



RÔMULO ARAÚJO SILVA

**DA ESCOLA À UNIVERSIDADE: VIVÊNCIAS DE
ESTUDANTES DE UM CURSO DE LICENCIATURA EM
FÍSICA**

LAVRAS – MG

2021

RÔMULO ARAÚJO SILVA

**DA ESCOLA À UNIVERSIDADE: VIVÊNCIAS DE ESTUDANTES DE UM CURSO
DE LICENCIATURA EM FÍSICA**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Colegiado do Curso de Licenciatura em Física como requisito para a obtenção do grau de Licenciado em Física da Universidade Federal de Lavras.

Prof. Dr. Antônio Marcelo Martins Maciel

Orientador

LAVRAS – MG

2021

*Dedico à minha companheira e amada esposa Roberta, aos meus pais e irmão, às minhas
filhas Amanda e Sara, fonte de inspiração e motivação.*

AGRADECIMENTOS

Em primeiro lugar, quero agradecer a Deus, autor da vida, regente do Universo e Criador de todo o Cosmos.

À minha esposa, fiel companheira, amiga e amada Roberta, pela compreensão, paciência e apoio nos momentos mais difíceis.

Aos meus amados pais, José Roberto (*in memoriam*) e Nilcéia pelo amor e dedicação com que me educaram, não medindo esforços para fazer tudo o que estava ao seu alcance para me instruir com dignidade.

Ao meu irmão Rivanildo, que sempre me apoiou, motivou e incentivou.

Às minhas filhas Amanda e Sara, razão do meu viver, que me proporcionaram o privilégio de ser pai e me incentivaram na volta aos estudos após tanto tempo.

À minha sogra Sônia, minhas cunhadas/filhas Renata e Raquel e à D. Jurema, por estarem sempre presente e dispostas a ajudar.

Aos meus familiares, pelos conselhos e incentivo, em especial ao meu primo Alysson e minha tia Norma.

Aos meus amigos Evellyn, Vanderson, Vinícius, Viviani e demais colegas que estiveram comigo durante a graduação.

Ao professor e orientador Antônio Marcelo, por ter me aceitado como seu orientando, pela paciência, pela parceria, pelos ensinamentos e por acreditar que eu poderia fazer um bom trabalho. A paixão e o comprometimento com o qual você exerce seu ofício, me inspira.

Aos demais professores, por todos os conselhos, pela ajuda e pela paciência com a qual guiaram o meu aprendizado.

A todos aqueles que contribuíram, de alguma forma, para a realização deste trabalho.

MUITO OBRIGADO!

Um homem que não se alimenta de seus sonhos, envelhece cedo. - William Shakespeare

RESUMO

O presente trabalho teve como objetivo investigar as expectativas e experiências positivas e negativas vivenciadas por estudantes de um curso de Licenciatura em Física, ao longo de suas vidas escolares, considerando que os resultados da investigação podem ser de grande relevância para futuros professores, professores e formadores de professores de Física. Foram feitas entrevistas semiestruturadas, de caráter qualitativo, com um total de dez estudantes de um curso de Licenciatura em Física, divididos em três grupos: calouros, intermediários e formandos. Foi realizada a análise dos dados coletados guiados por nove questões orientadoras, pré estabelecidas para as entrevistas. Os resultados obtidos não enfatizam a presença de expectativas ao longo das suas vidas escolares. Entretanto, o relato das experiências vivenciadas apontam para a necessidade de uma formação ampla, considerando a formação pedagógica, a formação específica, o reconhecimento da gestão escolar, da gestão em sala de aula, a realidade das escolas e das condições socioeconômicas dos estudantes, como meio de proporcionar experiências positivas, e favorecer o aprendizado dos estudantes em todos os níveis de ensino. O desenvolvimento do trabalho também aponta para a importância do diálogo com os estudantes, tanto para o reconhecimento de como eles vislumbram o seu processo formativo, quanto para o exercício da prática reflexiva de entrevistados (estudantes) e entrevistador (professor).

Palavras-chave: : Ensino – aprendizagem de Física. Formação Inicial de Professores. Sala de Aula. Entrevista. Visão dos Estudantes.

ABSTRACT

The present work aimed to investigate the expectations and positive and negative experiences lived by students of a Physics Degree course, throughout their school lives, considering that the results of the investigation can be of great relevance for future teachers, teachers and trainers of physics teachers. Semi-structured interviews, of qualitative character, were carried out with a total of ten students from a Physics Degree course, divided into three groups: freshmen, intermediate and graduates. We performed the analysis of the collected data guided by nine guiding questions, pre-established for the interviews. The results obtained do not emphasize the presence of expectations throughout their school lives. However, the report of the experiences experienced point to the need for broad training, considering pedagogical training, specific training, recognition of school management, classroom management, the reality of schools and the socioeconomic conditions of students, as means of providing positive experiences, and promoting student learning at all levels of education. The development of the work also points to the importance of dialogue with students, both for the recognition of how they envision their formative process, and for the exercise of the reflective practice of respondents (students) and interviewer (teacher).

Keywords: Physics Teaching - learning. Initial Teacher Training. Classroom. Interview. Students' View.

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO E JUSTIFICATIVA	7
2	FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	9
2.1	Motivação e significação	9
2.2	Perspectivas de ensino	10
2.3	Estratégias de ensino	12
2.4	Recursos e espaços de ensino	13
2.5	Afetividade nos processos de ensino e de aprendizagem	15
3	METODOLOGIA E PROCEDIMENTO	17
4	RESULTADOS E ANÁLISES	22
4.1	Quais foram as aulas e experiências marcantes no ensino de ciências e de física? (em todos os segmentos de ensino)	22
4.2	Quais foram as decepções decorrentes das aulas de ciências e de física? (em todos os segmentos de ensino)	24
4.3	Quais as estratégias de ensino empregadas que foram significantes nas aulas de ciências e de Física? (em todos os segmentos de ensino)	27
4.4	Que coisas fazem você gostar de uma aula de Física?	29
4.5	Quais os fatores fazem você não gostar de uma aula de Física?	31
4.6	O que o levou a ingressar no curso de Licenciatura em Física?	32
4.7	Quais as expectativas existentes ao começarem a ter aulas de ciências e Física e ao ingressarem no curso de licenciatura em Física?	34
4.8	Quais sugestões você daria para os futuros professores?	35
4.9	Como eram as relações com os professores de ciências e de Física? (em todos os segmentos)	37
5	CONSIDERAÇÕES FINAIS	39
	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	40

1 INTRODUÇÃO E JUSTIFICATIVA

Quando decidi voltar a estudar, depois de duas décadas longe da sala de aula, lembrando dos tempos de colégio e da afinidade com ciências exatas, optei pela Física. Após tal decisão, comecei a comentar com amigos e familiares sobre meu novo projeto de vida com muita empolgação, mas o que sempre ouvia deles era que a Física era muito difícil, que eu era muito corajoso por encarar tal desafio. Me lembrei da história do rei David, que também tinha sido incentivado pelos seus amigos a desistir da empreitada de enfrentar Golias, que era muito mais forte e experiente em batalha. David não deu ouvidos a tais comentários, enfrentou e venceu o tal gigante, com isso se tornou Rei de Israel.

Focado em ser professor e conhecedor dos obstáculos e desafios que me esperavam, mas com o sonho de tornar a Física mais atrativa para os meus alunos (pois existe um “senso comum” de que esta disciplina é muito difícil, de modo que os alunos já iniciam os seus estudos com um certo preconceito com a disciplina). Reconheço que o papel do professor é de incentivar a busca de novos conhecimentos, mobilizando o aluno para o aprendizado, pelo querer saber mais. Porém, também reconheço que para ocorrer a aprendizagem, é necessária a pré disposição do estudante.

Passei a me perguntar: Em que momento se inicia este preconceito? Por que uma disciplina na qual se busca desvendar questões tão envolventes e intrigantes sobre o universo gera tanta aversão? Será que existem estudos sobre quando essa aversão se inicia, visto que a criança tem por natureza um espírito desbravador e curioso? Movido por tais questionamentos, me vi conduzido a este projeto, para tentar identificar a relação do estudante com a Física durante sua vida escolar.

Partindo destes questionamentos, o trabalho foi delineado para a realização de conversas/entrevistas com estudantes do Ensino Fundamental I, Ensino Fundamental II, Ensino Médio e calouros do curso de Licenciatura em Física. Na essência o foco da pesquisa consistia em investigar as expectativas dos estudantes em estudar ciências, em particular a Física, suas vivências ao se depararem com essas áreas do conhecimento e as decepções e satisfações com os estudos, abordando as questões de modo apropriado a cada segmento de ensino.

Com o advento da pandemia, o distanciamento social e o fechamento das escolas, verificamos a impossibilidade da realização das entrevistas com os estudantes da educação básica, como consequência as ideias iniciais precisaram ser revistas.

Consideramos a realização de conversas/entrevistas com os calouros de um curso de Licenciatura em Física, buscando identificar em suas vivências escolares o que os trouxeram até o curso, acreditando que suas experiências escolares teriam sido satisfatórias e suas expectativas atendidas, podendo assim elencá-las. Entretanto, refletimos e consideramos que a investigação não precisaria se deter aos calouros, poderia ser estendida aos estudantes mais avançados no curso, contemplando mais um aspecto relevante, os fatores que favorecem a permanência dos estudantes num curso de Licenciatura em Física.

Sendo assim, ponderamos que nosso trabalho pode atender aos professores de Educação Básica, elencando as expectativas e experiências positivas que despertaram e motivaram estudantes em escolher a Física como carreira, mas também atender os professores que trabalham com a formação de professores de Física, elencando além das expectativas com o curso, os fatores de permanência no curso. Aspectos identificados como de grande relevância em função da baixa procura pelo curso de Licenciatura em Física atrelado a uma alta taxa de evasão, como destacado por Ribeiro e Higa (2015) ao realizar uma revisão sobre o tema.

O fenômeno de abandono de curso, conhecido como evasão, é bastante presente nos cursos de nível superior, ocorre em várias instituições, independente da região geográfica, e em vários cursos, independente da área. Nos cursos de licenciatura as taxas de evasão são alarmantes, principalmente no curso de Licenciatura em Física, nos quais as taxas, segundo estudos publicados, variam em todo o território nacional de 41,3% até 73%. (RIBEIRO; HIGA, 2015, p.2)

Portanto, o objetivo desta pesquisa é identificar as expectativas e experiências positivas e negativas vivenciadas por estudantes de um curso de Licenciatura em Física, ao longo de sua vida escolar, por meio da realização de entrevistas semiestruturadas.

A partir desta introdução o trabalho apresenta, no capítulo 2, aspectos relacionados à motivação e à significação do ensino de Física, apresentados por pesquisas na área. No capítulo 3 apresentamos a metodologia desenvolvida na pesquisa. Os resultados e análises da pesquisa estão presentes no capítulo 4. As considerações finais e referências bibliográficas são apresentadas nos capítulos 5 e 6, respectivamente.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Considerando que nosso objetivo consiste em identificar expectativas e experiências positivas e negativas vivenciadas pelos estudantes, elencamos aspectos que reconhecemos como proporcionadores de experiências positivas, partindo da motivação para os estudos e sua significação. A estes aspectos acreditamos que os estudantes iriam evidenciar conceitos que teriam a expectativa de estudar e evidenciar conceitos trabalhados durante suas vivências escolares. No desenvolvimento destes primeiros aspectos, consideramos necessário evidenciar que este se faz presente em perspectivas de ensino que envolvam o estudante nos processos de ensino e de aprendizagem, o que requer adotar certas estratégias de ensino, além de diversificar os recursos didáticos e os espaços de ensino. Acrescendo a esta lista de aspectos, consideramos que outro fator relevante às experiências positivas são as relações pessoais estabelecidas no espaço da sala de aula, considerando as relações de afetividade entre professor e estudantes.

Salientamos que não temos a pretensão de abarcarmos todos os aspectos relacionados à motivação e à significação para o ensino de Física, tão pouco a ambição de tratarmos de aspectos psicológicos, epistemológicos e didático-pedagógicos, essenciais nos planejamentos de ensino e, conseqüentemente, fundamentais nos processos de ensino e de aprendizagem. Nossa intenção é salientar aspectos que orientaram na formulação das questões orientadoras das entrevistas e que, por hipótese, podem dialogar com os nossos resultados.

Por fim reforçamos que elencamos algumas poucas referências que discutem e apresentam os aspectos evidenciados. Porém para o entendimento dos conceitos discutidos em cada um desses aspectos, há a necessidade de leituras e estudos complementares.

2.1 Motivação e significação

Partindo do pressuposto de que a motivação, a atenção e o interesse dos estudantes tem um papel central nos processos de ensino e de aprendizagem e são um constante desafio para os professores, Silva e Toti (2015) apontam que por parecerem tão óbvias as justificativas para o Ensino de Física, os educadores não dão a devida atenção às mesmas, produzindo um afastamento dos jovens das ciências tanto no ensino médio, quanto em outras etapas da Educação Básica e também um afastamento do interesse pelas carreiras científicas e atividade docentes nas áreas de ciências.

Na prática, em sala de aula, os educadores se deparam com questionamentos feitos por seus alunos sobre a relevância e a necessidade de se estudar esta disciplina, muitos estudantes

alegam não ter intenção de seguir carreiras tecnológicas ou científicas (SILVA; TOTI, 2015). Tal alegação mostra que os alunos não compreendem a ciência, em particular a Física, como conhecimento necessário à formação do cidadão, identificando seu ensino como pré-requisito para a carreira futura. Portanto, verifica-se a necessidade de uma motivação e de uma significação para o estudo da ciência que ainda não está presente em todas as salas de aula.

Coelho (2006) destaca que quando existe motivação por parte do aluno para aprender, os processos de ensino e de aprendizagem se dão de uma forma mais eficaz, sendo que as construções afetivas em sala de aula aumentam a satisfação do aluno. Assim, percebe-se a necessidade de dedicar uma atenção ao ensino dessa disciplina, seja para melhorar este aprendizado e favorecer a formação básica do estudante, seja para cativar os estudantes para a carreira científica.

Iniciando a busca pelas razões que justificam o não gostar de Física e o baixo rendimento nessa disciplina por grande parte dos estudantes, encontramos algumas primeiras respostas. Uma das possíveis causas de um rendimento insatisfatório dos estudantes de Física no ensino médio e superior, segundo Comiotto et al. (2009), se deve ao distanciamento que esta disciplina tem dos alunos nas séries iniciais, visto que os professores destas séries não possuem uma formação mais aprofundada em ciências.

As pesquisas realizadas por Coelho (2006), apontam a falta de pesquisa em ensino de ciências e ensino de Física com foco em questões de caráter afetivo e emocional nos processos de ensino e de aprendizagem, sendo a ênfase das pesquisas apenas no caráter cognitivo. O que de fato parece acontecer, pois nas primeiras buscas, não encontramos trabalhos recentes na área. A escassez de diversidade nas estratégias de ensino também é identificada como um dos motivos dos fracassos no ensino de Física.

Sendo assim, além de considerar o caráter afetivo, evidenciaremos algumas perspectivas de ensino, algumas estratégias de ensino e a diversificação de recursos e espaços de ensino.

2.2 Perspectivas de ensino

Ricardo (2010), apresenta que os professores, em especial os de física, apontam que um motivo para a falta de interesse e de motivação dos estudantes se deve ao fato de as ciências ensinadas na escola estarem afastadas das discussões atuais. Percebe-se que apesar de os alunos terem acesso a diversos produtos tecnológicos e vários acontecimentos cotidianos relacionados com a ciência e a tecnologia, que são potencialmente significativos, muitas vezes não há uma transposição desses assuntos para a sala de aula.

Ricardo (2010) aponta a necessidade de fornecer aos professores ferramentas didáticas para auxiliarem suas práticas pedagógicas e os aproximarem dos estudantes.

Uma dessas ferramentas seria engendrar uma sequência didática tendo como fator inicial uma problematização, ou seja, transfigurar um problema da ciência em um problema para o estudante. Essa problematização irá gerar no aluno a necessidade por novos conhecimentos que ele ainda não possui. Porém, é necessário compreender que a problematização deve estar inserida em uma contextualização da realidade vivenciada pelos estudantes.

Conforme é salientado por Ricardo (2010), os documentos apresentados pelo Ministério da Educação endossam a necessidade de um ensino contextualizado. Porém, na prática, ela ainda parece distante de acontecer em sala de aula. Ressalta que a escassez de debates conduz a uma compreensão diminuída acerca da contextualização, fazendo-a ser entendida como apenas uma introdução para iniciar o estudo de um determinado tema, ou mesmo buscando dar sentido ao que se ensina. Diante dessas considerações, o autor supracitado explicita três possíveis enfoques para a contextualização, que são: o sócio-histórico, o epistemológico e o didático.

O sócio-histórico se relaciona com os enfoques Ciência, Tecnologia e Sociedade (CTS) e Alfabetização Científica e Tecnológica (ACT), nos quais a ciência é vista como um processo social, cultural e histórico.

Do ponto de vista epistemológico, a escola teria o papel de propiciar ao estudante o desenvolvimento de habilidades que o levem a entender a relação entre um modelo teórico e a realidade.

O terceiro enfoque estaria relacionado com a Transposição Didática, ou seja, transformar o saber científico, reorganizando-o em um novo saber, tornando-o acessível, devido às transformações sofridas pelo caminho até chegar na sala de aula.

Uma das dificuldades em fazer a ligação entre a teoria e a realidade “se deve a um ensino excessivamente apoiado na resolução de problemas e exercícios, sem discussões conceituais”(RICARDO, 2010, p.35). Quando essas discussões conceituais são negligenciadas, o ensino de ciências passa a sensação de impossibilidade de interpretação do mundo e as concepções alternativas, relacionadas ao senso comum e aos mitos, ganham força e acabam servindo para explicar a realidade.

Diante disso, podemos considerar que

(...) um ensino de física contextualizado não se resume a relações ilustrativas com o cotidiano dos alunos, ou com exemplos de aplicações da Física. Um ensino contextualizado é o resultado de escolhas didáticas do professor, envolvendo conteúdos e metodologias, e com um projeto de ensino bem definido.

Parece claro, também, que um conjunto de estratégias didáticas precedem a contextualização. Esse é o papel da problematização. (RICARDO, 2010, p.42)

Assim como Ricardo (2010), Delizoicov (2001) enfatiza quão importante é a problematização como ferramenta pedagógica, citando as colaborações de Bachelard que diz que para acontecer a apropriação do conhecimento faz-se necessário buscar a solução de problemas, visto que o despertar da curiosidade é imprescindível para a aprendizagem.

Para Delizoicov (2001), os professores deveriam se preocupar com a construção do conhecimento científico e não só em resolver problemas, visto que os estudantes trazem consigo uma bagagem de conhecimentos preestabelecidos que necessitam ser trabalhados.

Para o ensino de Física se tornar interessante e a busca pela solução de problemas fazer sentido para o estudante, este ensino deve ser aberto e dinâmico. Assim, nos identificamos com o ensino por investigação como estratégia de ensino que favoreça, a partir de problematizações, aulas dinâmicas e interativas, com possibilidades de aproximar o conhecimento físico da realidade dos estudantes.

2.3 Estratégias de ensino

Como estratégia de ensino a atividade investigativa deve ser acompanhada de diversas situações questionadoras e problematizadoras que envolvam a resolução de problemas e a introdução de novos conceitos, a fim de promover no estudante a construção do conhecimento.

Segundo Azevedo (2004), diversos autores que apontam a resolução de problemas como estratégia para o ensino de Física, defendem que quando os estudantes participam de investigações científicas com o mesmo estilo daquelas feitas em laboratórios de pesquisa, tanto de prática de laboratório quanto de lápis e papel, eles desenvolvem melhor seus conhecimentos conceituais e aprendem mais sobre ciência.

Portanto há uma necessidade de inclusão em aulas de Física de atividades investigativas que podem ser questões abertas, problemas abertos, demonstrações investigativas e laboratórios abertos com o intuito de levar o estudante a debater, refletir, pensar, justificar suas ideias e empregar seus conhecimentos em situações novas.

Para Azevedo (2004), uma atividade de investigação não se limita à manipulação e à observação, mas deve conter aspectos de trabalho científico, motivando o estudante a agir, explicar, discutir, relatar e refletir. Além disso, deve fazer sentido para o estudante, ele tem que saber a razão de estar investigando determinado fenômeno. Nesse sentido, a apresentação de

um problema sobre o que se está estudando é fundamental e é imprescindível para a apropriação de um novo conhecimento.

Nesse processo de ensino e construção do conhecimento, a ação do estudante deve ter um papel principal e a postura do professor se modificar, abandonando o papel de transmissor de conhecimento e agindo como um guia para a aprendizagem.

O professor tem que ter em mente a necessidade de despertar o interesse do aluno, estimular sua participação, levando-o a interagir em todas as etapas do processo de resolução de problemas. Essa atitude ativa, será uma importante ferramenta para o desenvolvimento de capacidades e habilidades como a astúcia, a argumentação, a flexibilidade e o raciocínio. Ele protagonizará o seu processo de aprendizagem e construirá a sua autonomia.

Mediante a observação e a ação, pressupostos básicos de uma atividade investigativa, os estudantes percebem que o conhecimento científico se dá através de uma construção e ele pode ser agente nesta construção, entendendo que a ciência é algo aberto e dinâmico e não fechado e engessado como, por vezes, é apresentado nos livros de Ciências.

Reconhecemos que os livros didáticos são um recurso de ampla utilização em sala de aula e que nos últimos tempos vêm sofrendo modificações para ofertarem um ensino mais pautado na contextualização. Porém, salientamos a necessidade de diversificar os recursos didáticos. Além de atividades experimentais, salientadas acima, as atividades computacionais também possuem altas potencialidades para o desenvolvimento do ensino por investigação. Somando-se a esses recursos, os textos, filmes e vídeos com temáticas científicas também devem ser considerados como excelentes ferramentas para apresentar uma problematização dentro de um contexto presente na realidade dos estudantes. Por fim, ainda apontamos que o uso de espaços fora do espaço escolar, espaços reais, também podem ser explorados como locais, onde os processos de observações, interações e indagações possam ser estabelecidos, favorecendo o aprendizado dos estudantes.

2.4 Recursos e espaços de ensino

Para tornar as disciplinas de ciências, incluindo a Física, relevantes e merecedoras de atenção por parte dos estudantes ou pouco atraentes e insignificantes, vai depender da maneira como ela é apresentada.

O professor precisa fazer a transposição didática de forma adequada e também fazer uso de diversas estratégias e recursos de ensino, como jogos, filmes, aulas de laboratório, ofici-

nas orientadas, simuladores, saídas de campo para que ocorra a compreensão e construção do conhecimento de forma satisfatória por parte do estudante.

A utilização de espaços não formais como recurso estratégico para os processos de ensino e de aprendizagem vêm sendo discutida com o intuito de tornar a apropriação do conhecimento algo mais significativo e motivar o estudante, além de propiciar o contato direto com o ambiente e a melhor compreensão dos fenômenos.

Fonseca e Viana (2017) destacam que os estudantes têm se distanciado do ensino de ciências, quando este se apresenta centrado no modelo do livro didático e aulas expositivas com memorização de conteúdos (aulas tradicionais). Portanto, esses ambientes não formais podem fornecer recursos didáticos para a aprendizagem que as escolas tradicionais não possuem, levando o estudante a perceber e analisar informações relevantes, com uma proposta interativa e dialógica, desenvolvendo sua criatividade, sua coordenação e suas habilidades. Em alguns casos, o espaço formal não tem condições de oferecer o mesmo aprofundamento significativo que este espaço oferece.

Segundo Fonseca e Viana (2017) os espaços não formais podem ser divididos em duas categorias:

Institucionais - que são regulamentados e tem suas atividades desenvolvidas por uma equipe técnica, como os jardins botânicos, parques zoobotânicos, parques ecológicos, museus e aquários;

Não institucionais - que são ambientes naturais que não tem uma estrutura institucional, como matas, campos, rios e também teatros e cinemas.

Aprender ciências está muito além de decorar termos científicos, o objetivo primordial é contribuir para a formação da bagagem cognitiva do estudante. Nessa perspectiva, o uso de espaços não formais é uma importante ferramenta de ensino, aliando os conteúdos ministrados em sala de aula com os recursos desses espaços, aumentam-se as chances da construção de um conhecimento que tenha sentido para o estudante.

Além das potencialidades do desenvolvimento cognitivo dos estudantes através do uso de espaços não formais de ensino, eles também possuem a potencialidade do desenvolvimento afetivo, ao sair do espaço escolar, professores e alunos também estarão realizando um passeio, o que poderá favorecer a intensificação das interações interpessoais. Sendo estas mais um aspecto que identificamos de grande relevância para um bom resultado dos processos de ensino e de aprendizagem.

2.5 Afetividade nos processos de ensino e de aprendizagem

Segundo Carvalho (2016), quando se trata de ensino e de aprendizagem, toda a comunidade escolar, tanto professor quanto aluno, devem ter um papel protagonista no processo para que objetivos e metas sejam alcançados.

A educação é um compromisso de toda a sociedade, dos pais, dos professores e dos alunos, devendo funcionar como uma busca para o aperfeiçoamento e construção do ser humano, levando-o a afastar-se da ignorância.

Esse processo educacional se desenvolve dentro da sala de aula, onde o professor prepara e organiza o ambiente educativo de forma que todos, professores e alunos, alcancem os resultados esperados previamente estabelecidos como objetivos da aula.

Para isso ocorrer, é necessário que a base do processo pedagógico dependa da relação estabelecida entre professor e aluno, onde as ações do professor são orientadas pelas ações e/ou reações do aluno. Sendo assim, a relação de ambos interfere de forma significativa no processo de ensino e aprendizagem. Ao colocarmos dessa forma, podemos inserir a ideia de afetividade entre professor e aluno, a qual pode ser entendida como “a capacidade do ser humano ser afetado ou afetar alguém ou algo, seja por coisas boas ou ruins” (CARVALHO, 2016; SENA, 2013).

Carvalho (2016) também destaca que a amizade vivida por professores e alunos, faria da sala de aula um espaço aberto para novas formas de relacionamentos que envolvem o diálogo, o encontro e a responsabilidade entre os dois agentes do processo, podendo gerar bons frutos na aprendizagem.

O professor tem que ter em mente que seu papel em sala de aula, vai além de simplesmente entregar um conteúdo, mas ele lida com o caráter do aluno, expõe como suas decisões interferem em sua vida, apresenta valores e hábitos necessários para o seu processo de desenvolvimento e amadurecimento. Porém, para isso acontecer de fato, a relação interpessoal entre professor e aluno precisa estar em sintonia.

Vasconcelos (2012) defende que o professor que não incentiva o diálogo, que não sabe ouvir o aluno, dificilmente terá sucesso em construir laços de amizade com o mesmo. Ele caracteriza este tipo de profissional como autoritário, detentor do saber, preso ao modelo tradicional do processo de ensino.

Em sua visão, para extinguir este tipo de profissional, os cursos de licenciatura devem preocupar-se com aspectos como estratégias de ensino, saber ensinar, domínio de metodologias, mas também formar adequadamente os professores para aprender a ouvir e valorizar o aluno

como pessoa, demonstrar como a relação interpessoal professor-aluno tem um protagonismo no processo de ensino e de aprendizagem.

Carvalho (2016) aponta diversos benefícios advindos da boa convivência na sala de aula. Entre eles estão: desejo maior de aprender, melhor desempenho escolar, maior boa vontade para realizar as atividades escolares, gerando como consequência boas notas e maior facilidade para a compreensão do conteúdo, um ambiente mais agradável e melhor fluidez na aula, entre outros.

Reforçamos que as seções apresentadas neste capítulo consistem em fundamentações que orientaram a formulação das questões orientadoras para a realização das entrevistas, as quais explicitamos no próximo capítulo.

3 METODOLOGIA E PROCEDIMENTO

Segundo Oliveira (2010), tanto a observação como a entrevista são duas das ferramentas de pesquisa mais utilizadas em pesquisa qualitativa, a observação possibilita uma análise descritiva de determinado objeto de estudo e a entrevista possibilita uma visão subjetiva dos participantes da pesquisa, o que pode fornecer material, em ambos os casos para variadas abordagens metodológicas.

Como o pesquisador faz parte da pesquisa, em pesquisa qualitativa, possibilitando a sua aproximação do objeto investigado, o que não é possível em pesquisas quantitativas entende-se que esta seja uma vantagem. Por outro lado, quando ele entra em campo para pesquisar traz consigo toda uma bagagem intelectual e experiência existencial. É impossível que fatores como sua idade, etnia, cultura, orientação sexual, política e religiosa não influenciem a maneira pela qual ele vê a pesquisa, fato este que gera algumas críticas à pesquisa qualitativa.

Para minimizar estas críticas, leva-se em conta na elaboração e adequação do roteiro, além da vivência do pesquisador, a literatura sobre o tema em estudo, a apreciação de juízes que são geralmente pessoas envolvidas em pesquisas, capacitados na avaliação e ajuste do roteiro. Portanto, na estruturação do nosso roteiro de pesquisa, elaboramos questões orientadoras provenientes das hipóteses levantadas, alicerçadas pelas fundamentações apresentadas no capítulo 2, considerando os sujeitos da pesquisa. A escolha das questões foram feitas pelo pesquisador, estudante do curso de Licenciatura em Física, e seu orientador, professor no curso de Licenciatura em Física, sendo, portanto, sujeitos que vivenciam o curso investigado. As etapas de avaliação e análise de todo o processo foi realizada por pesquisador e orientador e será detalhado mais adiante.

Portanto, na estruturação do nosso roteiro de pesquisa, elaboramos questões orientadoras provenientes das hipóteses levantadas, alicerçadas pelas fundamentações apresentadas no capítulo 2, considerando os sujeitos da pesquisa. A escolha das questões foram feitas pelo pesquisador, estudante do curso de Licenciatura em Física, e seu orientador, professor no curso.

Schraiber (1995) indica o uso de gravador para que seja ampliado o poder de registro e captação de elementos de comunicação de extrema importância, pausas de reflexão, dúvidas ou entonação da voz, aprimorando a compreensão da narrativa.

As entrevistas são classificadas em três tipos: **entrevista estruturada; entrevista aberta ou não-estruturada e entrevista semiestruturada.**

Na **entrevista semiestruturada** são apresentados tópicos, direcionados por um roteiro previamente elaborado, ao invés de questões fechadas, e permitem respostas subjetivas, sem perder o quantitativo. “ É considerada a melhor forma por se utilizar das duas anteriores. O entrevistador segue um guia de questões, mas deve estar preparado para caso a entrevista mude de caminho.” (OLIVEIRA, 2010, p.25)

Oliveira (2010) sugere três passos para a entrevista: primeiramente decidir sobre o modelo de pesquisa e estar claro sobre os seus objetivos para saber conduzi-la, levando-se em conta se irá seguir uma perspectiva de explicação ou explanação; em seguida, organizar questões básicas que orientarão a entrevista, por exemplo, o que, quem, onde, quando e em que condições. Essas questões ajudarão no planejamento e reflexão; e por último manter o controle da entrevista e mostrar o genuíno interesse no que faz, checando e refletindo o que está falando ao entrevistado, levando-o a expandir o que falou para ele continuar a falar, provando-o, solicitando mais detalhes para evitar os exageros, sumarizar pontos importantes que forneçam questões importantes para as próximas entrevistas.

A partir dos dados coletados e feita a transcrição das informações, a próxima etapa é a organização destes dados para na sequência realizar a análise.

Para a análise de conteúdo, é necessário uma leitura detalhada de todo o material transcrito, identificando palavras e conjuntos de palavras que tenham sentido para a pesquisa, classificando em categorias ou temas que tenham semelhança quanto ao critério sintático ou semântico (OLIVEIRA et al., 2003).

Para investigar as expectativas em estudar ciências, em particular a Física e as experiências ao se depararem com esta disciplina em suas vidas acadêmicas, foi elaborada uma lista de questões orientadoras e realizadas entrevistas selecionando estudantes do curso de Licenciatura em Física da Universidade Federal de Lavras - M.G. (UFLA).

Elencamos questões diretamente relacionadas ao nosso objetivo de pesquisa, nas quais enfatizamos os termos: “experiências marcantes” nas aulas de ciências e de Física - considerando o relato de experiências positivas; “decepções” - considerando experiências negativas nas aulas de ciências e de Física; “o que gosta” e “o que não gosta” em aulas de Física - permitindo a explanação livre sobre qualquer aspecto das dinâmicas desenvolvidas na sala de aula; "expectativas", em estudar ciências e Física, totalizando cinco questões. Optamos por evidenciar mais dois aspectos, caso estes não aparecessem, de forma espontânea nas respostas dadas, as percepção de estratégias utilizadas nas aulas e a relação professor-aluno. Por fim, considerando

a especificidade dos sujeitos entrevistados, apresentamos uma questão que busca identificar os motivos que os fizeram ingressar no curso de Licenciatura em Física, para verificarmos se as experiências vivenciadas são exaltadas e sugestões para os futuros professores de Física, para verificarmos, mais uma vez, os fatores que eles evidenciam como práticas necessárias aos processos de ensino e aprendizagem dessa ciência.

Como não havia possibilidade de entrevistarmos a maioria dos estudantes do curso, por questão de tempo disponível para a realização do trabalho, consideramos entrevistar dez estudantes. O processo de escolha dos entrevistados teve como objetivo fundamental a diversidade de perfis dos entrevistados, buscando uma mostra de estudantes que pudessem representar o coletivo de estudantes do curso de Licenciatura em Física. O primeiro critério foi considerar estudantes em diferentes momentos da graduação, sendo esses momentos, em início de curso (Grupo 1); em períodos intermediários (Grupo 2) e final do curso – ou recém-formado (Grupo 3). Para formar estes grupos, vários nomes foram analisados pelo autor do trabalho e por seu orientador. Consideramos entrevistar: a) homens e mulheres; b) estudantes em diferentes faixas etárias; c) que tem o curso como a primeira experiência de ensino superior, que já são graduados buscando uma segunda graduação, ou que ingressaram em um curso superior e migraram para o curso de Licenciatura em Física; d) que terminaram o Ensino Médio e entraram imediatamente no Ensino Superior, que levaram um tempo para ingressar no Ensino Superior; e) estudantes que apresentam maior afinidade com a formação docente e estudantes que apresentam maior afinidade com a formação específica em Física. Aspectos considerados por entendê-los como característicos nos perfis dos estudantes do curso, a fim de enriquecer a coleta de dados.

Cabe ressaltar que a identificação dos escolhidos foi feita pelo orientador deste trabalho, que ministra aulas em todas as etapas da graduação, início do curso, período intermediário e final do curso, além de participar do colegiado do curso de Licenciatura em Física, tendo conhecimento dos itens elencados.

O perfil dos entrevistados foi organizado na tabela a seguir:

Tabela 3.1 – Quadro 1: Perfil dos Entrevistados

Entrevistado	Sexo	Idade	Período	E.F.	E.M.	1º Curso
1	F	19	1º	PARTICULAR	PÚBLICA	SIM
2	M	29	1º	PÚBLICA	EJA	NÃO
3	F	19	1º	PÚBLICA	PÚBLICA	NÃO
4	F	23	5º	PÚBLICA	PÚBLICA	SIM
5	M	21	5º	PARTICULAR	PÚBLICA	SIM
6	M	23	6º	PÚBLICA	PÚBLICA	SIM
7	M	22	5º	PÚBLICA	PÚBLICA	SIM
8	M	22	FORMADO	PARTICULAR	PARTICULAR	SIM
9	F	22	8º	PÚBLICA	PÚBLICA	SIM
10	M	30	8º	PÚBLICA	PÚBLICA	SIM

Fonte: Autor (2021)

Salientamos que a indicação do período no qual o estudante se encontra, não informa o tempo que está na universidade, mas a predominância das disciplinas que estão cursando.

As entrevistas foram agendadas por meio de WhatsApp e e-mail, realizadas através do Google Meet, as quais foram gravadas, com a autorização de todos os entrevistados.

As questões elaboradas para o direcionamento das entrevistas, identificadas como necessárias para responder ao objetivo da pesquisa e que, portanto serão utilizadas na organização dos dados coletados são as seguintes:

1. Quais foram as aulas e experiências marcantes no ensino de ciências e de física? (em todos os segmentos de ensino)
2. Quais foram as decepções decorrentes das aulas de ciências e de física? (em todos os segmentos de ensino)
3. Quais as estratégias de ensino empregadas que foram significantes nas aulas de ciências e de Física? (em todos os segmentos de ensino)
4. Que coisas fazem você gostar de uma aula de Física?
5. Quais os fatores fazem você não gostar de uma aula de Física?
6. O que o levou a ingressar no curso de Licenciatura em Física?
7. Quais as expectativas existentes ao começarem a ter aulas de ciências e Física e ao ingressarem no curso de Licenciatura em Física?

8. Quais sugestões você daria para os futuros professores?
9. Como eram as relações com os professores de ciências e de Física? (em todos os segmentos)

Para trabalharmos os dados da pesquisa, após a realização das entrevistas, foram feitas as suas transcrições, destacando, primordialmente, as partes da entrevista que retratavam aspectos da investigação. Como a entrevista foi realizada de forma semiestruturada, para identificarmos as respostas a cada questão utilizamos cores distintas no material transcrito. Em seguida, utilizando as cores, concentramos as respostas dadas por cada entrevistado para cada uma das questões, que passaram a ser nossas categorias.

Num primeiro momento consideramos as respostas completas, ou seja, as partes que identificam respostas às questões apresentadas pelos entrevistados dentro do contexto da conversa estabelecida.

A partir desse momento, pesquisador e orientador, individualmente, evidenciaram as partes que retratavam explicitamente as respostas para as questões/categorias e desenvolveram as análises. Os resultados obtidos, individualmente, foram confrontados e discutidos, resultando nos dados e análises apresentadas no próximo capítulo.

4 RESULTADOS E ANÁLISES

Os resultados e análises serão uma síntese de cada uma das questões elencadas.

4.1 Quais foram as aulas e experiências marcantes no ensino de ciências e de física? (em todos os segmentos de ensino)

Aulas e experiências marcantes no Ensino Fundamental (E.F.) II

Primeiramente, devemos destacar que ao questionarmos sobre experiências marcantes, verificamos na análise das entrevistas que alguns dos entrevistados entenderam que estaríamos nos referindo às atividades experimentais. Deste modo, consideramos que as respostas dadas não foram espontâneas, buscou-se na memória as atividades experimentais. Entretanto, as lembranças estão presentes, em contrapartida, não apareceram muitas lembranças das aulas tradicionais/convencionais, apenas a predominância dessas aulas, evidenciado pelos entrevistados 2, 4 e 7.

O único entrevistado que apresenta uma aula convencional marcante, evidenciando um conteúdo conceitual específico, foi o entrevistado 10, ao destacar as aulas de genética e uma aula sobre as cores dos objetos, sendo que ao mencionar esta última enfatiza a polêmica em torno do assunto, tornando-o marcante.

Quanto às atividades experimentais elas se somam com o uso de materiais manipulativos e materiais ilustrativos como exibição de rochas, construção de foguete e de bússola e a experiência do feijão germinando em algodão embebido em água, evidenciada por três entrevistados.

A menção ao uso dos espaços não formais de ensino também são evidenciados como marcantes. Visitas ao planetário, ao horto, ao jardim botânico são elencados pelos entrevistados 3, 7 e 10, respectivamente. Porém destaca-se a fala da entrevistada 9, ao mencionar a ida ao cinema, apresenta a perspectiva do uso de espaços não formais de ensino, destacando como foi desenvolvida a proposta, com orientações antes da visita e ações posteriores à visita.

A professora levou a gente ao cinema para ver um filme, o filme era meio que autoexplicativo, e a gente tinha que fazer toda uma interpretação a respeito do filme. Além de conhecer um lugar novo, nós aprendemos a conversar, discutir, de forma bem interativa, isso foi uma coisa que me marcou muito no Ensino Fundamental. (Entrevistado 9)

A maioria dos entrevistados relatou alguma experiência marcante relacionada a temas de biologia, visto que no Ensino Fundamental não há uma separação entre as disciplinas de ciências e normalmente estas disciplinas são ministradas pelo mesmo professor, normalmente

professor de biologia, por ser o único habilitado para ministrar aula no Ensino Fundamental, isso aparece claramente, por exemplo, nas falas dos entrevistados 7 e 10.

(...) naquela época a ciências era mais voltada para biologia (Entrevistado 7)

(...) a aula de ciência era mais aula de biologia naquela época. (Entrevistado 10)

Por fim, ressaltamos a fala do entrevistado 6, ao destacar o resultado em uma avaliação, acompanhado de um elogio da professora como o momento mais marcante no Ensino Fundamental.

(...) a professora me elogiou, falou que antes eu tinha tirado 0,5 de 10 e com estudo, com esforço eu tinha conseguido tirar a maior nota da sala. Eu não lembro da sensação, mas a lembrança que eu tenho é que na hora eu fiquei me sentindo muito bem assim que ela foi falando isso na sala, e eu considero que foi aí que eu comecei a gostar de ciências. (Entrevistado 6)

Aulas e experiências marcantes no Ensino Médio (E.M.)

Mais uma vez, em suas respostas, os entrevistados parecem entender as experiências marcantes como atividades experimentais. Porém, entre os 10 entrevistados, apenas dois entrevistados explicitam sobre atividades experimentais levadas pelo professor, uma de força de atrito, relatada pelo entrevistado 10 e uma de condutores e isolantes elétricos, relatada pela entrevistada 4. Relevante salientar que a entrevistada 4 dá destaque ao elogio feito pela professora pelo bom desempenho na realização do experimento. Aspecto enfatizado pelo entrevistado 6 na análise para o Ensino Fundamental II. O entrevistado 5 também relata sobre a realização de atividades experimentais, porém as atividades eram realizadas por iniciativa própria ou inserida em seminários propostos pela professora.

A menção de aulas tradicionais/convencionais persistem, sendo identificadas como aulas “mais tradicionais”, aulas de “quadro e giz”, aulas para “resolver muitos exercícios”, salientado pelos entrevistados 1, 4, 6 e 8. Porém, cabe ressaltar que nas respostas relacionadas ao Ensino Médio o destaque para conteúdos conceituais são explicitados em aulas identificadas como marcantes. Luz, campo magnético, lentes, ondas e “trem de Einstein” (Relatividade Restrita) são conceitos mencionados pelos entrevistados 1, 3, 7 e 8, desenvolvidos em aulas tradicionais/convencionais.

Destacamos a menção apenas a um tema de Física Moderna e Contemporânea (“trem de Einstein”) e a ausência de uso de espaços não formais de ensino no Ensino Médio. Temos o uso de filmes como recurso didático, relatado pelo entrevistado 6, mas filmes exibidos no espaço escolar sem destacar as estratégias de ensino adotadas.

A entrevistada 9 relata o seu perfil enquanto estudante do Ensino Médio, mas não apresenta nenhuma aula ou experiência marcante.

Nas falas dos entrevistados 2, 4 e 7, mesmo sem referirem-se a uma aula em particular, destaca-se a dinâmica das aulas e a admiração pelos seus professores e professoras.

(...) ele dava aula com uma maestria, era encantador, ele dando aula era realmente encantador. (Entrevistado 2)

(...) ela usava muito exemplo assim do cotidiano, sabe, para introduzir uma aula e depois ia formalizando e mesmo assim ela explicava com bastante clareza. (Entrevistada 4)

Ah, era diferenciado, dinâmico, ele não só passava matéria no quadro, ele parava, conversava, contextualizava as aulas, e ali ficava dialogado, ficava muito bom, eu gostava muito! (Entrevistado 7)

Aulas e experiências marcantes na Graduação

Aulas e experiências marcantes, praticamente, não foram relatadas pelos entrevistados. Avaliamos que não instigamos para que uma resposta fosse dada. Considerando que os estudantes do primeiro período possuem pouca vivência no curso e a que possui se relaciona ao momento de ensino remoto, optamos por não explorar essa questão. Em relação aos demais entrevistados, verificamos uma apreciação mais ampla do curso, dos professores e de suas experiências em sala de aula que serão apresentadas nas outras questões da entrevista.

Selecionamos apenas colocações apresentadas por 4 estudantes, os entrevistados 4, 5, 6 e 9. Pode-se notar que como estávamos conversando sobre aulas marcantes de Ciências e Física, as poucas falas apontam apenas para disciplinas de formação específica, como as disciplinas de Física Geral e Experimental I, II, III e IV e as disciplinas de Introdução à Licenciatura em Física A e B. Sem menção às disciplinas, mesmo de formação específica em Física, da segunda metade do curso.

O entrevistado 6 é o único a destacar uma aula em particular, uma atividade experimental de calorimetria desenvolvida na disciplina de Introdução à Licenciatura em Física B. E numa descrição mais geral o entrevistado 5 destaca a dinâmica nas aulas de Física Geral e Experimental I e II, nas quais a professora realizava a dedução das “fórmulas”.

4.2 Quais foram as decepções decorrentes das aulas de ciências e de física? (em todos os segmentos de ensino)

Ao elencarmos esta questão para a nossa entrevista, havíamos imaginado respostas relacionadas às aulas de Ciência e de Física, nas quais apontamentos relacionados aos conceitos

trabalhados ou às estratégias de ensino adotadas fossem apontadas pelos entrevistados. Porém, as respostas coletadas indicam decepções/experiências negativas que apontam para outros aspectos, apresentados a seguir.

No Ensino Fundamental

Poucos entrevistados se lembraram de situações com experiências negativas no Ensino Fundamental, o entrevistado 5 revela como decepcionante não ter visto Física durante o período do E.F., relatando apenas vagas lembranças do nono ano, em suas palavras diz:

Praticamente é a biologia no fundamental, eu não lembro de ver tanto Física eu só fui ver no nono ano, mas uma iniciação sobre movimento cinemática (...)
(Entrevistado 5)

O entrevistado 6 relata uma lembrança relacionada com uma nota baixa em uma prova, e o entrevistado 8, o despreparo da professora.

(...) lembro que eu tirei 0.5 de 10 (...) aí foi a professora (...) chamou minha mãe lá na escola falou ‘tem alguma coisa errada com o seu filho, não sei se ele não tá estudando’ (...) (Entrevistado 6)

(...) a gente perguntava as coisas e ela não sabia responder (...) (Entrevistado 8)

No Ensino Médio

Nas falas dos entrevistados 1, 3, 6 e 9 destacamos uma situação vivenciada por entrevistados oriundos de escolas públicas, e que se refere a todas as disciplinas, a falta de professores, a constante substituição de professores no decorrer do ano letivo e a contratação de professores sem formação adequada.

(...) muito difícil a gente encontrar professor de Física em escola pública que realmente está ali para dar Física, eu nunca conheci um professor de Física.
(Entrevistada 3)

Eu tive muita falta de professor no Ensino Médio. (Entrevistada 9)

Sem relatar se eram professores substitutos/contratados, com formação na área ou não, a ausência de interações nas aulas e a falta de conhecimento específico também são elencadas como experiências negativas.

(...) a professora que entrou era bem mais ou menos (...) (Entrevistada 1)

Como assim eles chegavam, davam a “apostilinha” e iam embora? (Entrevistada 3)

O professor que eu tinha, ele não era muito de explicar com muita clareza.
(Entrevistada 4)

(...) a professora de Física nem dando aula direito ela estava (Entrevistada 9)

O entrevistado 5 foi o único que relatou uma decepção consigo mesmo no Ensino Médio e assim como relatado pelo entrevistado 6 no Ensino Fundamental, sua decepção estava relacionada com a nota baixa tirada em uma prova, fato que estimulou uma reflexão gerando uma mudança de postura e um maior comprometimento com a disciplina nos dois casos.

(...) aí chegou no primeiro ano lembro que eu fui muito mal na prova de física e era sobre notação científica, (...) (Entrevistado 5)

Encerramos esta questão, para as decepções ao longo da educação básica, com a fala do entrevistado 8 ao referir-se ao Ensino Médio.

Não tive decepção, porque não esperava nada, a gente se decepciona quando espera alguma coisa, quando estava no Ensino Médio, não queria nada com facilidade, queria me formar e jogar bola, por esse motivo não tive decepção, não esperava nada. (Entrevistado 8)

Damos destaque à fala, pois ao tratarmos de expectativas veremos que sua ausência também se faz presente na fala de outros entrevistados.

Na graduação

Os calouros, como esperado, não apontaram decepções/experiências negativas na graduação, eles ingressaram na faculdade já em período de pandemia e o ensino remoto foi o único sistema que conheceram.

Apenas dois estudantes enfatizam decepções/experiências negativas nas aulas de Física, ao longo de sua graduação. Mesmo que outras críticas tenham sido apontadas ao longo da entrevista, não foram identificadas como decepções. Assim como nos relatos da educação básica não se identifica decepções ao depararem com algum conteúdo conceitual, mas já fazem menções às estratégias de ensino.

O entrevistado 8 apresenta duas decepções. Verificar que nas aulas de estágio supervisionado professores cobram pelo uso de metodologias de ensino que, os próprios, não fazem uso em suas aulas:

Um professor, quando dá uma aula de estágio por exemplo, defende que temos que utilizar diversos tipos de metodologias, mas ele não faz isso quando está dando outra disciplina de Física, chega na aula tá lá rodando slide, custando a falar, parecendo que não quer dar aula. (Entrevistado 8)

Considera que nas aulas de Física Geral e Experimental I, II, III e IV, os conteúdos conceitos de física são pouco aprofundados, identificando o fato como prejudicial na formação do futuro professor que deve ministrar tais conteúdos. O curioso em relação à segunda decepção

é a divergência em relação a maioria dos outros entrevistados que dão destaque positivo para as mesmas disciplinas. Nos questionamos se a ideia de ofertar dificuldades ainda não está atrelada à valorização do aprendizado.

A entrevistada 9 apresenta vários aspectos que considera decepcionantes. Identifica o assédio moral de professores através de cobranças constantes e uso de tons de ameaça. Cita a decepção de encontrar professores que limitam a criatividade na proposta de solução de problemas e mesmo que menosprezam a falta de conhecimento. Por fim, destaca a decepção oriunda das experiências ao desenvolver os estágios supervisionados, apontando assédios cometidos por estudantes da educação básica.

Exceto com respeito ao que alguns falaram sobre o ensino remoto, não houve nada mais a relatar.

Com o restante dos entrevistados, foi unânime a decepção e desmotivação dos estudantes com o ensino remoto, isso estava tão explícito na fala delas que sentimos a necessidade de inserir uma questão extra sobre este tema nas entrevistas.

O entrevistado 7 expressa bem a sensação de todos:

Tô num momento do curso fazendo algumas disciplinas onde sinto falta das discussões, dos debates, acho que a gente ganha mais, a gente aprende mais com isso do que com trabalho ou alguma prova.(Entrevistado 7)

4.3 Quais as estratégias de ensino empregadas que foram significantes nas aulas de ciências e de Física? (em todos os segmentos de ensino)

Ensino Fundamental II e Ensino Médio

Primeiramente destacamos que não houve menções às estratégias de ensino desenvolvidas na graduação. Acreditamos que foi uma falha durante a entrevista. Não houve investimento na busca de respostas para essa questão ao longo da graduação. Evidenciamos a necessidade de nos mantermos atentos as questões orientadoras ao longo das entrevistas, e mesmo considerar a necessidade de novo reencontro com os entrevistados.

Nos relatos verificamos que não há uma identificação de estratégias de ensino predominantes que se afastam das aulas expositivas e de resolução de problemas. Há destaque para atividades experimentais ou uso de materiais concretos para ilustrar os temas tratados, mas eles aparecem como ações pontuais ao longo da educação básica. Entretanto, cabe destacar o efeito que uma atividade experimental possui nas aulas de ciências, como apresenta o entrevistado 6.

(...) ela levou a gente ao laboratório para olhar uns “bagulho” num microscópio. (...) ela tava descascando a casquinha do tomate, uma peliculazinha da casquinha do tomate, bem fininha pra gente ver como era essa casquinha no microscópio. E aí eu descasquei, ela fazia para todo mundo, mas eu pedi para fazer o meu, me sentindo um cientista né. (Entrevistado 6)

Quanto às aulas expositivas, o entrevistado 7, apresenta uma dinâmica bem distinta dos demais, destacando a interação entre professor e estudantes, originando em aulas mais dialogadas. O que já foi destacado na primeira questão. De fato, alguns relatos relacionados à questão de estratégias de ensino se misturam com a questão 1 (aulas/experiências marcantes), visto que ao relembrem de suas experiências essas estratégias aparecem. Mas destaca mais uma ação interessante, fazendo uso dos recursos didáticos disponíveis na escola.

Ele levava a gente para a sala de computação para fazer algumas pesquisas interessantes que tinham a ver com a aula, deixava a internet conectada pra gente pesquisar e ensinava a gente a fazer pesquisa. (Entrevistado 7)

Interessante apresentar a reflexão dos alunos em relação a falta de diversidade de estratégias de ensino. Na fala do entrevistado 2, fica explicitada a falta de investimento nas escolas de educação básica.

(...) se você conhecesse a estrutura da escola iria entender, não era só ele, os outros também usavam basicamente quadro, giz e o livro didático que o governo disponibilizava. (Entrevistado 2)

Ainda na mesma linha, os entrevistados ressaltam a existência de laboratórios e salas de computação que pouco eram utilizados e alguns destacam que as salas de computação eram mantidas fechadas.

A gente tinha um laboratório e sala de computação, mas a gente nunca utilizou os computadores e o laboratório a gente usava pra biologia e química, a gente nunca usou pra física. Um desperdício, os computadores ficaram lá parados (...) (Entrevistada 9)

Quanto ao uso, verificamos a falta de estratégia, o entrevistado 2, destaca o uso do recurso computacional associado às aulas expositivas e para a apresentação de trabalhos.

(...) na época eles estavam começando a adicionar computadores na escola, quando ia pra sala de computação era pra apresentar algum trabalho, na época apresentação em power point era tipo ouww! Nó! Vai ter uma apresentação em power point!” (Entrevistado 2)

Fatores como o foco apenas nos vestibulares também é relatado pelos entrevistados 3 e 8, ambos destacam a adoção de apostilas pela escola com essa finalidade e portanto mantendo a estrutura de exposição de conteúdos seguido de exercícios.

(...) eles treinavam a gente para o vestibular, era aquele negócio de fazer exercício, os professores não tinham uma metodologia diferente, não levavam experimento, em geral as aulas eram expositivas, dialogadas e resolução de exercícios,(...) (Entrevistado 8)

Como destacado acima, consideramos que poderíamos ter explorado mais a questão com os entrevistados, principalmente em relação às experiências ao longo do curso de graduação. Mas salientamos dois aspectos interessantes nas falas, a concepção de que as estratégias de ensino devem se distanciar das aulas tradicionais de caráter puramente expositivo e a visão reflexiva ao reconhecer a realidade das escolas, dos sistemas de ensino e as limitações impostas aos professores.

4.4 Que coisas fazem você gostar de uma aula de Física?

Percebemos uma clara divisão entre os grupos de entrevistados, os grupos 1 e 2, que não tiveram ainda experiência em ministrar aulas, destacaram o tipo de aula que mais gostavam de assistir, já o grupo 3, constituído de formandos, que já tiveram experiência em sala de aula, destacou o tipo de aula que gosta de ministrar. Ao analisar os relatos buscando respostas para essa questão nos deparamos com dois aspectos: o que gostam em uma aula de Física e os motivos de gostarem de Física. Os quais estão interligados e por isso difíceis de serem diferenciados, visto que em muitas falas o segundo aspecto direciona para o que gostam nas aulas.

Dito isso, pudemos perceber uma concentração de comentários com relação à **ligação da Física com o cotidiano**, buscando explicar fenômenos naturais, como relatados nas falas dos entrevistados 1, 2, 5, 6, 9 e 10. Na fala do entrevistado 10, exemplificamos a fala como futuro professor de Física.

(...) mas gosto muito também da parte prática, de onde você pode ver isso no cotidiano, pelo menos no E.M. eu gostava de ver aonde isso se encaixava no meu dia-a-dia (Entrevistada 1)

O que que me faz gostar da física é pela capacidade de explicar e fazer a gente pensar em coisas que a gente não pensa muito, tipo, a gente sabe que todas as coisas são um “meio que cai para baixo” e a física faz a gente pensar o porquê que ela cai para baixo e aí você consegue investigar essas coisas e acaba chegando em algumas teorias e alguns fenômenos naturais(...) (Entrevistado 5)

(...) pra mim tem que conectar os alunos ao tema que está sendo trabalhado, você tem que fazer uma conexão do assunto que está sendo tratado com a vida deles, para centrar numa parte onde eles sabem minimamente o assunto, ou, pelo menos, já ouviram algum comentário. (Entrevistado 10)

O **gosto pela matemática como ferramenta da Física** aparece nos depoimentos dos entrevistados 2, 3, 5, 6, 7, 10 e exemplificados nas falas dos entrevistados 2 e 6.

(...) acho muito massa a ideia de explicar um fenômeno, natural ou não, com uma base matemática, a ideia de observar a natureza e tentar explicar matematicamente eu acho muito massa, (...) (Entrevistado 2)

(...) e o professor me passa uma equação que explica direitinho como é que é o movimento das coisas como é que é tudo certinho e dentro da minha cabeça começo a visualizar isso nas coisas que eu observo ao redor, não é uma coisa que vem natural, eu começo a querer entender a equação olhando para as coisas que estão ao meu redor, (...) (Entrevistado 6)

Outro comentário que permeou a resposta dos entrevistados 4, 5 e 6 foi **a utilização de metodologias diferenciadas** para o entendimento da aula.

Uma das aulas de Física que eu gosto é uma aula experimental que eu mesmo faço, (...) (Entrevistado 6)

“(...) a forma como o professor aborda o conteúdo tem que usar problemática e também usar mais metodologias diferentes porque cada um aprende com uma metodologia, às vezes uma é melhor que a outra pro aluno entender.”(Entrevistada 4)

A **discussão de temas interessantes que despertam a curiosidade** como astronomia, origem do universo e da vida, relatividade, aparece na fala dos entrevistados 3 e 5.

(...) eu gosto muito da relatividade, gosto muito da parte física que é impensável, então eu gosto de travar a cabeça.(Entrevistada 3)

(...) gostava muito da parte que falava sobre a origem da vida, em um conjunto falava sobre a origem do universo (Entrevistado 5)

E principalmente a **relação com os professores** (que será discutido mais à frente) aparece como fator importante para se gostar de uma aula de Física. Conforme exemplificado na fala da entrevistada 4 separados para essa questão.

Eu tinha afinidade com a professora mas também gostava dos conteúdos, gostava muito das aulas, não era só que gostava da professora ela explicava muito bem, tinha muito didática, (Entrevistada 4)

Os dois eram muito amigos da turma, (...) gostava das aulas deles por causa do jeito deles (...) (Entrevistada 4)

O **gostar de ensinar Física** aparece na fala de alguns entrevistados, mas este tema será discutido mais à frente na questão 6.

A **qualidade de “ser curioso”**, também tem destaque pelos entrevistados 1, 3, 5 e 8, como fator importante que os levou a gostar de Física.

Eu sempre gostei de dar aula e sempre fui muito curiosa, (...) eu preciso descobrir coisas novas (...) e vasculhar, (...) (Entrevistada 3)

Esta questão se mostrou bastante significativa aos objetivos do nosso trabalho e teve forte diálogo com nossas fundamentações, oriundas de nossas hipóteses. É evidenciado na fala dos estudantes o interesse por aulas problematizadoras, nas quais os assuntos são atrelados com questões cotidianas dando significação aos mesmos. A perspectiva da investigação, da busca pelo conhecimento para o entendimento dos fenômenos observados também é exaltada. Também cabe destacar o interesse por temas mais contemporâneos inseridos nas aulas, a presença da matemática para sistematizar e apresentar os resultados alcançados e as relações pessoais que ocorrem na sala de aula, que terá maior destaque em outra seção.

4.5 Quais os fatores fazem você não gostar de uma aula de Física?

Nas falas dos entrevistados, há uma relação direta desta questão com a questão 2 que enumera as decepções e experiências negativas, alguns resultados já foram discutidos lá, por esse motivo, não iremos retomar todos os resultados e sim destacar os que para nós são mais relevantes.

Fatores como a falta de preparação ou interesse do professor para ministrar a aula, bem como construir um plano de aula são citados pelas entrevistadas 1, 3 e 4 respectivamente,

(...) não gostava quando o professor não tinha certeza daquilo que ele estava falando, eu ficava na dúvida se ele sabia mesmo, ou só estava lendo.(Entrevistada 1)

Eu acho que é quando o conteúdo é passado como um tanto faz (...)"(Entrevistada 3)

(...)quando o professor se restringe muito em um tipo de metodologia (...)(Entrevistada 4)

Todos os entrevistados foram unânimes em destacar que uma aula que é só “decoreba”, com excesso de exercícios e aplicações de fórmulas, que não vislumbram de onde surgiram, na qual o que se está estudando não tem significado ou não está relacionado com alguma contextualização tem potencial para ser uma aula ruim, pode-se perceber isso na fala dos entrevistados 2, 5, 6 e 10. Como exemplo, destacamos as falas dos entrevistados 2 e 10.

(...) você já deve ter ouvido aluno falar que não gostam de decorar a fórmula e tem muitos professores que não passam a dedução,(...). (Entrevistado 2)

A falta de contextualização e ligação com o cotidiano do aluno,(...) (Entrevistado 10)

Primeiramente destacamos que nenhum conceito foi apontado como motivo para não gostar de uma aula de Física, todos os motivos explicitados estão relacionados basicamente à

dois fatores, o uso de aulas tradicionais de caráter puramente conteudista, sem a presença de contextualizações e o descaso e falta de comprometimento com o desenvolvimento das aulas por parte do professor. A complementação da crítica feita pela entrevistada 3 é bem interessante e ilustra esses fatores.

Tem que trazer um pouco de física para dentro das aulas de física, não pode ser só um conteúdo, tem que ser um aprendizado, você tem que entender o porquê daquilo. (Entrevistada 3)

4.6 O que o levou a ingressar no curso de Licenciatura em Física?

Os cinco principais motivos que apareceram nas respostas dos estudantes serão descritos a seguir.

A **afinidade que eles relataram ter com disciplinas de ciências exatas**, como Matemática e Física durante toda sua vida escolar e o desafio que estas disciplinas impõem foram destacados por todos os entrevistados. Exemplificados nas falas dos entrevistados 4 e 7.

Lembro que quando estava no segundo ano mais ou menos, a gente já começava a discutir sabe, sobre a possibilidade de fazer faculdade, lembro que duas disciplinas que eu tinha muita afinidade no ensino médio era física e matemática,(...) (Entrevistada 4)

(...) gostava muito de exatas, gostava de matemática, aprendi a gostar da Física. (Entrevistado 7)

A **influência de bons professores** que eles tiveram no Ensino Médio, apontados pelos entrevistados 3, 4 e 7.

Aí eu recebi uma mensagem daquela professora de matemática do terceiro ano do médio e ela falou pra mim: não esquece que você consegue tudo que você quer, tudo que você planeja você consegue porque você é esforçada e estudiosa.(Entrevistada 3)

Aí eu conversei um dia com ela sobre o curso de Física, ela me explicou que tinha licenciatura, bacharel e ela falou que valia a pena investir, tem que ter muita dedicação (...) (Entrevistada 4)

A maneira como o meu professor apresentou a Física me chamou a atenção, se fosse outro professor que ficasse só botando fórmula no quadro eu ia acabar desgostando um pouco. (Entrevistado 7)

A **curiosidade sobre assuntos relacionados com Astronomia e Física Moderna**, pode-se observar nas falas das entrevistadas 1, 3, 5, 8 e 10.

Desde o primeiro ano comecei a gostar muito de astronomia e astrofísica, então pensei em fazer Física para entender um pouco mais sobre esses temas, (...) (Entrevistadas 1)

(...) se eu pudesse me focar em um tema, seria relatividade com toda certeza do mundo. (...) eu gosto muito da relatividade, gosto muito da parte física que é impensável, então eu gosto de travar a cabeça. (Entrevistada 3)

(...) muito relacionada aos muitos livros que eu li, que eu vi e séries, do Carl Sagan. Eu gostei muito de astronomia,(...),(Entrevistado 5)

O que me motivou a fazer a graduação em física foi o desafio e a aula que mencionei do E.M. sobre relatividade.(Entrevistado 8)

(...) gostava de Física, apesar de não dominar nada, achava muito interessante, achava fascinante, principalmente a questão da Física Moderna,(...) (Entrevistado 10)

Gostar de dar aula é mencionado pelos entrevistados 3, 4, 5, 7, 9 e 10. Exemplificados nas falas dos entrevistados 4, 5 e 7.

Eu gostava muito de ajudar os colegas que tinham dificuldade, eles sempre me procuravam, eu gostava muito de ajudar a estudar para prova, eu gostava muito dessa ideia de ser professora (Entrevistada 4)

(...) eu comecei a gostar de lecionar, antes eu gostava e queria ser físico porém queria física Bacharel, aí eu decidi que eu queria fazer física licenciatura.”(Entrevistado 5)

(...) a hora de escolher o curso vi que eu queria ser um professor, que eu gostava de ensinar e de física, (Entrevistado 7)

A insatisfação com a sua condição atual, seja no âmbito profissional, ou relacionado com cursos anteriores. Contabilizados nas falas dos entrevistados 2, 3, 6 e 10. Exemplificados nas falas dos entrevistados 2 e 10.

Uma das coisas que me motivou foi minha angústia com relação ao meu curso anterior (...) (Entrevistado 2)

(...) pensei em estudar por um desgosto da situação atual que estava, achava que estava estagnado (...) (Entrevistado 10)

Quando consideramos que existe a necessidade de formarmos mais professores de Física, a condição imprescindível é que estudantes ingressem nos cursos de Licenciatura em Física e portanto a questão nos traz resultados bastante interessantes. Primeiramente, destaca-se o conjunto de motivos, que se superpõe, e mostram que não existe uma única motivação para a escolha. Identificamos que 4 deles tem forte relação, visto que o quinto motivo está relacionado com fatores externos à disciplina e a carreira. São eles, a afinidade com a área de exatas, um fator fundamental, que pode ser fortemente influenciado pelos professores dessas áreas. Tal afinidade, de modo isolado, poderia levar o estudante por diversos caminhos, escolhendo as áreas de Matemática, Química, Engenharias entre outras. Assim, os temas com forte relação com o curso de Física, e desconsiderados ou pouco enfatizados nas outras áreas também contribuem

na escolha, o que é evidenciado pela exaltação dos temas de Astronomia e Física Moderna. Porém, até este momento, a escolha poderia ser para o bacharelado em Física. O quarto motivo é o gostar de dar aula, no entanto, apenas 6, entre 10 estudantes, salientam essa razão, o que aponta para os esforços dos formadores de professores em investir na permanência dos estudantes no curso, alimentando os motivos iniciais e desenvolver nos estudantes o gosto pela profissão docente.

4.7 Quais as expectativas existentes ao começarem a ter aulas de ciências e Física e ao ingressarem no curso de licenciatura em Física?

Os entrevistados não explicitam expectativas em relação às aulas de ciências e Física na educação básica. Talvez pelo distanciamento de suas vivências neste período, talvez pela falta de investir mais neste questionamento. Em todo caso, todas as respostas concentraram-se no curso de Graduação. Porém, destacamos que a falta de expectativa foi exemplificada pelo entrevistado 8, quando indagado sobre as decepções, a qual reportamos abaixo.

Não tive decepção, porque não esperava nada, a gente se decepciona quando espera alguma coisa, quando estava no Ensino Médio, não queria nada com faculdade, queria me formar e jogar bola, por esse motivo não tive decepção, não esperava nada. (Entrevistado 8)

Permanecemos com o questionamento se os estudantes possuem, ou não, expectativas ao ingressarem na escola e ao passarem pelos diversos segmentos. Mas, provavelmente esta questão só poderia ser respondida se retomássemos nossa proposta inicial.

O grupo dos calouros, espera que o curso lhes dê as ferramentas necessárias para serem bons professores de Ensino Médio mesclando “pedagogia com Física básica”, conforme citados pelas entrevistadas 1 e 3.

(...) eu quero aprender física o suficiente para fazer os alunos gostarem de física como eu aprendi a gostar, (...) eu quero ao mínimo entender a Física para poder passar ela pra frente de um jeito bonito. (Entrevistada 3)

O entrevistado 2 tem uma expectativa de se preparar para lecionar no Ensino Superior. Mas também destaca que sua expectativa com o curso é que o mesmo possa fazer a conexão entre teoria e prática.

(...) "linkar" o curso com a função que você vai exercer, porque uma coisa é o conteúdo teórico, a bagagem teórica que você vai ter, outra coisa é a atuação profissional. A minha expectativa está relacionada à fusão dessas coisas (...) (Entrevistado 2)

A entrevistada 4 relatou que suas expectativas foram frustradas por conta da pandemia e do ensino remoto, da dificuldade que está tendo com esta modalidade de ensino. O entrevistado 5 fez uma leitura do curso até o momento que estava. Destacou que se surpreendeu positivamente com disciplinas de ensino como por exemplo, aspectos metodológicos, didáticos e teóricos. Das disciplinas básicas de Física, ele destaca que gostou bastante das estratégias de ensino das professoras de Física 1, 2 e 4 e nem tanto de Física 3. Elogiou a sua matriz curricular e contou os problemas que teve com a mudança de grade, falou um pouco de algumas disciplinas que espera ver, mas não comentou sobre a carreira.

Os entrevistados 6 e 9 comentaram a respeito da maturidade que estão adquirindo com o curso. O 6 conta sobre a preocupação em ter uma base boa para cursar as disciplinas mais avançadas, como Mecânica Quântica.

O entrevistado 7, além das disciplinas avançadas, espera “ganhar bagagem com os estágios” para ser um bom profissional.

O entrevistado 8, fez uma reflexão sobre as disciplinas básicas do curso, dizendo que “teria cobrado muito mais dos professores, não seria tão passivo”.

E o Entrevistado 10, comenta que suas expectativas foram atendidas, que adquiriu muita “bagagem” e que agora, em sua palavras:

Por enquanto a única coisa que consigo visualizar é eu vivendo a sala de aula, trabalhando como professor de E.M. quero muito viver isso(...) (Entrevistado 10)

Podemos verificar que os grupos de estudantes mais avançados na matriz curricular do curso não apontam explicitamente expectativas antes de ingressarem no curso, fazem avaliações do que o curso vem proporcionando em sua formação, o que espera a partir do momento atual ou reflexões sobre o que passaram. Apenas a entrevistada 9, destaca uma expectativa para o curso e para a universidade que identifica como romantizada, mas sem esclarecer qual seria essa romantização.

4.8 Quais sugestões você daria para os futuros professores?

Percebe-se na fala dos entrevistados, principalmente nos grupos 2 e 3, por já possuírem uma experiência prática de vivência no curso, como são importantes as disciplinas de ensino para a formação do professor, através delas, eles terão a possibilidade de construir estratégias diversificadas para motivar a aprendizagem e o gosto pela Física.

Dar sentido, dar significado ao que se está ensinando, no ponto de vista dos entrevistados é uma ferramenta importante nas mãos dos futuros professores.

(...) fazendo para o cotidiano e contextualizando, de repente trazer temas do cotidiano para eles acharem a Física, o fenômeno ali. (Entrevistado 10)

A busca por ferramentas que possam facilitar a aprendizagem, entre elas, passeios dentro e fora da escola, problematizações, ensino investigativo, são apontados pelos entrevistados.

(...) a observação na prática dependendo de onde você estiver atuando, por exemplo, lá em B.H. a gente tem o observatório na praça da Liberdade, se você quiser levar uma turma pra ver algumas coisas na prática. (Entrevistado 2)

Pra mim a princípio seria você dar uma problematização que seja tipo muito boa para que os alunos tem aquela noção de desafio de querer descobrir, eu quero investigar sobre esse fenômeno aí tem a ver muito com problematização que o professor vai utilizar, isso tem várias teorias dentro disso né, tem aquela parte dos três momentos pedagógicos, tem a ABP (aprendizagem baseada em problemas), então eu acho que uma boa aula tem que ter uma boa problematização, porque o desenvolvimento depois é meio que sei lá seguir o livro, agora que uma boa problematização no livro não tem, alguns tem, mas não é tão boa assim. (Entrevistado 5)

Eu acho que eu vou ser uma professora problematizadora, instigar os alunos, cutucar, perguntar (...) (Entrevistada 9)

Outro fator que se destaca é ser um professor reflexivo, que sabe ouvir o seu aluno, que gosta de ensinar e não tenha preguiça de apresentar novas estratégias e ferramentas para a aprendizagem. Como cita a entrevistada 4:

(...) o conselho tanto para mim quanto para os outros professores, é de serem muito reflexivos, analisar se aula refletir sobre as suas aulas se tá dando certo ou não, ir na realidade mesmo, porque não adianta querer empurrar o conteúdo de qualquer jeito, ter essa prática reflexiva! (Entrevistada 4)

A questão, a princípio, pode parecer estranha, pois perguntamos para futuros professores quais as sugestões que eles dariam para futuros professores, em outras palavras para si. Mas as respostas nos mostram resultados muito interessantes, provenientes tanto das disciplinas de formação como das suas experiências e vivências nas disciplinas e de outros processos formativos. A interiorização do seu futuro profissional como docentes e a intenção de “fazerem a diferença” com suas ações está evidenciado na fala de vários entrevistados. Destacado na fala do entrevistado 6.

A perspectiva de ensino fundamentado na contextualização e problematização, assumirem uma prática reflexiva no cotidiano escolar, estão evidenciadas acima, a preocupação de

respeitar e se comprometer com os estudantes também é mais um aspecto evidenciado pela fala do entrevistado 8.

(...) eu quero ser o professor que o aluno vai lembrar que eu falei isso para ele, não que eu queira o mérito, mas que ele lembre que eu falei essas coisas, porque eu acredito muito que para ser professor de ensino médio o meu papel é formar cidadãos (...) (Entrevistado 6)

Para mim, um bom professor precisa saber escutar os alunos, às vezes eles estão cheios de perguntas e a pessoa (professor) não dá espaço. (Entrevistado 8)

4.9 Como eram as relações com os professores de ciências e de Física? (em todos os segmentos)

Destacamos que para esta questão, houve uma superposição em alguns momentos com questões anteriores, visto que esta questão se mistura, principalmente com experiências positivas, negativas, estratégias de ensino e motivos que os levaram a ingressar no curso.

Percebe-se, pelos relatos dos entrevistados, que a admiração e os bons relacionamentos que tiveram com seus professores somados às experiências positivas vividas em sala de aula influenciaram a carreira escolhida, este fato pode ser notado, por exemplo, nos relatos dos entrevistados 1, 2, 3, 4, 5 e 7 conforme apresentado na análise de “o que o levou a ingressar no curso”. E também, nesta menção dos entrevistados 4 e 5:

Tanto que ela foi uma professora que me incentivou a entrar no curso de física justamente porque eu gostava muito das aulas dela. (Entrevistada 4)

No primeiro ano eu tinha uma professora que pra mim ela é a melhor professora do mundo. (Entrevistado 5)

O bom relacionamento com os professores, segundo os entrevistados, também facilitava ter afinidade com a Física, explicitados nas falas dos entrevistados 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7. O entrevistado 6 cita uma clara divisão entre sua postura com as disciplinas de exatas e as outras, a ponto de ser defendido pelos seus professores.

(...) eu lembro que tinha uma discrepância, nas aulas de física, química e biologia eu era um aluno e no resto das disciplinas eu era outro. Galera sempre vinha falar em reunião de professores e os professores de física, química e biologia sempre me defendia: ‘na minha aula ele não é assim não, senta na frente e faz os deveres’, (Entrevistado 6)

Por outro lado, vale ressaltar que apesar de algumas experiências negativas relatadas pelos entrevistados, seu gosto pela Física não foi abalado por “maus” professores ou a falta de relacionamento com eles.

(...) (No E.F) ela era “bem fraquinha, muito ruim, a gente perguntava as coisas e ela não sabia responder, parecia que decorava o livro, não ensinava a gente a pensar, (...) (Entrevistado 8)

(No E.F) O professor do E.F. que eu tive era bem carrasco,(...) (Entrevistada 9)

Os grupos 2 e 3 comentaram como alguns professores da graduação, se preocuparam em os acolher e como este acolhimento fez a diferença para o progresso no curso.

Uma coisa que eu acho que é exclusiva ali do DEX, é que os professores abraçam a gente de uma forma que acho que nenhum outro curso faz, eles dão um suporte pra gente. (Entrevistado 7)

No começo do curso parece que os professores não ligavam pra você e realmente acho que não ligavam, as matérias grandes, Cálculo e G.A.. Em contrapartida, as matérias específicas eles se preocupavam, me sentia acolhido. (Entrevistado 8)

Encerramos esse capítulo com três falas do entrevistado 2 que consideramos bastante significativas e que podem, além de guiar ações dos professores e formadores de professores, trazem grande satisfação para a escolha pela docência.

As pessoas que mais admiro academicamente, eu vejo essas pessoas dando aula com tanto brilho nos olhos, que eu penso assim, deve ser bom demais fazer isso que esse cara está fazendo e quando você pergunta pra essas pessoas, você vê que de fato é. Por mais desgastante que seja, por mais pesado que seja, você sabe que é uma rotina pesada também, os caras falam abertamente pra gente que gostam, não só os professores a nível universitário, mas os professores em nível de Ensino Médio também. Se não gostassem não estariam lá não, porque é pesado, aula coletiva é muito difícil, você tem que gostar de lidar com essa condição. (Entrevistado 2)

Quando questionado sobre as sugestões para os futuros professores, relatou:

Acho que os futuros professores deveriam ter um zelo em relação à ideia de trazer significado e aplicação para as aulas, sempre tentar levar exemplos, ilustrações e situações mais didáticas para que os alunos possam compreender o conteúdo e levar aquilo para o dia a dia deles. Acho que é isso, procurar estratégias para que as aulas tenham mais significado além do próprio conteúdo. (Entrevistado 2)

E ao se ver como futuro professor, complementou:

Eu gostaria de ser um professor que fosse lembrado pelo conteúdo, pela didática e que o conteúdo apresentado gere significado na vida da pessoa que está ali para aprender, porque apresentar o conteúdo por ele mesmo acho que é muito pouco pro aluno que está ali pra aprender. (Entrevistado 2)

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Antes de destacarmos aspectos específicos coletados do resultado dessa pesquisa, destacamos o fato que as entrevistas foram realizadas ao longo do distanciamento social imposto pela pandemia e manifestações a respeito do distanciamento e do ensino remoto foram exaltadas por vários entrevistados. Destacamos as falas dos entrevistados 7 e 10, que expressam bem a sensação de quase todos os demais entrevistados.

“Tô num momento do curso fazendo algumas disciplinas onde sinto falta das discussões, dos debates, acho que a gente ganha mais, a gente aprende mais com isso do que com trabalho ou alguma prova.” (Entrevistado 7)

O magnífico curso de Física como foi o meu, o seu, as convivências foram ricas, não é possível fazer um curso de Física tão bom à distância não. Consigo apontar aqui um monte de situações que você não consegue ter em uma aula gravada ou até uma aula simultânea, por exemplo, você não consegue ver o comportamento físico da pessoa e isso fala demais, pela postura você sabe se a pessoa não entendeu ou não está dominando aquilo, em aula simultânea é bem complicado, só quando a pessoa está muito engajada que ela participa, (...) (Entrevistado 10)

Em suas falas, os entrevistados destacam dinâmicas, comportamentos e estratégias estabelecidas nas aulas, que vêm com debates e discussões que são impossíveis de serem reproduzidos no ensino remoto.

Os espaços de convívio e interação, fora da sala de aula, também receberam destaque, como é verificado na fala da entrevistada 4.

"Quando é presencial eu gostava muito de reunir com amigos sabe, no LEF (laboratório de Ensino de Física), estudar junto, e isso me ajudava. Então essa dinâmica de estudar junto que fez meu curso andar. (...) Essa pandemia mostrou muito a realidade para muita gente, dá saudade da aula presencial mesmo, além da questão de formação da gente dá saudade do ambiente, das pessoas. Eu acho que outra coisa que tem, é a questão da gente conviver com pessoas que têm os mesmos objetivos que a gente, quando está com pessoas no mesmo caminho que a gente, parece que um vai incentivando o outro, então acho que isso tudo é uma motivação pra gente continuar (...)”(Entrevistada 4)

O objetivo desta pesquisa é identificar as expectativas e experiências positivas e negativas vivenciadas por estudantes de um curso de Licenciatura em Física. Em nossas análises verificamos que as expectativas são mais imediatas do que esperávamos, elas surgem ao longo de suas trajetórias acadêmicas, sem muita antecipação ao momento vivenciado. Quanto à identificação de experiências, verificamos que, tal como nossas hipóteses iniciais, que direcionaram as questões e as fundamentações apresentadas, são inúmeros os fatores que resultam como experiências positivas e negativas na vida acadêmica dos licenciandos. Os fatores internos da

sala de aula foram evidenciados, o que era esperado pois a entrevista tinha esse direcionamento, mas fatores externos à sala de aula também aparecem de forma bastante significativa, apontando para as desigualdades que lidamos em nosso país e conseqüentemente nos diferentes sistemas de ensino.

O pouco contato com temas de Física nos anos iniciais de sua formação escolar também é um fator que merece destaque.

A varredura percebida pelas entrevistas apontam para a necessidade de uma formação ampla, considerando a formação pedagógica, a formação específica, o reconhecimento da gestão escolar, da gestão em sala de aula, a realidade das escolas e as condições socioeconômicas dos estudantes.

Em relação ao processo de trabalho escolhido, salientamos a grande dificuldade metodológica. A realização das entrevistas apresenta grandes dificuldades, mesmo com a presença de questões orientadoras. No momento de organização dos dados, verificamos a necessidade de retomar as entrevistas, o que não foi feito por questões de tempo, mas percebemos a necessidade de elucidar vários aspectos que só foram percebidos posteriormente às entrevistas. O momento da análise também é bastante complicado, visto que as categorias se misturam, e para uma análise não podemos olhar para pequenas respostas, elas estão inseridas num contexto que é fundamental para o processo de análise. Sendo assim, a apresentação dos resultados, ilustrando com os dados, é um outro complicador.

Porém, mesmo com todas as dificuldades, avaliamos o trabalho como bastante satisfatório, e identificamos dois aspectos que merecem destaque. O primeiro é a necessidade de ouvir os estudantes, eles tem muito o que dizer e precisamos abrir espaço para que as falas sejam escutadas. O segundo é a prática do diálogo como caminho de uma formação reflexiva, percebemos os entrevistados pensando, refletindo, expondo posicionamentos críticos diante das respostas que iam sendo elaboradas. O que foi de grande relevância para a reflexão dos futuros professores, entrevistados, para o autor desta pesquisa e para o seu orientador.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AZEVEDO, M. C. P. S. Ensino por investigação: problematizando as atividades em sala de aula. **Ensino de ciências: unindo a pesquisa e a prática**. São Paulo: **Pioneira Thomson Learning**, v. 3, p. 19–33, 2004.
- CARVALHO, A. B. d. A relação professor e aluno: paixão, ética e amizade na sala de aula. **Curitiba: Appris**, 2016.
- COELHO, R. O. O que leva o aluno a gostar (ou não) da aula de física. **Trabalho Final de Curso de Especialização em Educação-Fac. Educação-Universidade Federal de Pelotas-Professor orientador: Bernardo Buchweitz-1998-Disponível em: www2.pelotas.ifsul.edu.br/coelho/artigo_espec.pdf**, 2006.
- COMIOTTO, T. M.; CUSTÓDIO, J. F.; CLEMENT, L.; FRAGALLI, J. F.; GOMES, A. M. C.; KOLACEKE, A. P.; HEINIG, L. G.; SEGUNDO, E.; HORSTMANN, A. C. da C.; GOMES, K. C. Desmistificando a física: uma experiência com alunos do 4º ano do ensino fundamental. **Interagir: pensando a extensão**, n. 14, 2009.
- DELIZOICOV, D. Problemas e problematizações. **Ensino de Física: conteúdo, metodologia e epistemologia numa concepção integradora**. Florianópolis: **Ed. da UFSC**, 2001.
- FONSECA, P. S. P. da; VIANA, R. N. A utilização de um espaço não formal como recurso estratégico para o ensino de ciências. **South American Journal of Basic Education, Technical and Technological**, v. 4, n. 2, 2017.
- OLIVEIRA, A. A. d. Observação e entrevista em pesquisa qualitativa. **Revista Facev**, v. 4, n. 4, p. 22–27, 2010.
- OLIVEIRA, E.; ENS, R. T.; ANDRADE, D. B. F.; MUSS, C. R. Análise de conteúdo e pesquisa na área da educação. **Revista diálogo educacional**, v. 4, n. 9, p. 11–27, 2003.
- RIBEIRO, E.; HIGA, I. Evasão e permanência num curso de licenciatura em física. **ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS**, v. 10, 2015.
- RICARDO, E. C. Problematização e contextualização no ensino de física. **Ensino de Física**. São Paulo: **Cengage Learning**, p. 29–48, 2010.
- SCHRAIBER, L. B. Pesquisa qualitativa em saúde: reflexões metodológicas do relato oral e produção de narrativas em estudo sobre a profissão médica. **Revista de Saúde Pública, SciELO Public Health**, v. 29, p. 63–74, 1995.
- SENA, C. C. B. **A Relação Afetiva Professor e Aluno. Revelada por Seus Diários**. 1. ed. Curitiba: **Appris**, 2013.
- SILVA, A. C.; TOTI, F. A. Professor, por que tenho que aprender física? um estudo das justificativas para a aprendizagem de física. **Enciclopédia Biosfera**, v. 11, n. 20, p. 673–684, 2015.
- VASCONCELOS, M. L. Educação básica: a formação do professor, relação professor-aluno, planejamento, mídia e educação. **São Paulo: Contexto**, 2012.