. Para isso, Silva e Rebolo (2017) trazem a atenção para uma formação docente e a formação continuada que propicie ao professor adquirir capacidades para desenvolver competências pessoais e interpessoais que possam contribuir para uma prática de ensino personalizada e o sucesso profissional do educando. Deve proporcionar competências para que o professor ressignifique suas práticas pedagógicas no âmbito dos paradigmas, desconstruindo a índole engessada. A ênfase formativa deve ser dada para a diversidade, privilegiando as contradições, a dúvida e questionamento, compreendendo o conhecimento nas suas diversas faces, visando participação ativa dos alunos, considerando o meio em que ele vive, valorizando o conhecimento e a cultura que eles trazem para a escola. Para isso é importante que a educação intercultural sirva como um princípio orientador teórico e prático, incluído, também, na formação docente.

### 3. CONTEXTO DE ESTUDO: SÃO PAULO DE OLIVENÇA-AM

Neste capítulo, apresentaremos o local em que os participantes da pesquisa vivem e exercem a docência. Trata-se do município de São Paulo de Olivença, localizado no interior do Amazonas, pertencente à Mesorregião do Sudeste do estado e microrregião do Alto Solimões, localizada a 1235 Km de Manaus, capital do estado (Pinto, 2023). Segundo o último censo do IBGE (2022), a cidade possui 19.653.502 m<sup>2</sup> de área territorial, tendo cerca de 32.967 de pessoas residentes.

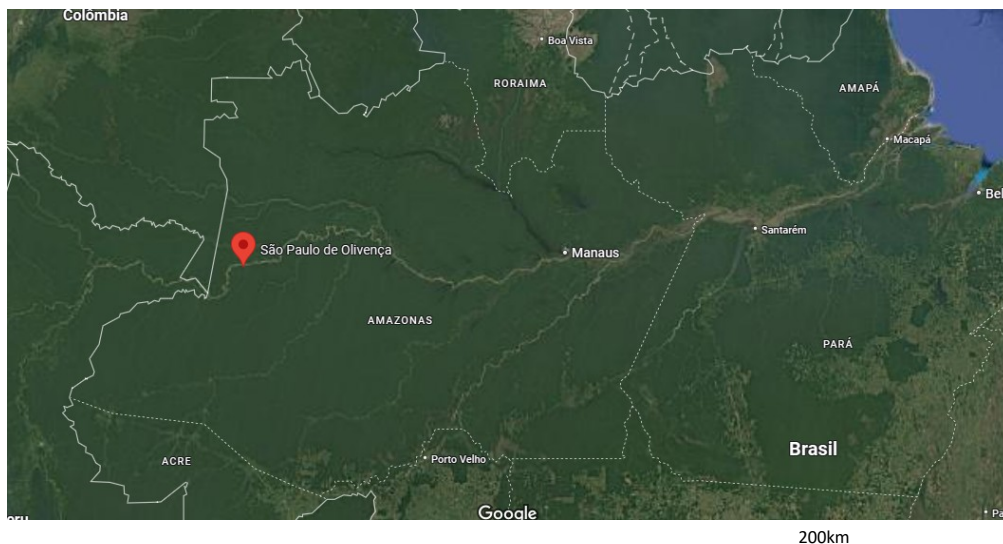


Figura 1- Localização de São Paulo de Olivença-AM

Fonte: *Google maps*, 2024

SPO é conhecida pela sua grande diversidade cultural indígena. De acordo com Penaforte (2020), o município possui 4 etnias indígenas residentes: Kokamas, Omaguás Kambebas, Tikunas e Kaixanas. Em termos populacionais a população Kaixana possui cerca 1225 pessoas representantes, Kokama com 11274, Omágua Kambeba 744 e a Tikuna com 46.045 demonstrando uma diversidade intercultural abrangente e rica. A maior parte dessas populações vivem em comunidades em volta da cidade e às margens dos rios, o que faz aumentar o número populacional do município.

Nos últimos anos, a cidade vem adotando medidas econômicas que agregam tanto na educação, quanto na conservação e na sustentabilidade do município. Conforme as palavras de Pinto (2023), essas medidas estão dentro de quatro principais estratégias:

1. **Área de campinaranas:** locais de vegetação pouco densa sobre areia com mananciais hídricos, dentre as atividades econômicas destaca-se atividade de lazeres familiares, com restaurantes que oferecem culinária típica da região e recreação de animais nessas áreas.
2. **Área de ecótono destinada à conservação:** sendo uma região muito rica em vegetação, tendo muitas plantas medicinais, surgiu a necessidade de cuidar dessa biodiversidade através das hortas municipais. Projeto que visa a produção de mudas de espécies nativas, além disso, esses locais também são utilizados para a educação, pesquisa e integração com a natureza. No município duas áreas estão sendo estudadas, ambas são áreas campinarana e floresta de terra firme, constituindo um ecótono. O objetivo é a construção de um jardim aromático aproveitando o conhecimentos dos anciões sobre as plantas medicinais, também inclui-se no projeto um levantamento florístico.
3. **Agricultura familiar e feira do agricultor em SPO:** os órgãos governamentais da cidade investiram em locais adequadas para venda e comercialização de produtos, feirantes de toda a cidade agora possuem um espaço para vender seus produtos, a Feira do Agricultor localizada na Rua Getúlio Vargas, foi um grande sucesso e ajudou a expandir a economia da cidade e garantir a soberania alimentar da região. Alguns exemplos de produtos são; castanha do Brasil (*Berrholletia excelsa* Bonpl.), tucumã (*Astrocaryum aculeatum* G.Mey), banana maçã (*Musa acuminata* x *M. balbisiana* (AAB Group ‘Silk’). banana pacovã (*Musa* spp), mamão (*Carica papaya* L.), vinho de açaí (*Euterpe oleraceae* Mart.), buriti (*Mauritia flexuosa* L.), abacaxi (*Ananas comosus* L.), limão (*Citrus* spp) de muitas variedades, camu-camu (*Myrciaria dubia* (H.B.K) Mc. Vaugh.), pimenta cheirosa (*Capsicum chinense* Jacq.), pimentão (*Capsicum annuum* L.).
4. **Projeto de manejo do Pirarucu.** *Arapaima gigas* (Schinz, 1822): O pirarucu é um dos maiores peixes de água doce do Brasil, podendo chegar a 2 m de comprimento e 100 Kg, tendo distribuição por Peru, Colômbia e Equador. Pesquisas apontam que esses indivíduos estão diminuindo nas águas amazônicas devido a pesca predatória sem controle. Pensando nisso, medidas vêm sendo tomadas em SPO para para a conservação e consumo sustentável desses peixes, na qual é uns dos maiores contribuintes para o crescimento da economia local. O projeto de manejo no município começou em 2021, onde famílias de pescadores eram cadastrados para a pescaria, eles eram orientados, fiscalizados e participavam de palestras, ações que eram realizadas

pela secretaria de meio ambiente e desenvolvimento. Ao todo existem um total de 350 lagos, e contou a ajuda de 80 comunidades, perfazendo um total de 4.800 famílias cadastradas. O manejo segue as orientações da União Internacional de Conservação da Natureza (IUCN), a qual permite a captura a partir do tamanho mínimo de 150cm e do período de “defeso” para reprodução (1º de dezembro a 31 de maio). O sistema de criação em SPO é realizado diretamente nos lagos, e o monitoramento dos estoques segue o método de contagem dos indivíduos no momento da respiração aérea da espécie. Os próprios pescadores fazem a contagem e biometria dos indivíduos.

Souza *et al* (2020), afirmam que a renda per capita da cidade, conforme o Índice Firjan de Desenvolvimento Municipal (IFDM, 2006) é de 0,4758; o Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) é 0,54 e o Inquérito de Desenvolvimento Infantil (IDI) de 0,17. Em complemento, segundo o IBGE, em 2021 a cidade atingiu um PIB de R\$ 8.182.07.

Cada etnia possui sua história única de luta e vivência, mas todas têm em comum o grande impacto e influência do cristianismo na cidade. Penaforte (2020), complementa que esse confronto se inicia no período colonial, na qual se iniciou também um período de extinção de algumas línguas. Na atualidade as populações indígenas do local lutam para manter as suas culturas vivas, mas são inseridos em um processo educacional ocidental, sendo uma educação voltada para o capitalismo.

O município possui 80 escolas. Destas, 5 pertencem à rede estadual que atende cerca de 8.300 discentes, distribuídos em ensino infantil, ensino fundamental, ensino médio e EJA. Das 80 escolas, 5 estão localizadas na zona urbana e 75 estão na zona rural (Oliveira, 2015, p.44).

#### 4. METODOLOGIA

Para alcançar os objetivos propostos, foi adotado uma abordagem metodológica que consiste em coletar informações relacionadas à atuação profissional, às demandas formativas, às impressões acerca da docência, etc, junto a professores e professoras da cidade em questão.

Em acordo com Gil (2002), acredita-se que esse trabalho pode ser categorizado como exploratório, ao considerarmos como critério de classificação os objetivos apresentados na seção introdutória<sup>1</sup>. Para o autor, essa categoria de pesquisa “[...] têm como objetivo proporcionar maior familiaridade com o problema, com vistas a torná-lo mais explícito ou a constituir hipóteses.” (p. 41). Neste caso, torná-la explícita.

Gil (2002) salienta que nesse tipo de pesquisa o planejamento de execução é flexível, por permitir considerar variados aspectos relativos ao fato/objeto estudado e justamente por isso, dentre a possibilidade de formas de acessar os sujeitos e/ou objetos estão o levantamento bibliográfico; entrevistas e análise de exemplos. Nessa pesquisa, a opção para essa etapa do trabalho (coleta de dados) foi a submissão de formulário junto a professores que atuam na rede pública da cidade.

##### 4.1 Instrumento de coleta de dados

O instrumento utilizado foi um questionário *online* feito no *Google Forms* contendo 15 perguntas (Tabela 1). Essas questões estão distribuídas em 3 blocos, são eles: Formação inicial e continuada, ensino de ciências e por último as percepções da atuação docente no município nos tempos atuais.

TABELA 1 - Perguntas do questionário

Nome e, caso pertença a alguma etnia, por favor, coloque-a na sequência.
Local de formação (cidade e faculdade / curso) e cidade - estado
Curso que realizou e que te permite dar aulas (por exemplo: licenciatura em... ou curso de outra natureza)
Ano em que se formou ou realizou o curso referido
Disciplina(s) que leciona atualmente

<sup>1</sup> Gil (2002) atenta ao fato de que “[...] toda e qualquer classificação se faz mediante algum critério.” (p. 40). Nesse sentido, a proposta de classificação de pesquisa entre exploratórias, descritivas e explicativas é feita a partir dos objetivos gerais da pesquisa.

---

Em quais níveis da educação básica você trabalha como docente?

---

Pensando na sua formação inicial, como você a avalia, considerando sua atuação profissional? Quando falamos "avaliar" nosso interesse é mais qualitativo: por exemplo: foi uma formação suficiente (ou não) e que fez um bom preparo (ou não) para a atuação, etc etc etc. Por favor, justifique.

---

Durante seu tempo de magistério, como você avalia a formação continuada ofertada aos professores e professoras da sua rede? Afinal, essa formação ocorre? Como é organizada? De que forma ela se relaciona com questões de sala de aula? etc...

---

Para você, para que serve o ensino de ciências?

---

A disciplina de ciências encontra-se integrada ao currículo escolar? Existe uma abordagem interdisciplinar?

---

Quais lições, práticas e memórias você trás do seu tempo como aluno, para o seu trabalho como docente?

---

Quais seriam, em sua opinião, as principais necessidades de formação que você elencaria para ser professor ou professora de ciências?

---

Em sala de aula, você consegue explorar a localidade quando leciona ciências? Poderia explicar? Entendemos localidade como o contexto de vida de docentes e estudantes.

---

Em sua opinião, quais são os principais aspectos do ensino tradicional que podem estar limitando o potencial de aprendizado dos alunos? Além disso, como você acredita que uma análise crítica do ensino tradicional pode abrir caminho para abordagens mais inovadoras e eficazes no ensino de ciências, especialmente considerando as particularidades de São Paulo de Olivença, AM?

---

Considerando as particularidades de São Paulo de Olivença, o que você consideraria essencial em uma proposta formativa?

---

Por favor, explique sua resposta

---

Este projeto de pesquisa teve aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa (CEP), órgão que protege o bem-estar dos participantes de pesquisas com seres humanos, mediante a análise do plano de pesquisa.

Após realizarmos os trâmites relativos ao fechamento do projeto de pesquisa, bem como ao CEP, entrei em contato com um representante do conselho de educação do município para explicar a pesquisa e seus objetivos e conseguir a anuência para a realização do trabalho.

O principal critério para participação na pesquisa era ser docente da área de Ciências da Natureza (Física, química, Biologia e Ciências) em atividade no município, atuando no ensino fundamental e/ou ensino médio em escolas municipais, estaduais, indígenas e etc.

## 4.2 As pessoas participantes da pesquisa

As estratégias de divulgação do formulário e coleta de respostas foram feitas mediante, principalmente, as redes sociais, criando pôsteres (Figura 2), e compartilhando em grupos de conversas da cidade. Além disso, tive ajuda de familiares que moram na cidade que falaram pessoalmente com alguns professores que aceitaram colaborar com o projeto, através dos seus relatos. Essa coleta ocorreu durante o segundo semestre de 2024.

Figura 2-Pôster de Divulgação em SPO



Fonte: Estudante

## 5. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados serão apresentados de forma a trazer reflexão sobre as demandas formativas de docentes de SPO, a partir das respostas ao questionário.

Na Tabela 2 são apresentados os docentes que participaram, bem como as respectivas formações. Para manter o anonimato dos respondentes, atribuímos nomes populares de peixes comuns na região em lugar dos seus nomes.

Tabela 2 - Docente participantes

Matrinchã	Benjamin Constant, Universidade Federal do Amazonas(UFAM), licenciatura em Ciências da Natureza, São Paulo de Olivença-AM
Tambaqui	EAD semi presencial Uniasselvi ....Licenciatura em ciências biológica , especializações gestão escolar, letramento digital, docência em nível superior, articuladora da reformulação do currículo nacional e regional BNCC; letramento digital, docência em nível superior, gestão , letramento digital, docência em nível superior, gestão escolar, articuladora local da BNC,base nacional, curricular
Pacu	Universidade do Estado do Amazonas, Tabatinga-Am, Licenciatura em Ciências Biológicas
Bodó	Benjamin Constant-AM Ciências: Biologia e Química
Pirarucu	Tabatinga-Amazonas. Geografia, KOKAMA
Curimatã	– Magistério, Etnia KOKAMA

Fonte: estudante

Quando perguntado em quais disciplinas eles (as) lecionam atualmente, obtivemos as seguintes respostas (Tabela 3):

Tabela 3 - Disciplina(s) que leciona atualmente

Docentes	Respostas
Matrinchã	Química do Novo Ensino Médio
Tambaqui	Químico com demandas de EJA - ciências, ensino regular fundamental, biologia, estudo orientado na escola integral, com demandas nível médio
Pacu	Biologia
Bodó	Ciências da Natureza
Pirarucu	Geografia
Curimatã	Ciências e Biologia

Fonte: estudante

### 5.1 Sobre a formação docente.

Nesse tópico, as questões estão relacionadas à formação acadêmica no âmbito geral dos docentes, com o objetivo de trazer uma reflexão acerca dos impactos da formação ao longo da vida profissional.

Baptista (2003), em sua reflexão sobre formação docente, afirma que somente na década de 70 foi se constituindo uma formação docente que *capacite* os docentes para uma linguagem científica e cultural, que os assegure de conhecimento técnico dos conteúdos, mas que também os beneficie de alguns componentes psicopedagógicos.

Dos respondentes, a maioria acredita que a formação tenha sido bastante satisfatória. Para isso, ilustramos com algumas respostas:

Prof. Matrinchã - *Foi uma formação excelente, que me preparou para ajudar na aprendizagem dos alunos.*

Prof. Pacu - *Foi uma formação boa*

Já outros reconhecem que em sua formação faltaram alguns aspectos para uma melhor atuação docente, como ilustrado na fala de Tambaqui:

Prof. Tambaqui - *Do meu ponto de vista , entendo que avaliação é um processo amplo , e cauteloso. A avaliação que a instituição procurou seguir os procedimentos avaliativo determinado de forma quantitativos, que não foi o suficiente para uma boa formação enquanto acadêmico*

A fala destacada acima pelo docente Tambaqui critica a forma de avaliação adotada pela sua instituição de ensino. Segundo esse enunciado, a avaliação deveria ser um processo “amplo”, ou seja, não se voltando somente a números, notas e testes numéricos (Tambaqui chama de “procedimentos avaliativos determinado de forma quantitativo), mas também deveria ser qualitativo, devendo considerar mais aspectos práticos pedagógicos, habilidades didáticas, contextos sociais e reflexões críticas.

Foi mencionado na seção 2 do TCC que a formação tem que propor uma mudança didática que leve o docente a tomar consciência de sua formação, e a submetê - la a reflexões

críticas. Reconhecer nossas limitações enquanto acadêmico e professor é um dos grandes passos para uma mudança. Baptista (2003), citando Carvalho e Gil-Pérez (2003), salienta que a formação de professores de ciências, segundo o modelo “tradicional” não está alinhada a uma crítica explícita, tornando-se natural, sem questionamento. Porém, para que esse processo de conscientização ocorra, muitos autores discutem a promoção de uma visão que atenda a esses professores considerando o local onde trabalham, levando a atenção para as demandas externas ao ensino e aprendizagem, como políticas públicas adequadas e específicas para esses profissionais, algo que Carvalho e Gil - Pérez não abordam no seu livro de 2011. Problema que se evidencia quando perguntado “se há programas de formação continuada no município”. Vejamos as respostas:

*Prof. Matrinchã - Anos atrás essa formação era mais objetiva e preparativa por ser presencial, hoje só é através de videoconferência, eu avalio como um instrumento que não supre totalmente as necessidades dos profissionais.*

*Prof. Curimatã - Infelizmente essas formações na acontecem*

*Prof. Pacu: Educação continuada ocorre, porém o número de vagas ofertadas é muito baixo.*

A formação continuada é um direito institucional. Silva e Bastos (2012) indicam a importância dessa afirmação através do Decreto nº 6.755, de 29 de janeiro de 2009, que articula ações de formação continuada entre a União, Distrito Federal, o Estado e o Município. Os autores complementam que

[...] O Artigo 1º desse Decreto coloca a razão dessa Política, que é sistematizar a formação inicial e continuada dos profissionais do magistério para as redes públicas da Educação Básica, de maneira colaborativa entre as diferentes esferas. Os Artigos 2º e 3º abordam as concepções, os princípios e os objetivos da formação inicial e continuada dos profissionais do magistério da Educação Básica, colocam a formação como compromisso público do Estado, em regime de colaboração, como já foi dito, e articulam teoria e prática através do reconhecimento da escola como espaço de formação inicial e continuada.

Os autores acrescentam que essas medidas foram tomadas para superar lacunas básicas da formação inicial oferecidas nas licenciaturas.

Ao que parece, essa questão é de grande urgência para uma grande parte dos docentes respondentes. Essa questão volta à tona quando perguntado: “Quais seriam, em sua opinião, as principais necessidades de formação que você elencaria para ser professor ou professora de ciências?”. Vejamos as respostas:

Prof. Pacu - *Doutorado na área de conhecimento.*

Prof. Bodó - *Mestrado*

Prof. Tambaqui - *Uma necessidade emergencial seria capacitar o professor a desenvolver sua prática pedagógica de forma de firma prazerosa .*

As informações fornecidas pelos participantes, evidenciam uma grande necessidade de uma implementação de políticas de formação continuada dos professores. Apesar de ser um direito constitucional, é possível observar na fala de Matrinchã que há a necessidade de formação continuada, mas sem considerar as necessidades do município, como por exemplo ser por “*vídeo conferência*”, onde pode ser prejudicada pela baixa qualidade de *internet* no local, entre outros fatores, ou mesmo pelo baixo “*número de vagas ofertadas*”, dita pelo docente Pacu.

Torna-se necessário então, não só os estudos das demandas locais e como atendê-las, mas também ouvir os professores do município. Além disso, é interessante pensar que desde dos anos 70 vem sendo realizados estudos voltados para os docentes e sua atuação, porém parece que pouco avançamos.

## 5.2 Sobre o ensino de ciências da natureza

Os diferentes autores com quem dialogamos na seção 2 destacam que muitos professores acabam se distanciando do verdadeiro significado e dos objetivos da profissão docente. Além disso, apontam que grande parte deles não acompanha as atualizações teóricas que surgem constantemente sobre o tema. Contudo, essa visão pode ser considerada limitada, pois as condições atuais das escolas, especialmente das públicas, frequentemente não oferecem a estrutura necessária para que os docentes implementem suas ideias de forma eficaz. Nesse contexto, em investigações deste tipo, declarações como a do(a) professor(a) a seguir são recorrentes:

Prof. Matrinchã: As escolas municipais e estaduais não tem laboratório de ciências, e se tem não tem materiais, o professor tem que se virar pra fazer uma aula. Infelizmente a nossa profissão não é valorizada, o professor pra ganhar um salário justo tem que trabalhar 3 turnos e sendo assim o rendimento cai, porque é muito cansativo.

Prof. Pirarucu: Falta capacitação formal, fontes que forneçam material e apoio dos órgãos competentes.

No questionário foram colocadas algumas perguntas relacionadas ao ensino de ciências, tais como “Para vocês, para que serve o ensino de ciências?”. Das pessoas respondentes, a maioria acredita numa visão naturalista sobre o ensino de ciências, destacando-se as seguintes respostas:

Prof. Pirarucu - *Para entender a vida no planeta Terra*

Prof. Curimatã - *Para nortear os alunos nos bons hábitos alimentar, higiene pessoal, e fazer uma boa interação com o meio ambiente*

Prof. Pacu - *Para conhecer e entender a interação, a evolução e a dinâmica da vida.*

A visão demonstrada anteriormente vai ao encontro da “ruptura com visão simplista de ensino” proposto por Carvalho e Gil-Perez. Paladini (2021) em sua tese, acrescenta que essa é uma visão distorcida de ciência, sendo socialmente neutra. Essa visão ignora os vínculos entre ciência, tecnologia e sociedade (CTS), algo prioritário nos currículos atuais, pois permite a existência de debates e discussões sobre as relações étnicas, um assunto emergente dentro do ensino de ciências da natureza. Delizoicov, Angotti e Pernambuco (2002, p. 34) já alertavam para a importância de tornar a ciência e tecnologia relevantes para a formação cultural dos alunos. De acordo com os autores, a maioria dos docentes têm dificuldades em ensinar a ciência e tecnologia como uma atividade humana, sócio-historicamente determinada, que sofre pressões internas e externas, com processos e resultado ainda pouco alcançável pela maioria das pessoas escolarizadas, desse modo, sendo passíveis de uso e compreensão acrítica e ingênua, ou seja, é um processo de formação que precisa ser apropriada e compreendida.

Para Freire (1987) apud Paladini (2021), o professor em sala de aula é um sujeito ativo na sociedade, no mesmo instante em que o docente pode ser um agente transformador, pode também reforçar a desigualdade. A alfabetização científica vai além do conhecimento técnico sobre a disciplina que lecionamos e deve ser capaz de articular ideias que levem a buscar

resoluções de problema do cotidiano, incluindo o conhecimento teórico com a realidade vivenciada (Freitas, 2021, p. 16).

Cachapuz *et al* (2011), nos dizem que isso é resultado da visão descontextualizada das ciências e tecnologia que adquirimos ao longo da nossa vida, fazendo com que a tecnologia “*seja vista somente como uma mera aplicação do conhecimento científico*”, ignorando os “processos de desenhos para converter em realidade os objetivos e sistemas tecnológicos” necessários, pois a atividade técnica já existe há milênios antes da ciência. Essa idealização faz com que tenhamos uma concepção empírico-indutivista e ateórica, ou seja, uma concepção que defende o protagonismo da observação e experimentação “neutras”. Isso leva os professores à perda de ocasiões privilegiadas “[...] para conectar a vida cotidiana dos alunos, para familiarizar com o que supõe a concepção e realização prática de artefatos e o seu manuseamento real, superando os habituais tratamentos puramente livrescos e verbalistas.” (Cachapuz *et al*, 2011, p. 40).

Segundo Carvalho e Gil-Pérez (2011, p. 43) essa visão, comportamento e atitude que nós professores temos em relação ao ensino, vem da nossa escolarização quando éramos alunos. Quando perguntado: “Quais lições, práticas e memórias você trás do seu tempo como aluno, para o seu trabalho como docente?” destacamos a resposta:

Prof. Curimatã - *As cobranças das avaliações, a responsabilidade com suas atividades.*

Para os autores a importância de questionar as concepções espontâneas que trazemos de quando aluno, nos permite:

[...] considerar essas concepções espontâneas como hipóteses de trabalho e não como evidências inquestionáveis permite um tratamento de problema aberto a novas perspectivas, revelando a necessidade de relacionar os estudos específicos com os corpo de conhecimento elaborado pela comunidade científica no campo da didática das ciências (Carvalho; Gil-Pérez, 2011 p.31).

### 5.3 Sobre as percepções da atuação docente no município nos tempos atuais.

Como visto anteriormente, uma das barreiras para o ensino estão marcadas pelos desafios e adaptações à realidade local. Nesse tópico, o objetivo é apresentar os relatos dos professores respondentes acerca das demandas que emergem nas atuações docentes nos

tempos atuais considerando o local em que atuam. Foi perguntado aos docentes: “Em sala de aula, você consegue explorar a localidade quando leciona ciências? Poderia explicar? Entendemos localidade como o contexto de vida de docentes e estudantes.”

O objetivo dessa pergunta foi obter dos professores e professoras, suas opiniões acerca da diversidade natural e cultural para o ensino de ciências. Para ilustrar, destaco as seguintes respostas:

Prof. Matrinchã - *Sim, os conteúdos coincidem com a natureza, e aqui somos ricos nesses recursos.*

Prof. Pacu - *Sim. Mostrando exemplos diários e de vida de cada.*

Prof. Curimatã: *Sim, dando como exemplo os locais como (igarapés, lugares de mata, margem do rio, a geografia do município) etc.*

Para a grande maioria, há uma correlação positiva entre o ensino e os recursos naturais locais. Mas não houve menções mais profundas em relação à parte cultural. Entretanto, de acordo com os relatos destacados, é possível observar que há uma valorização do ensino contextualizado, tal abordagem é essencial para aprendizagem significativa, pois permite que os alunos relacionem o que aprendem em relação às questões científicas, com sua realidade. Para Iza et al (2014) apud Zwierewicz *et al* (2022) o atributo cultural também é muito importante para o trabalho docente porque faz parte da construção de sua identidade profissional, além de ser dinâmico, pois está diretamente relacionado com o contexto social no qual ele está inserido. De acordo com os autores, programas de formação continuada voltados para todos os professores do município contribuem para o desenvolvimento da identidade docente, além de possibilitar ponderações sobre as demandas locais e favorece intervenções que consideram o redimensionamento das práticas pedagógicas. Além disso, uma educação intercultural supera aquilo que Baptista, Pinheiro e Farias (2021, p. 45), chamam de “cultura dominante” na educação, na qual o ensino de ciências é baseado na memorização e conceitos aplicados de fórmulas, nos quais são transmitidos conteúdos sem contextualização, sem considerar a história, cultura e os conhecimentos prévios dos alunos, predominando o ponto de vista da cultura dominante. Essa compreensão é praticada até hoje.

Alguns docentes criticam essa última tendência citada acima, quando perguntados: “Em sua opinião, quais são os principais aspectos do ensino tradicional que podem estar limitando o potencial de aprendizado dos alunos? Além disso, como você acredita que uma análise crítica do ensino tradicional pode abrir caminho para abordagens mais inovadoras e eficazes

no ensino de ciências, especialmente considerando as particularidades de São Paulo de Olivença, AM?”. Os professor(a)s Matrinchã e Pirarucu responderam:

Prof. Pirarucu - *Aulas muito conteudista. Sem sair pra prática*

Prof. Matrinchã - *Lançar os conteúdos no quadro, disponibilidade de materiais pra leitura e pesquisa dos conteúdos*

Para Munsberg (2020), esse tipo de aula impede que os alunos estejam no “entre lugar”. Para o autor, este “entre lugar” se caracteriza como um espaço para criação de estratégias de subjetivação – individual ou coletiva – que originam novos sinais de identidade e estabelecem posições inovadoras de colaboração e contestação, ao definir a própria noção de sociedade. O autor complementa que os processos produzidos nesse conceito estão vinculados em diferentes culturas, sendo assim é um espaço de articulação, de transgressão e de ultrapassamento, pois possibilita processos de desconstrução/reconstrução no contexto escolar. “Entre lugar” também é um espaço onde acontece o choque entre culturas europeias e indígenas, de modo especial; local que precede a transgressão à cientificidade moderna/ocidental, direcionando para uma provável teoria descolonizadora (Munsberg, 2020).

O docente Pacu acredita que essa metodologia dificulta o avanço no ensino de temas que a sociedade considera mais delicados: *“Conteúdos como educação sexual, são conteúdos que certos professores não têm afinidade para expor em sala, com essa deficiência, aumenta o número de gravidez precoce.”*

A fala anterior reflete mais uma preocupação dos professores em relação a oportunidades adequadas de formação continuada para tratar desse tema entre os docentes do municípios. Opiniões como essa podem estar relacionadas a diversos fatores, crenças pessoais, insegurança dos professores em lidar com esse assunto, receio de reações adversas de pais e a comunidade, ou mesmo falta de formação específica.

Outros docentes trazem a importância de manter a metodologia do ensino tradicional vivo interligado com as metodologias de ensino mais modernos:

Prof. Tambaqui - *O ensino tradicional é importante nos campos de amostra de análise para incorporar uma compreensão melhor, mas hoje o cenário da educação exige uma prática mais eficaz para provocar o senso crítico dos nossos alunos .*

Prof. Bodó - *Na minha opinião o ensino tradicional não pode ser totalmente esquecido. Tem que estar junto com o ensino moderno.*

A educação intercultural não é estática e pode contribuir para diversos temas da ciência, como o próprio nome diz, a educação intercultural é o diálogo entre culturas, inclusive a ocidental e suas metodologias adotadas ao longo dos anos. O que consideramos importante é dito por Andrade (2014), quando fala sobre a visão crítica de cultura e sugere que toda análise, seja de um texto, assunto ou de uma interação, deve ser entendida como resultado de um conjunto específico de valores e crenças, podendo, assim, ser interpretada de maneiras distintas conforme os valores e crenças do analista. Como dito por Silva (2009, p.30), o corpo de conhecimento que fundamenta as ciências naturais, é dita hoje nas escolas, como verdade absoluta, dita como concreta, sendo assim não sofre alterações e nem interliga-se com o sujeito que transmite e o sujeito que aprende. Uma educação científica intercultural crítica, portanto, nos permite agregar benefícios de muitas visões. Cabe ao professor ter os recursos, analisar e estudar os aspectos para uma melhor educação escolar para os alunos e sua comunidade.

Ainda em relação às necessidades locais, diante a questão relacionada ao que os respondentes consideraram essencial para uma proposta formativa, obtivemos o seguinte resultado:

Considerando as particularidades de São Paulo de Olivença, o que você consideraria essencial em uma proposta formativa?

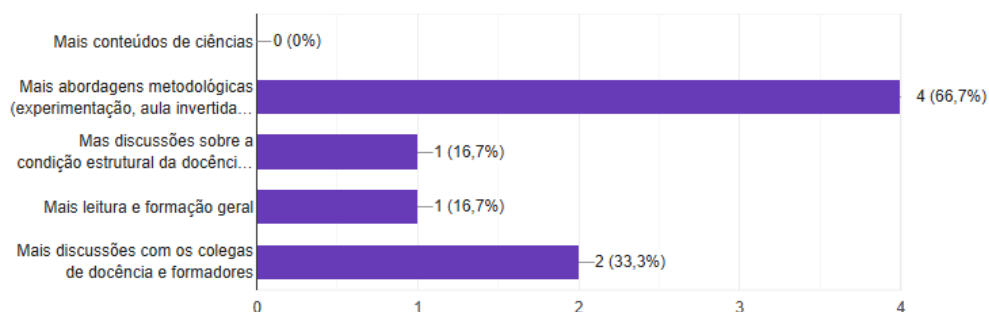


Gráfico 1: Pontos essenciais em uma proposta formativas

Fonte: Estudante

É interessante que somente uma pessoa assinalou discussões sobre as condições da docência e mais leitura e formação geral. Em compensação, 4 pessoas assinalam a necessidade de mais abordagens metodológicas. Parece coerente que a visão mais naturalista da ciência, associada a uma concepção mais tradicional de trabalho docente seja “resolvida” com formação para metodologias “inovadoras”.

## 6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir da análise dos resultados, vale ressaltar que nosso público foi bastante reduzido por diferentes razões. Uma delas diz respeito à dificuldade de contato com os colegas que atuam em SPO. No entanto, consideramos que o total de respondentes sugere uma importante discussão sobre as necessidades formativas dos professores. Além disso, com esse trabalho foi possível integrar uma discussão muito pertinente acerca da educação intercultural em locais como SPO.

Foi possível identificar nas respostas dos professores respondentes que há uma necessidade muito grande de formação continuada, tanto numa forma geral, como também voltada para o contexto do local de estudo. Como visto no texto, interculturalidade e educação descolonizadora já é algo que vem sendo discutido há muito tempo na literatura, programas educacionais que integram fatores como esse à formação continuada possibilita não só novas possibilidades metodológicas, mas também reforçam na comunidade escolar contorno ao modelo mais tradicional de se pensar sobre a ciência e de se ensinar a mesma.

Enquanto aluno de ensino básico do município e agora aluno de licenciatura, posso afirmar que as experiências enquanto aluno de graduação no estado de SP puderam contribuir para a reflexão sobre a educação do meu município e foi enriquecedora no sentido de visão de mundo. Obviamente todo local possui suas dificuldades, principalmente em uns dos direitos básicos para a população, a educação. Frases como “*eu vejo a escola como um depósito de gente*”, vindo de professores de escola pública, foram comuns nas minhas conversas com eles e estar do outro lado dessa história me trouxe convicção de que não será um trabalho individual que poderá mudar essa realidade. Os professores devem continuar buscando se conectar uns com os outros, para troca de experiências, de ideias que possam levar a novas possibilidades. Para isso é necessário que o poder público esteja disposto a propor essas conexões.

## REFERÊNCIAS

ANDRADE, Pamela. *Proposta de ensino intercultural crítico de PFOL: os atos de fala e a visão performativa da linguagem*. 2014. Dissertação (Mestrado em Letras). Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas da Universidade de São Paulo, USP, São Paulo, 2014.

ANDRÉ, M. Formação de professores: a constituição de um campo de estudos. *Educação*. Porto Alegre, v. 33, n. 3, p. 174-181, set./dez. 2010. Disponível em: <https://revistaseletronicas.pucrs.br/faced/article/view/8075>. Acesso em 31 de março de 2025.

AZEVEDO, Luiz Felipe; SOUSA, Alan. Censo 2022: veja quais são as cem cidades mais indígenas do Brasil. *O Globo*, Rio de Janeiro, 22 dez. 2023 Disponível em: <<https://oglobo.globo.com/brasil/noticia/2023/12/22/censo-2022-veja-quais-sao-as-cem-cidades-mais-indigenas-do-brasil.ghtml>>. Acesso em: 12 set. 2024.

BAPTISTA, G. C. S. A importância da reflexão sobre a prática de ensino para formação docente inicial em ciências biológicas. *Ensaio*, vol 5. n2. out, 2003. Disponível em: <http://educa.fcc.org.br/pdf/epec/v5n2/1983-2117-epec-5-02-00086.pdf> Acesso em: 21 ago. 2024.

BAPTISTA, G. C. S.; PINHEIRO, P.; FARIAS, L. *Educação científica por meio da interculturalidade de saberes práticos*. Salvador: EDUFBA, 2021.

BETTIOL, C. A. *A formação de professores indígenas na Universidade do Estado do Amazonas: Avanços e desafios*. 2017. Tese (Doutorado em Educação). UNESP, Campus de Presidente Prudente, 2017.

CACHAPUZ, A. *et al. A necessária renovação no ensino das ciências*. 3º ed. São Paulo: Cortez, 2011.

CARVALHO, A.; GIL-PEREZ. D. *Formação de professores de ciências: Tendências e inovação*. 10º ed. São Paulo: editora Cortez, 2011.

DELIZOICOV, D.; ANGOTTI, J. A.; PERNAMBUCO, M. M. *Ensino de Ciências: Fundamentos e métodos*. São Paulo: editora Cortez, 2002.

FERMIN, OMÁGUA, E. de S. *Memórias vivas do povo Omágua (Kambeba) de Aparia Grande do Solimões de São Paulo de Olivença - Mumuri kwe awa uawa kãnga pewa Aparia 'zaú Surimã tawa'y / Eronilde de Souza Fermin Omágua*. São Luís: UEMA/PPGCSPA, 2020.

FREITAS, A. *Levantamento e análise de dissertações e teses sobre práticas pedagógicas no ensino e astronomia nos anos iniciais*. 2021. TCC (Trabalho de conclusão de curso - Licenciada em Pedagogia) Universidade Federal de São Carlos - UFSCar. São Carlos. Disponível em: <https://repositorio.UFSCar.br/handle/UFSCar/14498> Acesso em: 14 de jan. 2025.

GIL, C. *Como elaborar projetos de pesquisa*. 4. ed. - São Paulo : Atlas, 2002.

MUNSBURG, João Alberto Esteffen. *Por uma proposta pedagógica na perspectiva intercultural de colonização*. 2020. Tese (Doutorado em Educação). Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade La Salle – UNILASALLE. Canoas-RS, 2020.

OLIVEIRA, Jorge Barbosa de. *O curso de pedagogia do plano nacional de formação de professores da educação básica (parfor) no município de São Paulo de Olivença (AM)*. 2015, p.44. Dissertação (Mestrado em Gestão e Avaliação da Gestão Pública) - Faculdade de Educação, Universidade Federal de Juiz de Fora. Juiz de Fora. Disponível em: <https://repositorio.ufjf.br/jspui/handle/ufjf/1802> Acesso em: 26 jun. 2024.

PALADINI, Mariana. *Investigando a segurança de estudantes de pedagogia para ensinar ciências nos anos iniciais do ensino fundamental*. 2021. TCC (Trabalho de conclusão de curso -Licenciada em Pedagogia) Universidade Federal de São Carlos – UFSCar. São Carlos. Disponível em: <https://repositorio.UFSCar.br/handle/UFSCar/15330> Acesso em: 14 de jan. 2025

PENAFORTE, Gilberxe. *O povo Kaixana no Município de São Paulo de Olivença: Histórias e trajetórias emancipatórias*. 2020. Dissertação (Mestrado em Antropologia Social)- Centro de Antropologia Social, da Universidade Federal do Amazonas-PPGAS/UFAM, Manaus-AM. Disponível em: <https://tede.ufam.edu.br/handle/tede/7970> Acesso em 14 de jan. 2025.

PINTO, Márcia. N. *Sustentabilidade local: Contribuições para agenda dos objetivos sustentável em São Paulo de Olivença, Amazonas, Brasil*. 2023. 118 fl. Tese (Doutorado em Ciências do Ambiente e Sustentabilidade na Amazônia) - Centro de Ciências do Ambiente, Universidade Federal do Amazonas. Manaus. Disponível em: <https://tede.ufam.edu.br/handle/tede/9926> Acesso em: 25 abr. 2024.

ROMANI, S.; RAJOBAC, R. Por que debater sobre interculturalidade é importante na educação? *Revista Espaço Acadêmico* - nº127. Dezembro de 2011.

São Paulo de Olivença (AM) | Cidades e Estados | IBGE. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/cidades-e-estados/am/sao-paulo-de-olivenca.html>. Acesso em: 20 abr. 2024.

SILVA, Fernanda K. M. da. *Rastros e Apropriações no Projeto Geociências e a Formação de Professores em Exercício no Ensino Fundamental*. 2009. Tese (Doutorado em Ciências). Instituto de Geociências, UNICAMP. Campinas,SP.: [s.n.], 2009.

SILVA, Vania Fernandes; BASTOS, Fernando. Formação de Professores de Ciências: reflexões sobre a formação continuada. *Revista de Educação em Ciência e Tecnologia*. n. 2, p. 150–188, 2012. Disponível em: <https://repositorio.unesp.br/server/api/core/bitstreams/c116055c-136d-423e-ab09-f90a4517de8a/content> Acesso em: 22 de ago. 2024.

SILVA, V. A; REBOLO, F. A educação intercultural e os desafios para a escola e para o professor. *Interações*, Campo Grande, MS, v. 18, n. 1, p. 179-190, jan./mar. 2017. DOI: [http://dx.doi.org/10.20435/1984-042X-2017-v.18-n.1\(14\)](http://dx.doi.org/10.20435/1984-042X-2017-v.18-n.1(14)). Disponível em:

<https://www.scielo.br/j/inter/a/qPLYDcBpqSgrLYKh5PfgjWw/?format=pdf&lang=pt> Acesso em: 02 de abr. 2024.

SOUZA, J. S. de *et al.* O cinema, a educação e os temas transversais no município de São Paulo de Olivença, Amazonas/Brasil. *Revista de Estudos Amazônicos – UFAM*. ANO 20, nº 1, Jan./Jun. 2020

VASCONCELOS, S.; SOUTO, E. O livro didático de ciências no ensino fundamental – proposta de critérios para análise do conteúdo zoológico. *Ciência & Educação*, v. 9, n. 1, p. 93-104, 2003. Disponível em:

<https://www.scielo.br/j/ciedu/a/GPVrSHkbqs46FYZvkYth9fg/abstract/?lang=pt> Acesso em: 23 de fev. 2024.

ZWIEREWICZ, M. *et al.* Vista das demandas formativas de docentes da educação básica ao compromisso da pesquisa com intervenção do mestrado profissional. *Nuances Estudos Sobre Educação*. Presidente Prudente, v. 33, e022002, jan./dez. 2022. Disponível em: <<https://revista.fct.unesp.br/index.php/Nuances/article/view/9331/6581>>. Acesso em: 24 out. 2024.