

FORMAÇÃO DO PROFESSOR DE CIÊNCIAS DO PIBID EM ESCOLA DE TEMPO INTEGRAL: UM OLHAR PARA A PARTICIPAÇÃO ATIVA EM DISCIPLINAS ELETIVAS DE CIÊNCIAS DA NATUREZA

RESUMO: O presente trabalho trata de uma experiência formativa peculiar, no âmbito do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID), em uma Escola Estadual de tempo integral no Ensino Fundamental, no Estado de Alagoas. O objetivo deste trabalho é refletir sobre a formação do licenciando no subprojeto Ciências, na articulação com a estrutura da Escola de Tempo Integral, com um olhar para a participação nas disciplinas eletivas do espectro das Ciências da Natureza. Os dados foram coletados por meio do diário de formação, elaborado continuamente nas atividades do programa, bem como construímos reflexões a partir da avaliação dos estudantes das turmas sobre as disciplinas. Os licenciandos do PIBID participaram do processo de planejamento, desenvolvimento, implementação, produções, atividades, avaliação e reflexão das disciplinas eletivas, dentre as quais a disciplina “Construindo Consciências”, projetos integradores e Proturma. Foram construídos roteiros, oficinas, terrários, modelos didáticos diversos, seguindo a perspectiva da sustentabilidade, utilizando materiais de baixo custo, integrando com gestão da escola, participando e apresentando o trabalho junto com os estudantes na culminância e apresentando em eventos externos. Os estudantes da escola, reconheceram nas vivências construídas nas disciplinas com a supervisora e os licenciandos, oportunidades formativas singulares que, além de ampliar o aprendizado de Ciências, permitiu o alcance de outras habilidades. A formação alcançada no PIBID é de fato multidimensional, dos estudantes, licenciandos, supervisora, docentes da escola, gestores, coordenação do programa, mas nessa experiência em específicos, a atuação do PIBID em uma estrutura curricular peculiar, levantou a potencialidade que essa formação pode proporcionar.

Palavras-chave: PIBID; Ensino de Ciências; Tempo integral; Construindo Consciência

1 INTRODUÇÃO

O presente trabalho foi realizado a partir da experiência como participantes do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID), subprojeto de Ciências da Universidade Federal de Alagoas (UFAL). A Escola Estadual Teotônio Vilela, instituição parceira do PIBID e local de realização do presente trabalho, está vinculada ao Centro de Pesquisa Aplicada (CEPA), situado no Bairro do Farol, em Maceió/AL.

A Escola, de tempo integral, conta com estudantes dos Anos Finais do Ensino Fundamental. Além das aulas de Ciências para os alunos do 7º ano, participamos de disciplinas do Programa Alagoano de Ensino Integral (pALei), como “Estudos Orientados” e a eletiva “Construindo Consciências”, ministrada pela professora

supervisora. Participamos também nas disciplinas “ProTurma” e “Projeto Integrador”, orientadas pela supervisora. O foco das discussões apresentadas neste trabalho são as experiências enquanto participantes do PIBID, estudantes de um curso de Licenciatura em Ciências Biológicas, com a ampliação para a participação ativa para além do componente curricular Ciências, mas no planejamento, desenvolvimento de atividades, avaliação e reflexão em componentes curriculares de naturezas peculiares, no espectro das Ciências da Natureza, mas relacionados aos objetivos da Escola de tempo integral.

A atuação do PIBID Ciências na Escola Estadual Teotônio Vilela, iniciou no mês de julho de 2023 e oportunizou o acréscimo de olhares dos licenciandos a um trabalho já iniciado pela escola e pela professora de Ciências, egressa do mesmo curso de Licenciatura. Os PIBIDianos, fundamentados pelos estudos legais do currículo de Ciências da Natureza e pelo subprojeto, que apresenta as perspectivas de trabalho no âmbito desse campo do conhecimento e com vivências no curso de Licenciatura, no qual estudam conteúdos específicos da área do conhecimento, se deparam com particularidades da Escola de Tempo Integral e a oportunidade de um trabalho formativo específico para esse núcleo, nessa instituição, que será discutido. Nesse sentido, o objetivo deste trabalho é refletir sobre a formação do licenciando no subprojeto Ciências, na articulação com a estrutura da Escola de Tempo Integral, com um olhar para a participação nas disciplinas eletivas do espectro das Ciências da Natureza. Para tanto, trazemos elementos legais da Escola de Tempo Integral em Alagoas, da formação almejada no âmbito do PIBID e elementos teóricos em relação à formação de professores de Ciências. Por fim, trazemos o relato dessa experiência e exploramos as reflexões construídas no processo de desenvolvimento do PIBID na escola.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

O modelo de educação em tempo integral começou a ser implementado de forma mais ampla no Brasil a partir da década de 2000, com a criação do “Programa Mais Educação” pelo Ministério da Educação. Desde então, a oferta de escolas em tempo integral expandiu-se gradativamente por todo o país. Estudos mostram que alunos que frequentam escolas de tempo integral apresentam melhor desempenho

acadêmico, maior permanência na unidade e menores índices de evasão (COELHO, 2023).

A modalidade de ensino integral oferece atividades diferenciadas daquelas comumente ofertadas nas escolas através das disciplinas ProTurma, Projetos Integradores, Estudos Orientados e da Oferta Eletiva (ALAGOAS, 2020). O ProTurma é um acompanhamento mais intenso dos estudantes, fortalecendo sua aprendizagem. Trata-se de uma orientação desenvolvida por um Docente Orientador de Turma (DOT), que atua como mediador nas relações e aprendizagens, identificando e desenvolvendo potencialidades e experiências dos estudantes, tornando-os protagonistas de suas próprias histórias. O Projeto objetivam estimular a investigação de um tema buscando possíveis soluções para problemáticas identificadas e sua culminância deve resultar em um produto ou evento a ser apresentado para toda a escola no final do ano letivo. Nos estudos orientados, são disponibilizadas duas horas semanais para cada turma realizar estudos individuais e/ou coletivos. Esse momento ocorre com a presença de um professor orientador, que atua como facilitador durante essa atividade. A oferta eletiva consiste na inclusão de componentes que atendam às necessidades e interesses dos estudantes, observando o contexto no qual a Unidade de Ensino está inserida e deve ser baseada na BNCC (ALAGOAS, 2020).

As disciplinas eletivas conseguem diversificar os métodos de abordagem dos conteúdos teóricos, uma vez que os transformam e os tratam de uma maneira mais atrativa ao ensino, diferenciando temas sobre conteúdos específicos e os tangenciando da uniformidade proposta pelo núcleo comum (FERREIRA, 2022). É possível, também, promover a interdisciplinaridade na estrutura metodológica, viabilizando de forma consensual e regular, os tópicos das áreas de conhecimento. Farias e Rocha (2012), ao discutir o PIBID como política de formação docente inovadora, ressaltam que tal programa já tem em sua estruturação consolidada esse papel articulador com a escola, dentre os quais foca na superação do distanciamento entre teoria e prática, associado ao estímulo ao vínculo do licenciando com a docência, construindo sua formação nos espaços universitário e escolar, bem como valorizar a atuação do professor e seu protagonismo.

Com um olhar muito particular para professores de Ciências, fazemos referência a Carvalho e Gil-Perez (2011) que, ao discutir necessidades formativas dos professores de Ciências, trazem o diálogo com a ciência de referência, que se torna objeto de

estudo nos espaços escolares, o conhecimento sobre planejamento, desenvolvimento e avaliação de processos formativos no âmbito de sua área, a superação da noção simplista de que existem caminhos padrões de ensinar e aprender e a necessidade da reflexão teórico-prática sobre ensino e aprendizagem de Ciências.

3 METODOLOGIA

O trabalho consiste na descrição e reflexão sobre a atuação do PIBID Ciências na especificidade do Ensino de tempo integral na escola parceira. É um trabalho de abordagem qualitativa, de modo que trata de dialogar sobre processos, em condições contextuais, que se tornam objeto de reflexão a partir de cada ação realizada (SAMPIERI, COLLADO, LUCIO, 2006). Essa reflexão se dá pelo olhar do licenciando, da professora supervisora e de registros feitos no contingente das ações do PIBID na escola, com ênfase na disciplina eletiva “Construindo ConsCiências” e demais disciplinas eletivas no espectro das ciências da Natureza. A disciplina em questão foi disponibilizada para o desenvolvimento das atividades do PIBID, permitindo o protagonismo dos integrantes do programa no desenvolvimento de roteiros, produção de materiais didáticos e da organização e planejamento das demais disciplinas com a professora supervisora. Além de um componente proposto pela professora supervisora, passa a ser construída em conjunto com os pibidianos.

A coleta de dados se deu pelo registro em diário, que é parte das produções dos integrantes do PIBID no cotidiano, no qual são escritas todas as ações, reflexões e projeções para as próximas etapas. Neste caso em específico, focamos nos registros das atividades nas disciplinas eletivas. As informações que constituem este escrito também provêm de falas dos estudantes da escola, que interagem com os licenciandos nas atividades e se colocam a respeito da disciplina eletiva e de sua própria formação. Sendo estudantes de Ensino Fundamental, a exposição de falas, mesmo registradas nos diários dos licenciandos e em um instrumento, produzido para avaliar e levar em consideração a experiência adquirida por eles.

Quadro 01 - Questões para avaliar a Eletiva construindo ConsCiências

Você se identificou com a eletiva construindo ConsCiências?
Você gostou de trabalhar em grupo?
Os roteiros ajudaram na elaboração das atividades?
Você conhecia os temas propostos na eletiva?
Você fez todas as atividades/tema da eletiva?
Você recomendaria esta eletiva a outros estudantes?

Você sentiu que as atividades propostas eram :
Como as atividades na eletiva contribuiram para o seu aprendizado em ciências?
Na sua opinião, de que maneira o PIBID influenciou as atividades?
Você acredita que a abordagem sustentável na construção de materiais ajudou no entendimento dos conteúdos de ciências?
O quanto você acha que a eletiva ajudou a entender a importância da reciclagem:
Qual nota você avaliaria os professores do PIBID?
Qual nota você avaliaria a professora Renata?
Quais aprendizados específicos você obteve com a eletiva que não havia explorado anteriormente?
Qual atividade/tema você achou mais difícil de realizar?
Qual atividade/tema você achou mais fácil de realizar?
Você acha que teve engajamento durante as atividades? Como foi a participação dos demais alunos?
Qual nota você avaliaria a eletiva?

Fonte: Autores, 2024

As informações construídas pelo diário dos bolsistas e supervisora e pelo instrumento apresentado, foram organizados de modo descritivo e colocados em diálogo com o referencial apresentado, para constituam as reflexões pretendidas neste trabalho.

4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

4.1 Implementação das disciplinas eletivas

Para a implementação de eletivas, foi priorizada uma estratégia inclusiva e participativa. O processo inicia-se com o desenvolvimento de roteiro sobre o tema de cada semana, temas estes que foram organizados na escrita do projeto, no início do ano letivo, e entre a coordenação escolar para a aprovação. A designação desses temas é para todos os 8 integrantes do nosso grupo do PIBID, os quais foram distribuídos a partir de um sorteio logo no início de nossas atividades. Os bolsistas usam a criatividade para que os alunos possam expressar da melhor forma possível a visualização que possuem a respeito do tema, utilizando materiais recicláveis (papelão, garrafa PET, tampas de garrafas, rolos de papel higiênico, entre outros), um dos objetivos predefinidos da eletiva. Tudo isso foi pensado para construir um maior senso crítico nos estudantes através das atividades estimuladoras feitas em sala de aula.

A imersão dos alunos da escola no tema da eletiva se inicia na produção do próprio material didático, seja ele um jogo, maquete ou representação artística de alguma estrutura. Produzir materiais desse tipo é crucial para incorporar o reforço das temáticas aplicadas na disciplina de ciências nas séries do 6º ao 9º ano, abordando

também questões pedagógicas flexíveis e práticas inovadoras que estimulem a criatividade, a resolução de problemas e a comunicação eficaz. Essa abordagem proativa na implementação de disciplinas eletivas visa promover um ambiente educacional mais adaptável e personalizado, contribuindo para o desenvolvimento integral dos estudantes no ensino fundamental II.


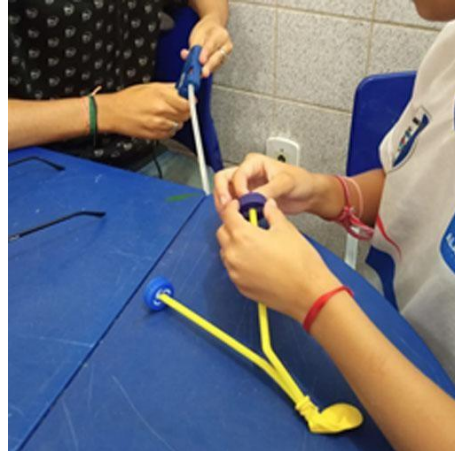
4.2 Desafios no processo

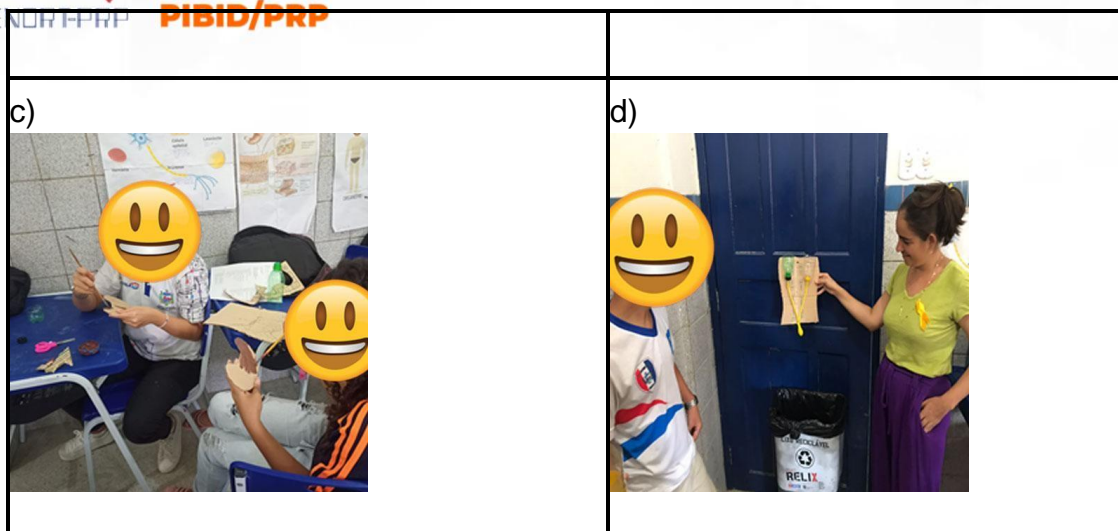
A participação já almejada e prevista no subprojeto do na disciplina de ciências possibilita a vivência em relação ao ensino e a aprendizagem nos Anos Finais do Ensino Fundamental, no sentido de formar os estudantes para um entendimento de conceitos, processos e fenômenos que são objeto de estudo desse componente curricular. Tal formação pode se ampliar pelo trabalho realizado em disciplinas eletivas que dialogam com as ciências da natureza. No percurso de trabalho, porém, muitas adversidades interferiram no andamento das atividades no ano letivo.

4.3 Contextualização das eletivas

Durante as participações nas três turmas semanais da eletiva Construindo Consciências foram desenvolvidos diversos temas que abrangem conteúdos da disciplina de ciências do ensino fundamental II. É importante ressaltar que estas turmas são diversas, com estudantes do 6º ao 9º ano, o que simplifica a quantidade de materiais que podemos desenvolver durante as aulas, como DNA, sistema urinário, sistema respiratório com a produção de pulmão artificial, os animais invertebrados como mostra na tabela 02 abaixo.

Tabela 02: a)roteiro do sistema urinário b)produção dos alunos c)produção dos alunos d)materiais concluídos

 <p>ROTEIRO ELETIVA CONSTRUINDO CONSCIÊNCIAS</p> <p>ALUNOS: _____ DATA: ____/____/2023</p> <p>SÉRIE/TURMA: _____ ELETIVA: () SEGUNDA-FEIRA () QUARTA-FEIRA () SEXTA-FEIRA</p> <p>OBJETO DO CONHECIMENTO: SISTEMA URINÁRIO</p> <p>O QUE É: SISTEMA DO CORPO HUMANO RESPONSÁVEL POR FILTRAR O SANGUE, FORMAR E ELIMINAR A URINA</p> <p>RECURSOS NECESSÁRIOS:</p> <ul style="list-style-type: none"> = PAPELÃO = TINTAS: AZUL, VERMELHO E VERDE = 2 GARRAFAS DE 500ML OU MENOS COM TAMPAS = 1 BEXIGA (PREFERENCIALMENTE AMARELA) = PÓ DE ALGUM SUCO AMARELO = ÁGUA = 2 CANUDOS SANFONADOS = ESTILETE = FITA ADERSIVA = LÁPIS DE CANETA = FONE DE OUVIDO = COLA QUENTE <p>PASSO A PASSO:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. DESENHE E RECORTE UMA SILHETA HUMANA NO PAPELÃO 2. RECORTE O FUNDO DAS DUAS GARRAFAS 3. RECORTE 2 PEDAÇOS DE PAPELÃO, TENTANDO ASSEMELHAR AOS RINS 	 <p>4. MISTURE AS TINTAS PARA CHEGAR AO VERMELHO</p> <p>5. PREENCHA PEDAÇOS DE PAPELÃO</p> <p>6. FAÇA FURROS NAS TAMPAS DAS GARRAFAS, SUFICIENTES PARA PASSAR UM CANUDO, MAS NÃO TÃO LARGOS</p> <p>7. COLOQUE OS CANUDOS NAS GARRAFAS (PELAS TAMPAS) E USE COLA QUENTE PARA NÃO DESMARRAR BRECCHAS</p> <p>8. PONHA UM CANUDO NA BOCA DA BEXIGA E USE O ELÁSTICO PARA PRESSIONAR</p> <p>9. COLE O OUTRO CANUDO ATRÁS DA BEXIGA USANDO FITA</p> <p>10. COLE FURROS MENOS DE RINS NA SILHETA DE PAPELÃO</p> <p>11. COLE OS RINS POR cima DAS GARRAFAS</p> <p>12. COLOQUE O RÓ DE SUCO EM ALGUMAS DAS GARRAFAS</p> <p>13. PONHA ÁGUA PELA MESMA GARRAFA</p> <p>ANALISAÇÃO:</p>
---	---



Fonte: Acervo dos autores,2024.

Embora não tenhamos ainda um modelo didático predominante (GUIMARÃES et al., 2006), os modelos construídos nas eletivas atuaram como base para entendimento de diversos processos trabalhados na disciplina de Ciências. Tendo isso em mente, metodologias de criação desses modelos foram autenticamente elaboradas e usadas como base modelos ordinários e, descritos em roteiros, atribuindo autonomia e desenvolvendo a criatividade dos estudantes. Basicamente, o roteiro aborda os seguintes tópicos: **Objeto do conhecimento:** Tema da eletiva; **O que é?:** Descrição dos materiais a serem construídos; Recursos necessários; **Passo a passo.**

Para utilização desse roteiro são disponibilizados os materiais necessários e os alunos devem pensar em meios para construção. Mas a atuação do PIBID nesse processo é o cerne da formação aqui discutida, que fundamentamos retomando Carvalho e Gil-Perez (2011), pois se expande para muito além dos quatro itens do roteiro, pois demanda pensamento sobre o objeto de conhecimento, que se ancora justamente na base conceitual de Ciências, porém não centra na linearidade curricular, pois os estudantes são de séries diversas. Centra então no conceito e na aplicação deste em situações cotidianas, no diálogo com o conhecimento de base. Quando se constrói o roteiro, se pensa na disciplina que tem o tema, o objetivo macro que relaciona currículo de Ciências, a formação requerida para aquele novo componente, o alinhamento com o projeto de Educação que tem a escola, estrutura física e material e os direcionamento didático-pedagógico, se materializa a discussão sobre o planejamento, desenvolvimento, avaliação, estudo teórico sobre aprendizagem e uma visão mais

sistemática do processo, que proporcionam momentos intensos nos quais os pibidianos fomentam a construção da maturidade teórico-prática.

Nessa perspectiva, ao longo da atuação do PIBID na escola e no envolvimento ativo com a disciplina eletiva Construindo ConsCiências, bem como projeto integrador, proturma e estudos orientados, a leitura, a fundamentação e o planejamento coletivo e sistemático estiveram presentes. Dentre as atividades que vivenciamos destacamos a construção de modelos de DNA com materiais recicláveis, articulando biologia molecular e cuidado com o meio. Nesse mesmo caminho foram construídos modelos funcionais de sistemas do corpo humano. Outra atividade destacada foi o terrário ecológico que, além de ser construído com os estudantes na escola, compôs uma oficina ministrada para público externo em evento na universidade.

Podemos destacar também a participação no projeto integrador, com a oficina sobre busca de fontes adequadas e citações, o que retroalimenta os estudos em ciências e contribui no combate à desinformação e ao desenvolvimento do argumento fundamentado. Também destacamos a realização da culminância, com oficinas utilizando todo o material produzido. Vivenciamos a multidimensionalidade da formação, ao construirmos com a supervisora e a escola, a expansão do conhecimento em Ciências para o argumento, a aplicação cotidiana, a implicação ambiental e a colaboração, que tanto é entre os estudantes da instituição quanto entre nós pibidianos. Exploramos então o Ensino Integral, que é científico e humano proposto pelo (pALei)(Alagoas, 2020), a formação no âmbito escolar pelos bolsistas e todos os atores do PIBID como discutido por Farias e Rocha (2012) e, em específico para o professor de Ciências, exploramos nesse recorte vivenciado a fundamentação para o alcance das necessidades formativas que Carvalho e Gil-Perez (2011) trazem.

4.5 Perspectiva dos alunos em relação às práticas metodológicas

Para entender e tentar acompanhar o processo de aprendizagem e ao mesmo tempo trazer melhorias para os próximos anos de eletiva, registramos a escuta dos atores imprescindíveis ao processo, que são os estudantes. Para tanto, um questionário foi aplicado no final do ano letivo. Um dos principais fatores a serem observados é a aceitação das dinâmicas na sala, tendo em vista que a rotina escolar é integral.

A aceitação dos alunos em aulas eletivas é um aspecto crucial para avaliar a eficácia e o impacto desses cursos opcionais no ambiente escolar. Quando os alunos demonstram entusiasmo e satisfação em participar dessas aulas, isso reflete não apenas em seu envolvimento ativo, mas também pode influenciar positivamente seu desempenho acadêmico e seu desenvolvimento pessoal.

Uma recepção favorável por parte dos alunos pode ser atribuída a diversos fatores. Em primeiro lugar, a relevância e o interesse dos temas abordados nas aulas eletivas que desempenham um papel significativo. Quando os alunos têm a oportunidade de escolher cursos que estejam alinhados com seus interesses, hobbies ou aspirações futuras, é mais provável que se sintam motivados e engajados.

Por meio das disciplinas eletivas, os alunos têm a oportunidade de escolher quais delas abordam temas que os motivam e os capacitam a contribuir ativamente para o processo educacional. Dessa forma, a escola promove um ambiente onde cada indivíduo se sente reconhecido e integrado, permitindo uma participação mais significativa e enriquecedora para todos os envolvidos.

O desenvolvimento de roteiros e projetos, aliado à criatividade dos bolsistas do PIBID, resultou em aulas mais dinâmicas. A produção de materiais didáticos pelos alunos, como jogos e maquetes, não apenas fortaleceu a aprendizagem prática, mas também fomentou habilidades essenciais para o século XXI, como por exemplo o senso crítico e a criatividade em relação ao que pode ser feito com materiais recicláveis ou reutilizáveis a fim de produzir outros materiais, sendo agora de cunho pedagógico. Desenvolver abordagens pedagógicas originais emerge como uma fonte enriquecedora para instruir e transmitir conhecimento de maneira imaginativa e inovadora.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Nesse contexto apresentado, o PIBID não apenas nos preparou para a docência, mas também contribuiu com nossa visão sobre o papel crucial da educação e mais especificamente na Educação Científica na formação integral dos estudantes. As disciplinas eletivas, a interação direta com os alunos e a adaptação constante das estratégias pedagógicas reforça a importância de uma abordagem flexível e inovadora no ensino fundamental. Vivenciar a escola de tempo integral, com uma configuração curricular, física e logística diferente em relação à escola regular a

qual estávamos habituados, nos coloca em uma condição de pensar qual o papel do docente, especificamente do docente de Ciências na formação de cidadãos, procurando extrair o que há de mais qualitativo e formativo nessas mudanças e tendo em nossa competência docente em Ciências, a base para conduzir esse trabalho de qualidade. Como participantes ativos desse projeto, conseguimos discernir a importância dessa experiência na construção de uma identidade do professor que aspiramos ser no futuro. Compreendemos que desempenhar esse papel vai além do conteúdo técnico científico, o tendo como elemento essencial, mas transcendendo para outras dimensões, relacionadas à formação da pessoa humana. A troca de conhecimento, a superação de desafios e a construção de relações sólidas com alunos e colegas de grupo contribuíram para o nosso crescimento não apenas como educadores em formação, mas como agentes de transformação social.

6 REFERÊNCIAS

COELHO, C. Ensino integral no Brasil: como recuperar a aprendizagem. **Nexo**. São Paulo, p. 1-2. 22 jul. 2023. Disponível em: <https://www.nexojournal.com.br/ensaio/2023/07/22/Ensino-integral-no-Brasil-como-recuperar-a-aprendizagem> , Acesso em: 15 de novembro de 2023.

FERREIRA, Philip. **Eletivas: porque elas são tão importantes**. Jornal de Brasília, 2022. Disponível em: <https://jornaldebrasil.com.br/blogs-e-colunas/educacao/eletivas-por-que-elas-sao-tao-importantes/> . Acesso em: 02 de fevereiro de 2024.

GUIMARÃES, Gislene Margaret Avelar; ECHEVERRÍA, Agustina Rosa; MORAES, Itamar José. Modelos didáticos no discurso de professores de ciências. *Investigações em Ensino de Ciências*, v. 11, n. 3, p. 303-322, 2006.

SAMPIERRI, H., COLLADO, F., LUCIO, B. **Metodologia de Pesquisa**. McGraw-Hill: São Paulo, Brazil, 2006.

5 AGRADECIMENTOS

"O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES)", do Universidade Federal de Alagoas IF... e da Secretaria Estadual de Educação (SEDUC)".