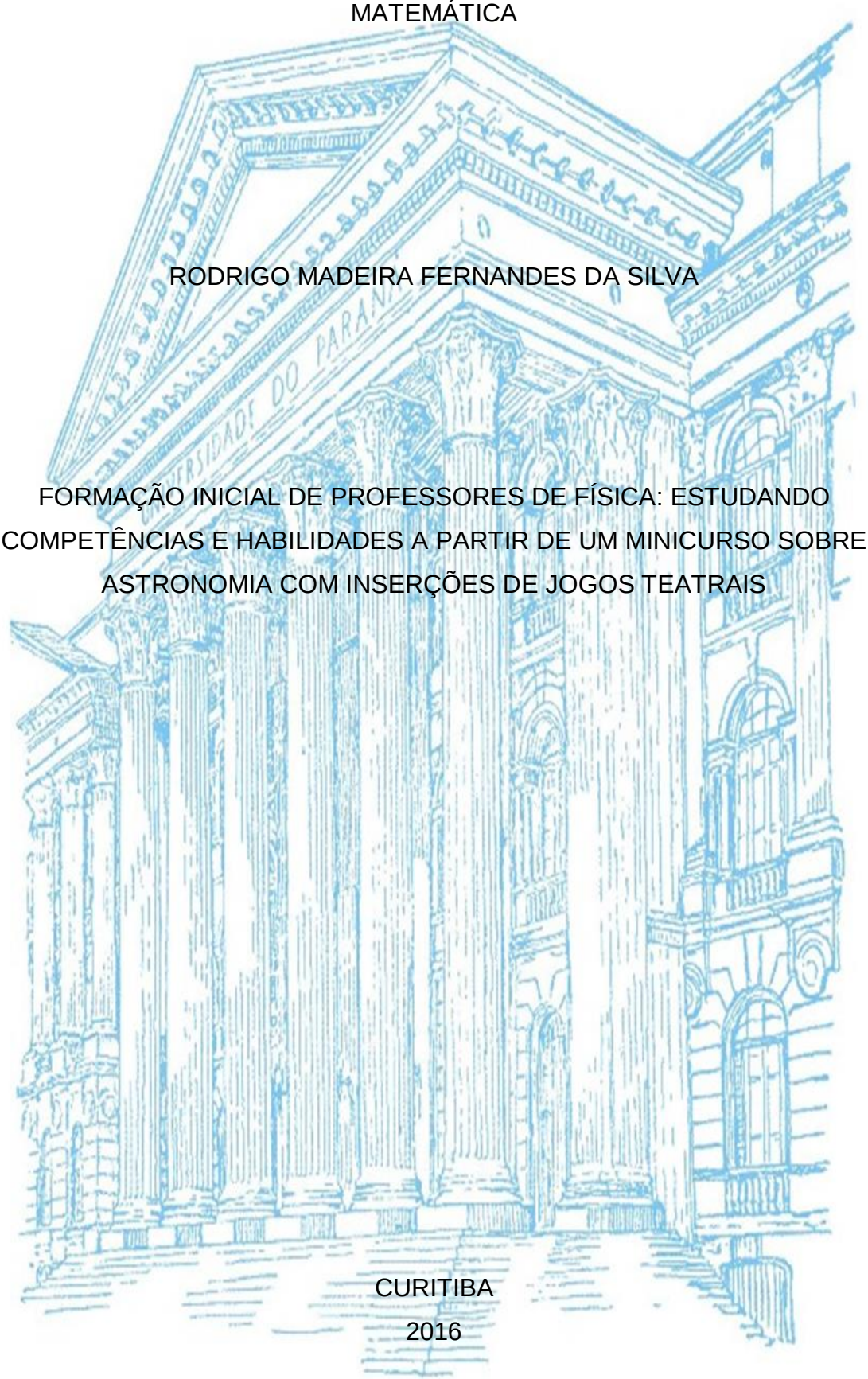
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS E EM MATEMÁTICA



RODRIGO MADEIRA FERNANDES DA SILVA

FORMAÇÃO INICIAL DE PROFESSORES DE FÍSICA: ESTUDANDO COMPETÊNCIAS E HABILIDADES A PARTIR DE UM MINICURSO SOBRE ASTRONOMIA COM INSERÇÕES DE JOGOS TEATRAIS

CURITIBA
2016

RODRIGO MADEIRA FERNANDES DA SILVA

FORMAÇÃO INICIAL DE PROFESSORES DE FÍSICA: ESTUDANDO COMPETÊNCIAS E HABILIDADES A PARTIR DE UM MINICURSO SOBRE ASTRONOMIA COM INSERÇÕES DE JOGOS TEATRAIS

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e em Matemática, Linha de Ensino e Aprendizagem de Ciências, Setor de Ciências Exatas, Universidade Federal do Paraná como um dos requisitospara obtenção do título de Mestre em Educação em Ciências.

Orientador: Prof. Dr. Sérgio Camargo

CURITIBA

2016

S586f Silva, Rodrigo Madeira Fernandes da
Formação inicial de professores de física: estudando competências e habilidades a partir de um minicurso sobre astronomia com inserções de jogos teatrais / Rodrigo Madeira Fernandes da Silva. – Curitiba, 2016.
186 f. : il. ; 30 cm.

Dissertação - Universidade Federal do Paraná, Setor de Ciências Exatas, Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e em Matemática, 2016.

Orientador: Sérgio Camargo .
Bibliografia: p. 110-113.

1. Física – Estudo e ensino. 2. Astronomia – Estudo e ensino. 3. Teatro da educação. I. Universidade Federal do Paraná. II.Camargo, Sérgio. III. Título.

CDD: 530.0712

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ
SETOR DE CIÊNCIAS EXATAS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS E EM MATEMÁTICA

PARECER

Defesa de Dissertação de **RODRIGO MADEIRA FERNANDES DA SILVA,** intitulada **"FORMAÇÃO INICIAL DE PROFESSORES DE FÍSICA: ESTUDANDO COMPETÊNCIAS E HABILIDADES A PARTIR DE UM MINICURSO SOBRE ASTRONOMIA COM INSERÇÕES DE JOGOS TEATRAIS",** para obtenção do Título de Mestre em Educação em Ciências e em Matemática.

De acordo com o Protocolo aprovado pelo Colegiado do Programa, a Banca Examinadora composta pelos professores abaixo-assinados arguiu, nesta data, o candidato acima citado. Procedida à arguição, a Banca Examinadora é de Parecer que o candidato está **apto ao Título** de **MESTRE EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS E EM MATEMÁTICA**, tendo merecido as apreciações abaixo:

BANCA	ASSINATURA	APRECIAÇÃO
Prof. Dr. Sérgio Camargo (orientador)		Aprovado.
Prof. Dr. Hélio da Silva Messeder Neto		Aprovado
Prof.ª Dr.ª Tania Teresinha Bruns Zimer		APROVADO
Prof.ª Dr.ª João Amadeus Pereira Alves		APROVADO

Curitiba, 26 de Fevereiro de 2016.

Prof. Dr. Emerson Rolkouski
Coordenador do Programa de Pós-Graduação
em Educação em Ciências e em Matemática

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ
1912
SETOR DE CIÊNCIAS EXATAS
Coordenação de Pós-Graduação

Agradecimentos

À minha família, por me entender e me apoiar nos momentos difíceis.

À minha namorada que esteve comigo em todos os momentos e me ajudou, incentivou e compreendeu a importância dessa fase em minha vida.

Ao Prof. Dr. Sérgio Camargo que além de me incentivar para ingressar ao mestrado, me concedeu a honra de ser orientado por ele. Muito obrigado pela amizade, carinho, dedicação, apoio daquele que considero meu “pai acadêmico” que a todo momento me recebeu e não mediu forças para a realização da pesquisa.

Aos diretores, professores, funcionários e alunos do colégio estadual Leôncio Correria que nos receberam e ofereceram todo o suporte necessário para realização do minicurso.

Aos Licenciandos da turma de Prática de Docência em Ensino de Física, que foram os sujeitos desta pesquisa.

À CAPES, Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior, pelo apoio financeiro concedido a esta pesquisa.

À Prof.ª Dr.ª Tania Bruns, ao Prof. Dr. João Amadeus Pereira Alves e ao Prof. Dr. Hélio da Silva Messeder Neto que contribuíram com sugestões para o desenvolvimento deste trabalho por ocasião da banca de defesa.

A todos amigos que estiveram comigo e de alguma forma contribuíram para a realização desta pesquisa, com conversas, risadas, choros e brincadeiras.

À Antonyhella Santini, secretária do PPGECM, por sua competência, pela atenção despendida, por sempre mostrar-se disposta em auxiliar todos os alunos com as documentações que se fazem necessárias.

Aos meus professores e amigos do curso de Teatro Lala Schneider que auxiliaram e despertaram ainda mais meu carinho pela Arte.

Ao grupo de Pesquisa em Ensino e Aprendizagem de Ciências e Matemática pelas contribuições para o desenvolvimento desta pesquisa e pelo companheirismo.

RESUMO

A presente pesquisa foi desenvolvida no âmbito da formação inicial de professores, mais especificamente nas disciplinas de Prática de Docência em Ensino de Física I e II do curso de Licenciatura em Física de uma Instituição deEnsino Superior (IES). O objetivo principal foi analisar quaiscompetências e habilidadespodem ser desenvolvidas a partir da construção e realização de um minicurso de Astronomia com inserções de jogos teatrais no processo formativo de futuros professores de Física. Na parte de embasamento teórico apresentamosuma reflexão sobre as noções de competência e habilidades segundo Perrenoud (2000) e Perrenoud et al. (2001). Revisamos também o conceito de jogo teatral, jogos e atividades lúdicas na educação, relação dos jogos teatrais e lúdicos segundo os seguintes autores Spolin (2010a); Spolin (2010b); Koudela (2012); Kishimoto (2011); Hiuzinga (2012) e Bougere (1998).No que diz respeito aoensino de Astronomiautilizamos como aporte teórico Ortelan e Bretones (2011); Langhi e Nardi (2012), Bussi e Bretones (2013). Trata-se de uma pesquisa de natureza qualitativa, na qual os dados foram constituídos a partir do acompanhamento de um minicurso de Astronomia, que foi planejado e desenvolvido em três módulos numa escola de educação básica da rede pública de ensino no segundo semestre de 2014 e primeiro semestre de 2015. Os dados foram registrados em um diário de campo, gravações em áudio e vídeo. A sistematização e análise dos dados foram organizadas em torno de três fases, conforme Bardin (2011) e Moraes (1999): a) A pré-análise; b) A exploração do material; e, por fim, c) O tratamento dos resultados: a inferência e a interpretação. Os resultados mostram que os Licenciandos superaram algumas inquietações existentes inicialmente em seu processo formativo, principalmente, sobre os jogos teatrais e lúdicos e incorporaram competências e habilidades relacionadas ao planejamento e desenvolvimento do minicurso de Astronomia. À guisa de conclusão, é possível perceber que independente dos obstáculos enfrentados e superados durante as etapas de planejamento e desenvolvimento do minicurso, os Licenciandos sentiram-se valorizados enquanto profissionais professores durante todo o processo formativo.

Palavras chave: Astronomia, Ensino de Física, Jogos Teatrais.

ABSTRACT

This research was conducted as part of initial teacher education, more specifically in Teaching Practice courses in Physical Education I and II of the Bachelor's Degree in Physics of a Higher Education Institution (HEI). The main objective was to analyze which skills and abilities can be developed from the construction and completion of a short course of Astronomy with inserts of theater games in the formative process of future teachers of physics. The theoretical basis of part present a reflection on the competence of concepts and skills second Perrenoud (2000) and Perrenoud et al. (2001). We also review the concept of theatrical play, games and recreational activities in education, relation of theater and fun games along the following authors Spolin (2010a); Spolin (2010b); Koudela (2012); Kishimoto (2011); Hiuzinga (2012) and Bougere (1998). With regard to the teaching of Astronomy used as the theoretical Ortelan and Bretones (2011); Langhi and Nardi (2012), Bussi and Bretones (2013). This is a qualitative research, in which data were recorded from the monitoring of an astronomy short course, which was designed and developed in three modules in basic education school education of the public in the second half of 2014 and first half of 2015. data were recorded in a diary, recording audio and video. The systematization and analysis of the data were organized into three phases, according to Bardin (2011) and Moraes (1999): a) The pre-analysis; b) the operation of the material; and lastly, c) treating the outcomes: inference and interpretation. The results show that the licensees have overcome some existing concerns initially in its formative process, especially on theater games and entertainment and incorporated competencies and skills related to planning and development of astronomy short course. In conclusion, you can see that regardless of the obstacles faced and overcome during the stages of planning and development of the short course, undergraduates felt valued as professional teachers throughout the training process.

Key Words: Astronomy, Physical Education, Theater Games.

LISTA DE QUADROS

QUADRO 1 - CORRESPONDÊNCIA ENTRE DEFINIÇÕES ATUAIS E MAIS ANTIGAS DO CONCEITO DE COMPETÊNCIA.....42
QUADRO 2 - CODIFICAÇÃO DOS SUJEITOS PARTICIPANTES.....50
QUADRO 3 - NOMENCLATURA PARA A CONSTITUIÇÃO DAS UNIDADES DE REGISTRO.....77
QUADRO 4 - UNIDADES DE CONTEXTO REFERENTES AO PLANEJAMENTO DO MINICURSO.....78
QUADRO 5 - UNIDADES DE ANALISES SECUNDÁRIAS REFERENTES A UNIDADE A.....78
QUADRO 6 - UNIDADES DE ANALISE REFERENTES AO DESENVOLVIMENTO DE HABILIDADES POR MEIO DOS JOGOS LÚDICOS E TEATRAIS.....79
QUADRO 7- UNIDADES DE ANALISE SECUNDÁRIAS REFERENTES A UNIDADE B.....80
QUADRO 8 - UNIDADES DE ANALISE REFERENTES A INDICADORES DE HABILIDADES DO MINICURSO.....81
QUADRO 9 - UNIDADES DE ANALISE SECUNDÁRIAS REFERENTES A UNIDADE C.....82
QUADRO 10 - CATEGORIZAÇÃO DAS UNIDADES A.....84
QUADRO 11 - CATEGORIZAÇÃO DAS UNIDADES B E C.....93

LISTA DE SIGLAS

EREA - Encontro Regional de Ensino de Astronomia
IES - Instituição do Ensino Superior
OBA - Olimpíada Brasileira de Astronomia
PCN - Parâmetros Curriculares Nacionais
PIBID - Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência
PNFM - Parque Newton Freire Maia
PSS - Processo Seletivo Simplificado
RBEF - Revista Brasileira de Ensino de Física
USP - Universidade de São Paulo
SCA - Simpósio Catarinense de Astronomia

SUMÁRIO

PRÓLOGO 11
ATO I SOBEM OS PANOS: OS REFERENCIAIS TEÓRICOS 14
1.1 ENTENDENDO O CONCEITO DE JOGO TEATRAL 14
1.2 JOGOS E ATIVIDADES LÚDICAS NA EDUCAÇÃO 23
1.3 RELAÇÃO DOS JOGOS TEATRAIS E LUDICOS COM O ENSINO DE CIÊNCIAS 28
1.4 LÚDICO E O ENSINO DE ASTRONOMIA 33
1.5 DESENVOLVIMENTO DE HABILIDADES E COMPETÊNCIAS NA FORMAÇÃO DE PROFESSORES 39
ATO II OS PERSONAGENS: O DESENVOLVIMENTO DA PESQUISA 48
2.1 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS 48
2.2 A CONTEXTUALIZAÇÃO DA PESQUISA 49
2.3 CONSTITUIÇÃO DOS DADOS 52
2.4 ETAPAS DO MINICURSO 54
2.4.1 Primeira etapa: planejamento das ações 55
2.4.2 Segunda etapa: realização 60
ATO III O ENREDO: METODOLOGIA DE ANÁLISE DOS DADOS DA PESQUISA 73
3.1 ANÁLISE DO CONTEÚDO 73
3.2 PRÉ-ANALISE E UNIDADES DE REGISTRO 76
3.2.1 Unidade de contexto A - Preocupações dos futuros professores com o planejamento 76
3.2.2 Unidade de contexto B - Características dos jogos observadas pelos licenciandos 78
3.2.3 Unidade de contexto C - Significados gerados pelo minicurso 79
3.3 CATEGORIZAÇÃO E INTERPRETAÇÃO DOS DADOS CONSTITUÍDOS 84
ATO IV FECHAM-SE OS PANOS: CONSIDERAÇÕES FINAIS 107
REFERÊNCIAS 111
APÊNDICES 115
ANEXOS 185

PRÓLOGO

Ao iniciar minha formação acadêmica em Física aos 17 anos, não tinha noção do que seria cursar licenciatura, e as dificuldades que encontraria neste caminho. Porém, durante o período de formação no curso de licenciatura em Física tive a oportunidade de trabalhar em lugares que contribuíram para meu desenvolvimento pessoal e acadêmico. Minha primeira experiência se deu por ocasião do estágio e trabalho como professor substituto do estado do Paraná, através do Processo Seletivo Simples (PSS), no Parque Newton Freire Maia (PNFM), conhecido como Parque da Ciência.

Esse espaço informal de educação, tem por natureza popularizar todas as áreas do conhecimento retratando conceitos em um ambiente totalmente diferenciado do meio escolar. A configuração deste ambiente pode despertar a curiosidade dos visitantes em relação aos conhecimentos cientificos. Este local é disponibilizado tanto para a visitação escolar, quanto para a comunidade em geral, sendo que todas as visitas são monitoradas e agendadas com antecedência. O PNFM oferece palestras e cursos de capacitação para os monitores que não são da área, adquirirem o conhecimento mínimo necessário para domínar conteúdos estrangeiros à sua formação.

A experiência que tive nessa instituição enquanto estagiário, principalmente atuando no planetário, contribuiu significativamente para o amadurecimento pessoal e profissional, motivando o inicio de meus estudos sobre Astronomia no Ensino de Física.

A partir dessa vivência surge a ideia de trabalhar com o teatro no Ensino de Ciências, mais especificamente na área de Ensino de Física. Atuando como professor substituto na rede pública de ensino da Educação Básica desenvolvi uma estratégia de ensino e aprendizagem por meio dos Jogos Teatrais e atividades lúdicas com os alunos do ensino médio regular. Foi nesse momento que percebi as dificuldades para desenvolver esse tema com os alunos em sala de aula. Concluída essa experiência, observei que a participação dos alunos foi satisfatória e isso me motivou a continuar investigando essa estratégia para o Ensino de Astronomia.

Na sequencia, participando do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID), realizei diversos trabalhos em conjunto com os alunos do ensino

fundamental e médio sobre o Ensino de Astronomia utilizando o Jogo Teatral como estratégia de ensino. O desenvolvimento de trabalhos desta natureza foi realizado em escolas estaduais da cidade de Curitiba e na região litorânea do estado do Paraná.

Nesta perspectiva metodológica tive oportunidade de trabalhar com o Projeto Mais Educação, e desenvolvi atividades com alunos do fundamental I. A temática progrediu com o fator lúdico que é uma das abordagens vigentes para esta faixa etária, com inserções de Jogos Teatrais utilizando conteúdos de Astronomia, tendo como objetivo: entender os conceitos de planetas, estrelas, os movimentos da Terra e da Lua e melhorar a percepção do próprio ambiente. Além de trabalhar a parte corporal da criança que é motivada pelo uso de técnicas teatrais (utilizadas inclusive por atores em formação), a interação entre grupo e coletividade podem ser alcançadas por meio dos jogos.

Viola Spolin, autora e diretora cênica, reconhecida como pioneira de atividades ligadas a inserção do teatro no ensino, desenvolveu nos Estados Unidos, oficinas de improvisação, durante dez anos com crianças de sete a quatorze anos, utilizando a técnica com objetivo de instruir estudantes as práticas teatrais de forma natural e básica, fazendo com que a "espontaneidade" de cada um possa ser desenvolvida. Os trabalhos de Spolin (2010a) foram inicialmente realizados com crianças e jovens, porém é possível extrapolar seus estudos para qualquer faixa etária e adaptar as diversas áreas do conhecimento.

Dessa forma, permite utilizar conteúdos do ensino de física (também no ensino de ciências) por meio dos Jogos Teatrais para reforçar e motivar a aprendizagem de determinado conceito, sendo uma opção metodológica no ensino de física.

Neste sentido, busca-se responder com esta pesquisa a seguinte questão: que competências e habilidades podem ser desenvolvidas a partir da construção e realização de um minicurso de Astronomia com inserções de Jogos Teatrais no processo formativo de futuros professores de Física?

Nesta perspectiva a pesquisa tem como objetivo analisar quais as competências e habilidades podem ser desenvolvidas a partir da construção e realização de um minicurso de Astronomia com inserções de jogos teatrais no processo formativo de futuros professores de Física?

Com o intuito de responder aos questionamentos citados, os objetivos

específicos estão organizados da seguinte forma: 1) analisar o planejamento do minicurso pelos futuros professores; 2) acompanhar o desenvolvimento do minicurso na escola de educação básica; 3) verificar como os futuros professores perceberam as atividades lúdicas durante o desenvolvimento do minicurso; 4) analisar quais habilidades foram necessárias para o desenvolvimento do minicurso; 5) verificar se houve influência durante atividades envolvendo os Jogos Teatrais no processo de formação dos Licenciandos; O que dizem as pesquisas da área de ensino de ciências sobre a inserção de Jogos Teatrais no processo formativo de professores?

Dessa forma, optou-se por dividir a presente dissertação em Atos, em homenagem a uma peça de teatro, também devido a afinidade do pesquisador com a temática. Com isso, será apresentado no primeiro Ato, os referencias que fundamentam as ideias de Jogos Teatrais, no intuito de esclarecer o conceito de jogos, como são desenvolvidos no ensino de ciências, posteriormente no ensino de física, bem como o que dizem as pesquisas a respeito da formação de professores, atividades lúdicas no Ensino de Física e Astronomia.

No segundo Ato, uma descrição sobre a constituição dos dados, os instrumentos de constituição de dados, a descrição da amostra, o desenvolvimento do minicurso, o que dizem os periódicos sobre a temática de Jogos Teatrais, teatro, lúdico e jogos no ensino de ciências.

No terceiro Ato, a metodologia de análise de dados adotada, com a fundamentação teórica escolhida, descriçãodo processo de organização, codificação e interpretação dos dados obtidos da pesquisa.

No quarto Ato, as considerações finais do pesquisador, destaca os principais aspectos desenvolvidos no decorrer da pesquisa, as contribuições do minicurso no processo formativo de futuros professores de Física e algumas reflexões a respeito do projeto vivenciado e experimentado pelos sujeitos da pesquisa.

ATO I SOBEM OS PANOS: OS REFERENCIAIS TEÓRICOS

O presente capítulo tem como objetivo apresentar os principais referenciais teóricos sobre os jogos teatrais, as relações do teatro no Brasil e sua inserção no ensino, as relações sociais, culturais e suas implicações. Serão relacionados também questões lúdicas no Ensino de Física, bem como os estudos de Astronomia emergidos nesta temática.

1.1 ENTENDENDO O CONCEITO DE JOGO TEATRAL

Antes de conceituar jogo teatral é necessário um breve panorama sobre os estudos de teatro no Brasil. O teatro brasileiro é recente, comparado a outros países, pois os primeiros registros sobre o fazer teatro no país ocorreram somente com a chegada dos Jesuítas, que catequizaram os índios por meio de mímicas. Esse fato ocorreu logo nos primeiros anos da colonização, onde observaram a inclinação natural para a música, dança e oratória, na tribos brasileiras.

Com isso, percebe-se o primeiro relato de teatro como recurso educacional, e somente por volta do Século xx, na década de 1970 houve a inserção do teatro na educação, com implementação de leis que revigoraram o teatro na escola, conforme apontam os estudos de Japiassu (1998):

> O ensino do Teatro na educação escolar básica nacional foi formalmente implantado há cerca de quase trinta anos no âmbito dos conteúdos abrangidos pela matériaEducação Artística, oferecida obrigatoriamente por força da Lei 5692/71. Embora o ensino do Teatro se encontre presente na educação escolar brasileira já desde o século dezesseis, com a implementação da pedagogia inaciana pelos jesuítas, somente a partir da década de setenta incrementaram-se os estudos e investigações a respeito das inter-relações entre Teatro e Educação, no país (JAPIASSU, 1998, p. 2).

Após a implementação da Lei que revigora o uso de teatro na educação, nota-se o avanço em relação à produção de trabalhos envolvendo questões teatrais voltadas à educação, ainda assim,Japiassu (1998) alerta sobre a pouca produção

acadêmica no período estudado da área. Porém, entende-se que o campo é amplo e produtivo.

A escola deve proporcionar aos alunos condições necessárias para apreensão do conhecimento, sendo assim, o professor deve estar aberto a novas possibilidades metodológicas. O teatro pode ser um interessante recurso didático para as atividades escolares, tornando-as mais expressivas, ativas e dinâmicas. Para Koudela (2011, p. 19), "a inclusão do trabalho livre, da atividade lúdica, a adoção dos princípios da educação pela ação abriram possibilidade de aproveitamento das áreas artísticas no currículo escolar."

Pensar oteatro como um elemento do currículo poderá fortalecer seu desenvolvimento, sua personalidade e aptidões necessárias para uma vida plena, exercitada com competência de seus direitos e deveres, de maneira autônoma e cidadã. No entendimento de Carneiro (2010, p. 183), “[...] a LDB trabalha com conceitos fundantes de educação escolar como um processo contínuo de preparação para a vida e para o trabalho e de qualificação para uma cidadania qualificadora.”

Contudo, o uso do teatro aplicado à educação, vai além de mera ferramenta no ensino, nada impede sua experimentação pelo simples ato de "experienciar", termo cunhado também por Bondía (2002), o qual apresenta reflexões sobre a experiência que podem ser entendidas não apenas durante a formação inicial de professores, como durante o ofício docente, dentro e fora de sala de aula. Spolin (2010a) apresenta o mesmo termo, em relação ao envolvimento que os jogos e as atividades lúdicas podem propiciar na escola. Assim, o teatro aplicado ao ensino, não precisa fundamentalmente de justificativas para inserção na escola. No entendimento de Koudela (2011, p. 18), "segundo os essencialistas, a arte não necessita de argumentos que justifiquem a sua presença no currículo escolar, nem de métodos de ensino estranhos à sua natureza intrínseca."

O teatro, portanto, enquanto arte, por si só pode ser defendida no espaço escolar. O aluno pode se encantar com ações desenvolvidas em forma de teatro, pois durante sua formação, tendo ou não experiências com a arte de atuar e improvisar, nesse contexto os jogos teatrais propiciam situações instigantes que exigem raciocínio rápido, criatividade, compreensão do meio e análise necessária para o desenvolvimento do jogo.

> A criança pode dar uma contribuição honesta e verdadeira ao teatro se lhe for permitida a liberdade pessoal para experienciar. Ela compreenderá e aceitará sua responsabilidade para com a comunicação teatral: em se envolvendo, ela desenvolverá relacionamentos, criará a realidade e aprenderá a improvisar e desenvolver cenas válidas teatralmente, como fazem os adultos (SPOLIN, 2010a, p. 250).

Antes de apresentar de forma específica a relação dos jogos teatrais no ambiente escolar, procura-se deixar claro sua definição, bem como os objetivos a serem alcançados com sua utilização. Koudela (2011) explica a abrangência que os jogos teatrais podem trazer para o indivíduo e/ou o grupo:

> Spolin sugere que o processo de atuação no teatro deve ser baseado na participação em jogos. Por meio do envolvimento criado pela relação do jogo, o participante desenvolve liberdade pessoal dentro do limite de regras estabelecidas e cria técnicas e habilidades pessoais necessárias ao jogo. À medida que interioriza essas habilidades e essa liberdade ou espontaneidade, ele se transforma em um jogador criativo. Os jogos são sociais, baseados em problemas a serem solucionados. O problema a ser solucionado é o objeto do jogo. As regras do jogo incluem a estrutura (Onde, Quem, O Que) e o objetivo (Foco) mais o acordo de grupo. (KOUDELA, 2011, p. 43)

Portanto, os Jogos Teatrais são atividades desenvolvidas em grupo, entre participantes e espectadores, onde um grupo realiza o jogo e outro fica como plateia e, após finalizar as atividades propostas, os papéis se invertem. Na dinâmica de funcionamento do jogo: uma situação problema é apresentada e o grupo precisa improvisar para solucioná-la de acordo com as regras combinadas previamente (regras que podem envolver o tempo a ser resolvido, ou formas de realizar, por exemplo). Estes são desenvolvidos com um espaço temporal, visando solucionar problemas propostos pelos jogos, o participante desenvolve habilidades pessoais para ajudar o grupo e aprimora sua criação e seu relacionamento. (SPOLIN, 2010a)

Neves e Santiago (2009, p. 74) contribuem também para o entendimento dos Jogos Teatrais quanto aos seus métodos, envolver os participantes de como se desenvolve as chamadas "ações improvisadas", para a resolução das situações problema propostas por eles. Os Jogos Teatrais têm por objetivo promover a "espontaneidade das intenções entre os sujeitos engajados na solução cênica de um problema de atuação". O que as autoras querem dizer quando colocam os jogos desta forma está diretamente ligado a vivência que as atividades teatrais podem desenvolver em cada participante, em ambientes acadêmicos ou não, para melhorar sua capacidade de comunicação e relação com o grupo, descobrir os limites

corporais, estimular sua criatividade e imaginação, na perspectiva de formação individual.

A utilização de Jogos Teatrais, em sua maioria, é uma prática feita por atores, geralmente em formação, porém como proposta de trabalho. Os autores citados acima, procuram relacionar os Jogos Teatrais com a educação de forma geral, e eles passam a fazer parte da formação do aluno. Neste sentido, será apresentado a seguir como estes autores utilizam esse recurso no ensino de forma geral e suas possíveis contribuições.

O teatro, enquanto arte, proporciona ao indivíduo mais liberdade, além de melhorar sua forma de expressão no grupo. É uma atividade essencialmente lúdica, mas também libertadora, em que é dado ao participante a possibilidade de atuar também como sujeito da aprendizagem, assumindo uma postura mais ativa e democrática. Para Gonçalves (2008, p. 72), "a prática teatral como possibilidade de dar voz ao aluno. O teatro na educação, mais do que uma opção curricular, é uma oportunidade de expressão e de inserção do sujeito nas interações sociais."

Além disso, o envolvimento do Jogo Teatral permite uma interação entre os sujeitos, quase um encantamento, um processo alegre e voluntário. Para Januzelli (2003):

> O jogo é uma atividade livre voluntária, desligada de todo e qualquer interesse material, praticada dentro de limites espaciais e temporários próprios, segundo uma certa ordem e certas regras livremente consentidas, mas absolutamente obrigatórias; ele é acompanhado de um sentimento de tensão e de alegria capaz de absorver o jogador de maneira intensa e total e de uma consciência de ser diferente da vida cotidiana. (JANUZELLI, 2003, p. 55).

Para Spolin (2010a), os Jogos Teatrais possibilitam o desenvolvimento de habilidades, dentre as quais se destacam: observação, concentração, memorização, oralidade, redação, expressão corporal, resolução de problemas e interação em grupo são mais recorrentes. Essas habilidades podem ser almejadas com práticas desenvolvidas por meio de Jogos Teatrais. Segundo a autora:

> As oficinas de jogos teatrais são úteis ao desenvolver a habilidade dos alunos em comunicar-se por meio do discurso e da escrita, e de formas não verbais. São fontes de energia que ajudam os alunos a aprimorar habilidades de concentração, resolução de problemas e interação em grupo. (SPOLIN, 2010a, p. 29).

As práticas dos Jogos Teatrais possibilitam diversas experiências coletivas, libertadoras, em que a comunicação tem que ser exercitada, no momento em que o outro assume um importante papel, pois é coletivamente que os jogos se estruturam. O relacionamento entre os participantes pode ser capaz de melhorar a comunicação e o respeito pela fala do outro. Assim, os jogos podem influenciar e enriquecer as relações de grupos sociais na escola, bem como o convívio dos estudantes.

É necessário destacar a importância do papel do professor perante o uso dos Jogos Teatrais, uma vez que este precisa compreender o teatro e suas relações diante da sociedade e com a educação de forma geral, pois como afirma Japiassu (1998), é possível organizar e executar inúmeros Jogos Teatrais em diversas áreas do conhecimento científico. Como os jogos têm regras e objetivos bem fundamentados, cabe ao professor manter os alunos no foco central dos mesmos.

> Toda proposta de Teatro-Educação se debate em torno da definição do binômio que constitui seu fundamento. Até que ponto o orientador de um grupo de crianças ou adolescentes deve encaminhar o trabalho para o lado artístico ou até que ponto o ensino artístico é de menor importância, considerando-se que está lidando em primeiro lugar com uma atividade de caráter formativo? (KOUDELA, 2011, p. 17).

É preciso usar o teatro na educação de maneira ética e responsável, não bastando apenas inserir os Jogos Teatrais para tornar as aulas mais divertidas. O uso desse recurso metodológico pressupõe preparo e estudo por parte do professor e isso não é elementar.

Spolin (2010a) afirma a necessidade de "experienciar" os jogos teatrais no intuito de melhorar o desenvolvimento pessoal e criativo. Koudela (2011, p. 149) afirma que "Nós adultos, precisamos invocar a criança que existe dentro de nós quando jogamos o jogo teatral". Ou seja, para o professor, utilizar o teatro também é uma experiência rica e revigorante. O professor como orientador das atividades lúdicas se torna mais que um mero mentor de aprendizagem, ele se coloca como um professor-participante dos jogos e isso pode trazer melhorias com relação a vivência entre professores e alunos.

> A educação progressista acreditava no desenvolvimento natural da criança, sendo que o professor atuava como um guia. Isto significa, na prática, que o professor não devia ensinar teatro, mas libertar a criatividade da criança, fornecendo um ambiente propiciador de iniciativas (KOUDELA, 2011, p. 19).

Esse pensamento libertador pode aproximar o professor dos estudantes, pois a prática de atividades lúdicas, permite despertar o interesse dos alunos, tornando as aulas mais cativantes. Também possibilitará uma relação mais aberta, afetiva e harmônica entre alunos e professores, a qual pode fortalecer o exercício da solidariedade e amizade. A interação entre o grupo deve acontecer em um clima de respeito, para que os jogadores entendam a importância de cada um no jogo, no coletivo, sem individualidades, pois os trabalhos em equipes são fundamentais para as atividades. Segundo Koudela (2011):

> Algumas ideias-chave são essenciais para o entendimento do processo de Jogos Teatrais. A condição fundamental é a criação coletiva onde jogadores fazem parte de um todo orgânico motivado pela ação lúdica. Aliada a essa condição está a eliminação dos papéis tradicionais aluno/professor, dicotomia superada pelo princípio de parceria a partir do qual é dissolvido o apelo da aprovação/desaprovação (KOUDELA, 2011, p. 147-148).

O professor como educador e participante das ações estabelecidas, passa a ser orientador e integrante dos jogos e quem crescer é o grupo, de modo que fortalece a troca de experiências e potencializa as relações sociais.

Segundo Spolin (2010a), os Jogos Teatrais inseridos em sala de aula podem desenvolver percepção, habilidades, transformar e melhorar a interação entre os participantes, visto que possuem em sua essência o “foco”, a “instrução” e a “avaliação” que são fundamentais em sua utilização. Tornando o papel do professor fundamental para que os possam ser otimizados no processo formativo dos alunos.

Com os Jogos Teatrais, são quebradas barreiras, há maior aproximação do professor e dos alunos, ambos aprendem e se divertem com a realização dos mesmos. De acordo com Spolin (2010a), praticar Jogos Teatrais, antes de tudo, depende de algumas práticas cotidianas, sendo uma fuga para contribuir com a realidade do seu entorno:

> O primeiro passo para jogar é sentir liberdade pessoal. Antes de jogar, devemos estar livres. É necessário ser parte do mundo que nos circunda e torná-lo real tocando, vendo, sentindo o seu sabor, e o seu aroma – o que procuramos é o contato direto com o ambiente (SPOLIN, 2010a, p. 6).

Entende-se que os jogos são abordados em diversas áreas do conhecimento e em várias formas. É possível uma reflexão a respeito do seu uso por

meio de relatos de trabalhos que se apropriam dessas atividades dentre as quais abordaremos a seguir.

Koudela (2011, 67- 68) relata como realizou o primeiro projeto experimental de jogos teatrais no ano de 1978 a partir dos estudos apresentados por Spolin (2010a). O projeto foi subsidiado pelo Serviço Nacional de Teatro e "foram formados dois grupos, um de crianças de 9 a 12 anos, e outro de adolescentes de 12 a 15 anos". O curso foi divulgado na mídia da época e o único "critério de seleção" foi o "limite de faixa etária (de 9 a 15 anos)". Teve no total 16 encontros, sendo dois encontros semanais com a carga horária de uma hora e meia por encontro e os grupos eram trabalhados separadamente e em horários diferenciados. Os orientadores das atividades foram a própria pesquisadora e outro pesquisador da área.

O objetivo do curso, segundo Koudela (2011, p. 69), foi trabalhar com inserções teatrais no intuito de "verificar a adequação dos Jogos Teatrais para crianças e adolescentes", com os grupos selecionados de crianças e adolescentes, foram adaptados os jogos propostos por Spolin (2010a) para a realidade brasileira. Porém, cada grupo (crianças e adolescentes) tinham seus objetivos específicos.

No grupo das crianças, Koudela (2011, p. 69) percebe que a atividade "gerou inicialmente fascinação e perplexidade". A fascinação pelo fato de utilizar os Jogos Teatrais de acordo com seus objetivos, os participantes tiveram de trabalhar em grupo para resolverem as situações problemas propostas pelos jogos, ocorre então uma mudança da perspectiva: "a possibilidade de estruturar o jogo das crianças através de regras que realizassem a transição do jogo egocêntrico para o jogo cooperativo". A perplexidade nesse grupo foi percebida à medida que encontraram crianças "agressivas e impunham suas próprias necessidades, enquanto outras eram tímidas e retraídas. O limite de atenção era curto e ninguém escutava o outro por muito tempo". Esses problemas comportamentais e a falta de foco nas atividades fez com que os orientadores refletissem: "Como podemos focalizar a atenção do grupo? Inicialmente, não tínhamos um grupo, mas apenas um conjunto de crianças. O trabalho foi desenvolvido no sentido de criar confiança e sentimento de grupo."

Após o relato detalhado do processo do curso, encontro a encontro, especifica os jogos abordados e as falas das crianças a respeito do que achavam dos jogos e aspectos que abordaram durante a realização dos mesmos. Como

avaliação do processo feito como um todo, Koudela (2011, p. 77) destaca a "solução dos problemas" como uma das principais características, visto que os participantes se deparavam com situações problema, as quais tinham que solucionar. Outro ponto a destacar é a mudança que o curso propiciou por meio dos Jogos Teatrais no crescimento e na interação do grupo durante sua realização.

> A transformação mais marcante foi a socialização entre os participantes. Essa socialização se deu num nível tão profundo, que foi propulsora de outras modificações. O índice foi a diminuição da agitação que caracterizava o grupo, que passou a ter um clima de trabalho sereno. Verificou-se a diminuição da ansiedade e principalmente da agressividade que caracterizavam os relacionamentos (espírito de competição). Esses comportamentos iniciais cederam lugar ao respeito pelo trabalho e opiniões dos parceiros, e afetividade entre todos os membros do grupo, que se evidenciaram na amizade que se criou. (KOUDELA, 2011, p. 77)

Nas atividades, que envolveram o grupo de adolescentes, os objetivos eram distintos em relação ao grupo das crianças. Koudela (2011, p. 78) afirma que para a elaboração do curso foi pensado no "desenvolvimento de uma linguagem, potencialmente inata em todos os indivíduos, mas marginalizada. Nesse contexto, a função da representação era a elaboração da realidade observada e a reflexão sobre o significado da ação de representar". Para analisar o processo de realização do curso, os jogos foram inseridos no intuito de "trabalharmos com a resistência característica dessa faixa etária em utilizar o próprio corpo e ocupar o espaço físico".

Os orientadores avaliaram o curso durante o processo de realização,suas expectativas e a percepção dos adolescentes também foram avaliadas em relação a suas vidas cotidianas. Segundo Koudela (2011, p. 79), ao longo dos encontros, o jogo "provocou o reconhecimento de contato mais direto com a realidade, através da observação de situações e pessoas no cotidiano."

Ainda a respeito das causas e efeitos no desenvolvimento de atividades percebidas durante o curso, Koudela (2011, p. 81) afirma que "o processo com os jogos teatrais provocou nos adolescentes a consciência do momento presente e a percepção da realidade como algo em constante transformação."

Como avaliação final do processo, Koudela (2011, p. 88) percebe que as relações sociais do grupo foram criadas em seu decorrer, a troca de "experiências" entre os participantes foi rica e sólida, visto que os participantes em sua maioria eram de realidades sociais e culturais distintas, o que propiciou essa permuta entre os adolescentes. A percepção sobre o que é teatro, fazer teatro e a função dos

Jogos Teatrais também foi esclarecida ao longo do curso. Este exemplo, apresentado por Koudela (2011), diz respeito aos mecanismos e funcionalidades da utilização de Jogos Teatrais.

Um outro trabalho a respeito desta temática, apresentado porNeves e Santiago (2009, p. 93) relatam “um trabalho de aplicação de jogos teatrais como prática pedagógica e terapêutica”,este foi desenvolvido com um grupo de crianças do ensino fundamental em que apresentavam dificuldade no aprendizado e no desempenho escolar. Para fundamentar, tomaram como base teóricos que discutem questões voltadas a Jogos Teatrais, Ensino e psicanálise. Para metodologia do trabalho, esquematizara-o em etapas separadas,cada uma com seu objetivor.

Neves e Santiago (2009, p. 96-98) relatam a vivência com atividades envolvendo a aplicação de teatro “sob uma perspectiva terapêutica e pedagógica”, em que observaram “haver um efeito da vivência do teatro sobre o sintoma dos sujeitos participantes”. Diante da ocasião, definiram a hipótese do projetocom intuito de verificar a “aplicação de Jogos Teatrais junto à um grupo de crianças em situação de fracasso escolar”. Entende-se que a aplicação do termo “fracasso escolar” tenha relação com a situação dos participantes do projeto. Ainda segundo os autores, o trabalho foi realizado em um programa comunitário com “crianças apresentando queixas escolares, encaminhadas pelas escolas onde estudavam para atendimento psicoterapêutico”. Os critérios para selecionar os sujeitos da pesquisa foram:

> Seis crianças (coincidentemente, todas do sexo feminino) com idade entre 7 e 11 anos, selecionadas e denominadas por certa profissional da instituição como *as piorzinhas*, foram apresentadas sob a queixa de fracasso escolar, a fim de iniciar um trabalho semanal, de uma hora e meia de duração, pelo período de um ano. Decidiu-se trabalhar com jogos teatrais. (NEVES E SANTIAGO, 2009, p. 98)

Selecionadas as amostras do trabalho, realizaram a primeira fase de entrevistas, buscando analisar o “histórico dos casos”, ou seja, saber a relação de afinidade dos participantes do projeto. A interlocução ocorreu com as crianças, as mães ou responsáveis e com suas mentoras.

Após informações obtidas, por meio das entrevistas realizadas com os participantes, selecionaram, preparam e aplicaram os Jogos Teatrais, a partir dos descontentamentos relatados no decorrer dos encontros, registrados com recursos de áudio e vídeo, que serviram como base para a análise dos jogos posteriormente.

Em sucessão a esta etapa de realização, o processo foi repetido, com uma segunda fase de entrevista, feita a reaplicação de alguns jogos teatrais além outros inéditos. Esta foi repetida no decorrer da aplicação do projeto, ou seja, um ano. Em seguida, encerrada essa etapa, uma terceira fase de entrevista foi realizada para propiciar subsídios suficientes para a análise dos dados.

A análise foi realizada por meio dos registros e descrições das observações feitas nas etapas anteriores. A partir dela, foi observado as prováveis influências dos Jogos Teatrais nos participantes do projeto, em relação às práticas escolares anteriores.

São apontados vários resultados obtidos segundo a teoria da psicanálise, porém algumas contribuições relevantes para a Educação mostram que o uso de práticas que envolvem Jogos Teatrais na Educação não são respostas a questões referentes a aprendizagem. Contudo, apresenta possíveis resultados que apontam as características emotivas dos participantes. E a este aspecto justifica o “fracasso escolar”, que segundo a autora é progressivo e vigente nas instituições de ensino brasileiras. (NEVES; SANTIAGO, 2009).

No próximo tópico será apresentado os jogos em relação a educação, com objetivo de verificar como essa atividade se insere na cultura e na sociedade, quais critérios podem ser utilizados para definir e classificar o jogo, bom como diferenciá-lo de outras atividades lúdicas presentes na sociedade.

1.2 JOGOS E ATIVIDADES LÚDICAS NA EDUCAÇÃO

O termo Jogo é cunhado a partir de grandes divergências em sua definição, pois está correlacionado a diferentes perspectivas, inseridos em uma determinada sociedade, presentes em uma determinada cultura. Nesse sentido, o intuito desse tópico é problematizar a relação do Jogo e atividades lúdicas na educação.

Kishimoto (2011, p. 15) afirma que quando tentamos definir a palavra Jogo, é necessário observar as possíveis associações: "Pode-se estar falando de jogos políticos, de adultos, crianças, animais ou amarelinha, xadrez, advinhas, contar estórias (...) Tais jogos, embora recebam as mesmas denominações, têm suas especificidades." Em cada uma dessas "especificidades" de jogos, são definidas de

formas distintas, os objetivos a serem alcançados, qual ambiente estas atividades são realizadas, por exemplo, na escola, na rua, em um estádio, em uma praça pública, onde ocorrem também ligações socioculturais. Em sua obra, a autora se refere às relações culturais e a complexidade na busca pela definição de jogo:

> A dificuldade aumenta quando se percebe que um mesmo comportamento pode ser visto como jogo ou não jogo. Se para um observador externo a ação da criança indígena que se diverte atirando com o arco e flecha em pequenos animais é uma brincadeira, para a comunidade indígena nada mais é que uma forma de preparo para a arte necessária à subsistência da tribo. Assim, atirar com arco e flecha, para uns, é jogo, para outros, é preparo profissional. Uma mesma conduta pode ser jogo ou não em diferentes culturas, dependendo do significado a ela atribuído. (KISHIMOTO, 2011, p.17)

Percebe-se a complexidade de definir o que é Jogo e "não jogo", termo utilizado por Kishimoto (2011), suas relações culturais, sociais e suas dificuldades. Em geral, Jogos possuem algumas características e para entendê-las é necessário compreender algumas distinções de termos como jogo, brinquedo e brincadeira.

Kishimoto (2011, p.17) em seus estudos apresenta o trabalho de Gilles Bougère e Jacques Henriot, que apontam para uma possível diferenciação entre os termos de jogo e “não jogo”. Segundo eles, existem "três níveis de diferenciações": primeiro apresenta o jogo de acordo com a linguagem inserida dentro de uma determinada cultura; segundo ligada aos métodos e as normas dos jogos, um "sistema de regras"; e o terceiro de acordo com o tipo de "objeto" relacionado ao local de jogo e seus pertences (dados, tabuleiros, peças, entre outros objetos). Admitindo estes três enfoques, estabelecem um entendimento de jogo segundo a cultura, regra e objeto, ambos em suas respectivas multiplicidades.

A diferenciação entre jogo e brinquedo, segundo Kishimoto (2011, p. 20-24),é seguinte: "o brinquedo supõe uma relação íntima com a criança e uma indeterminação quanto ao uso, ou seja, a ausência de um sistema de regras que organizam sua utilização". Relaciona-se brinquedo com objetos concretos, que servem de suporte para a brincadeira, "é o estimulante material para fazer fluir o imaginário infantil" as atividades lúdicas e imaginárias. Pode-se apontar algumas semelhanças nestas questões, sem preocupação com "sistemas de regras", considerando o fator "estímulo" que ambos propiciam (jogos, brinquedos e brincadeiras). Algumas dessas ideias corroboram com Huizinga (2012, p. 11), o qual afirma que "todo jogo é capaz, a todo momento de absorver inteiramente o jogador”.

As brincadeiras vão sustentar as ações que a criança realiza para "concretizar as regras do jogo, ao mergulhar na ação lúdica. Pode-se dizer que é o lúdico em ação". Com isso, percebe-se que brinquedo e brincadeira estão diretamente ligados às crianças e não aos jogos. Entretanto, ressalta-se a importância das atividades lúdicas no progresso infantilem aspectos pedagógicos e psicológicos durante sua formação e "conhecimento infantil". Essas características elencadas por Kishimoto (2011) estão embasadas nos trabalhos de Brougère (1998).

Neves e Santiago (2009) sintetizam as principais ideias apresentadas por Brougère (1998), no que diz respeito à definição e possíveis interpretações e representações do jogo:

> [...] destaca três dentre as possíveis representações: jogo como vocabulário científico utilizado para significar atividade lúdica, podendo também ser utilizado metaforicamente (jogo político); jogo como sistema de regras (damas, futebol, jogo-da-velha) que preexiste, independente dos jogadores, além de poder ser transformado em espetáculo (partida de futebol transmitida pela TV) ou traduzido de um software; e jogos como material (tabuleiro e conjunto de peças do xadrez), também associado ao termo brinquedo (NEVES E SANTIAGO, 2009, p. 40).

Deste modo, atribuir significado a um determinado termo não é uma tarefa solitária, o termo jogo geralmente remete à atividade lúdica, mas pode também assumir diferentes conotações e significados relacionados ao contexto, à cultura e ao momento histórico, como, por exemplos, lutas de gladiadores eram tidos como jogos em seu momento histórico,porém hoje são dadas, pela maioria, como atividades violentas e brutais.

O jogo tambémestá presente na cultura, e se dispõem de diferentes formas, passivel ou não de definição. Segundo Huizinga (2012, p. 16), “o jogo é uma função da vida...” e “não é passível de definição exata em termos lógicos, biológicos ou estéticos”. Mesmo ante a impossibilidade de definição, ele nos apresenta algumas características que constituem o jogo; segundo o autor, o jogo é uma atividade livre e “não séria”, praticada dentro de limites espaciais e temporais próprios, desvinculada de todo e qualquer lucro e regido por um conjunto de regras e normas previamente definidas. O jogo também possui a capacidade de absorver seus participantes e promover a formação de grupos sociais (HUIZINGA, 2012).

O jogo possui características que propiciam sua inserção nos processos formativos; que podem auxiliarnos métodos de Ensino aprendizagem e permitir a

elaboração de diferentes estratégias para o Ensino de conceitos abstratos e de difícil compreensão. Segundo Gilda Rizzo,

> Uma convicção, cada vez, a mais forte, de que seja impossível ensinar matemática, posto que matemática é a ciência, o conhecimento, que se ocupa das relações de grandeza, que por si também, na sua essência, são conceitos abstratos, me faz acreditar que matemática seja um conhecimento que tenha que ser construído pelo próprio indivíduo, através do crescimento, construção e acomodação de seus esquemas de raciocínio, resultantes de experiências de sua mente, quando em tentativas de resolver desafios de ordem lógico-matemática (RIZZO, 2010 p. 19).

Os jogos são ou podem ser ferramentas com potencialidades motivacionais e de agregação de esforços de um grupo de indivíduos (alunos, professores, formadores entre outros) em prol de um objetivo comum que não podem ser desconsiderados.

As disciplinas estudadas no ensino médio, entre elas a Física, também são construídas de forma que a estrutura dos conceitos as torneabstratas e de difícil assimilação. Estes conceitos podem ser estudados, a exemplo do que já ocorre em atividades nas séries iniciais do ensino fundamental, por meio de atividades lúdicas desenvolvidas e reguladas por regras e normas que a norteiem e facultem o aprendizado, promovendo a reflexão, discussão, construção e apropriação desses conceitos.

Koudela (2010), Spolin (2010b) e Lombardi (2010),trabalham com Jogos Teatrais no Ensino e apontam para a importância dele no "processo de formação docente". O simples fato de jogar, proporciona dentro da sala de aula, experiências que muitos professores e alunos não vivenciariam com outras abordagens e estratégias.

Segundo Lombardi (2010), o jogo tem importância na formação com relação às características profissionais a serem desenvolvidas pelos estudantes. Entre elas destacam:

> atitude lúdica, a qual é formada por características como a capacidade de trabalho coletivo, a capacidade de ser dialogal, de permitir a comunicação e a interatividade. O educador torna-se sensível à tomada de decisão dos sujeitos nas situações educativas, assim como ocorre num jogo. (LOMBARDI, 2010, p.4).

Com isso, percebemos a importância da investigação dos jogos nos processos formativos, pois esta "atitude lúdica" pode ajudar educadores e alunos a

superarem algumas dificuldades já apontadas em outros trabalhos. Tais como o desinteresse, apatia e problemas de integração e socialização, às vezes presentes em sala de aula que podem ser superadas e corrigidas.

Ainda sobre a importância dos jogos durante o processo formativo do educador, Lombardi (2010, p. 11) afirma,em relação a parte humana, ou seja, na formação do caráter, perante as atividades lúdicas: "Num processo de formação docente, jogar significa modificar o modo de ver a educação, pois subjacente ao jogo está uma profunda reflexão sobre nossos valores, atitudes e concepções de ser humano."

Os jogos podem, deste modo, auxiliar nos processos de Ensino, aprendizagem e avaliação, por auxiliar na superação de dificuldades presentes nesses processos, uma vez que oferece novas possibilidades e formas de discutir e refletir sobre os tais assuntos. É uma nova ferramenta, não a única, que tem suas especificidades, capaz de mobilizare agregar esforços em prol de um objetivo comum, neste caso, a construção do conhecimento.

O jogo pode potencializar a capacidade de envolvimento do jogador com o mesmo; o que favorece a construção do conhecimento por parte do aprendiz. Assim, parafraseando Prensky (2012), temos no jogo muito compromisso e envolvimento do aprendiz no processo e a capacidade de ensinar e impor um ritmo de aprendizagem, adaptando a ele conteúdos relacionáveis com a realidade e as necessidades do aluno.

Existem três principais características presentes nos jogos que favorecem a assimilação dos conteúdos pelo aluno. A primeira é o envolvimento característico da participação em qualquer jogo.A segunda está relacionada ao processo interativo de aprendizado. No jogo, o jogador constrói seu conhecimento de modo ativo, geralmente, por tentativa e erro. Processo diferente da instrução formal que envolve, em sua maioria, conceitosexpostos a uma plateia “passiva”. E a terceira,na qual diferentes formas, como os jogos e o conhecimento, podem ser envolvidas no “pacote total” (PRENSKY, 2012). Ou seja, as diferentes possibilidades de unir jogo e conhecimento que se pretende construir, combinados com o envolvimento presente no ato de jogar, podem trazer resultados positivos para o aprendizado.

No próximo tópico será apresentado uma síntese das principais ideias presentes em questões no Ensino de Astronomia, questões lúdicas e aspectos

formativos que serviram de base para o minicurso a ser trabalhado pelos Licenciandos.

1.3 RELAÇÃO DO JOGOS TEATRAIS E LUDICOS COM O ENSINO DE CIÊNCIAS

O presente tópico tem por função relacionar as temáticas de teatro com os Jogos Teatrais e atividades lúdicas por meio dos jogos. Fazendo-se uma breve explanação sobre os perfis e características de vários artigos publicados em periódicos da área de Ensino de Ciências, com o objetivo de aprofundar essa temática. Para selecionar as revistas e os artigos, foram separados em grupos a partir de periódicos da área de Educação em Ciências. E neles foram realizadas buscas por palavras chave: jogos, Jogos Teatrais, teatro e lúdico. As revistas selecionadas são: *Ciência & Educação* e *Revista Brasileira de Ensino de Física (RBEF)*, *Ensaio: Pesquisa em Educação em Ciências*, *Investigações em Ensino de Ciências*, *Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências*, *Alexandria*, *Caderno Brasileiro de Ensino de Física*, *Ciência & Ensino*,*Ciência em Tela*,*ComCiência*,*Educação nas Ciências*,*Revista Brasileira de Ensino de Ciência e Tecnologia, Revista Ciência & Idéias*, *Revista de Ciências da Educação*.

Quanto aos resultados gerais apresentados nos periódicos, encontra-se apenas um artigo a respeito de atividades que abordam a temática de Jogos Teatrais e o Ensino de Ciências, quinze artigos que utilizam o termo ou realizaram práticas relacionadas ao teatro, dezoito artigos que relacionam atividades lúdicas e ensino de ciências, quarenta e dois artigos que utilizam a palavra jogo ou termo para pesquisas no ensino de ciências.

No periódico da RBEF foi realizada uma varredura na edição atual e, na sequência, no campo edições anteriores, desde a edição de 1979, apresentando os seguintes resultados: em relação aos jogos, foram encontrados cinco artigos apenas, quanto aos demais termos não foram encontrados nenhum artigo. Dos cinco encontrados, quatro deles fazem uso apenas do termo “jogos” e o outro apresenta questões voltadas ao uso de jogos e Física pode ser visto no trecho a seguir:

> [...] analisa um processo reflexivo vivido ao longo de uma trajetória de desenvolvimento de jogos, sobre questões de Física, que foram criados por iniciativa de uma professora [...] em diferentes realidades do ensino médio. Duas fases foram identificadas: a primeira representou uma busca para tornar o ensino de física prazeroso; a segunda, sob influência da perspectiva teórica de Paul Black, materializou-se em resposta a uma indagação, feita pela professora, sobre quais elementos da avaliação formativa poderiam ser trabalhados no jogo. A análise também revelou que as influências interpessoais e teóricas vivenciadas pela professora, na segunda fase, foram determinantes para que, ao final da trajetória, ela pudesse reconhecer-se como uma "professora reflexiva". (FERREIRA E CARVALHO, p. 57, 2004).

Nota-se nesta citação que durante o desenvolvimento do projeto, com duração de quatro anos, foram realizadas jogos pelos professores da rede básica de ensino e futuros professores de um curso de licenciatura com estudantes do ensino médio. No decorrer da pesquisa:

> [...] a professora envolveu-se em seis projetos subsequentes que, embora tivessem motivações diferentes, sempre acabaram por envolver jogos de Física. Nos dois primeiros, a motivação era desenvolver atividades criativas, na sala de aula de Física, em colaboração com professores da rede pública do Estado de São Paulo. No terceiro e no quarto, a motivação era envolver alunos do segundo grau em atividades de sala de aula. E, nos dois últimos, criar situações de sala de aula que permitissem, à professora-pesquisadora refletir sobre como melhorar os jogos de Física (FERREIRA E CARVALHO, p. 58, 2004).

No decorrer desse processo, Ferreira e Carvalho (2004, p. 58) relatam que as atividades foram desenvolvidas por meio de "jogos de Física" e em diversas fases utilizam diferentes jogos. No primeiro e segundo projeto, feitos com professores da rede estadual de ensino, foram denominados jogos de tabuleiro que, por exemplo, serviram para trabalhar questões de Física "que podia ser realizado em tabuleiro de qualquer jogo em desuso, com mini-carrinhos coloridos dados, fichas interrogativas, contendo questões e informações da atualidade sobre Física".

No terceiro e quarto projeto, os jogos de tabuleiro deram lugar a jogos em que a aplicação é realizada em períodos de tempo menores que os anteriores, alterando o formato de execução da proposta feita anteriormente. Nele, o jogo passa a ser trabalhado em grupo e com o acréscimo de um elemento temporal para o desenvolvimento das atividades, no intuito de assinalar com precisão o tempo de reação dos participantes e também possibilitar administrar o andamento dos jogos. Nessas fases, os jogos foram elaborados por estudantes do ensino médio ou pelos Licenciandos no periodo de estágio supervisionado.

Os dois últimos projetos são tratam de jogos de passo a passo que mantém alguns aspectos dos projetos anteriores, mas com adição do intervalo de tempo entre as dinâmicas realizadas durante os jogos, “tanto para que os jogadoresse preparassem para a próxima etapa como para que as ações se completassem em cada uma delas”. (FERREIRA; CARVALHO, 2004).

Como resultados apresentados, destaca-se o esforço para propiciar aos alunos que participaram da pesquisa um atrativo para inteirar-se e entender a Física cotidiana por meio de atividades práticas, para despertar liberdade intelectual na formação como cidadão. De acordo com a professora e pesquisadora responsável pelo projeto, tendo em vista os teóricos utilizados no trabalho a respeito da reflexão na ação formativa dos professores, foi plausível a elaboração e emprego dos jogos, os quais proporcionaram experiências para solucionar situações adversas no desenvolvimento do projeto, por exemplo os alunos não demonstraram alterações relevantes em “termos de aprendizagem” (FERREIRA; CARVALHO, 2004).

Foi pesquisado também a Física na escola, que apresenta a definição, disponível na página do site, como "suplemento semestral da Revista Brasileira de Ensino de Física (RBEF) destinada a apoiar as atividades de professores de Física do Ensino Médio e Fundamental." Apresenta trabalhos de atividades elaboradas por professores de Física e Ciências em geral, das redes básicas de ensino, com propostas de relatos de experiências, por exemplo. (SBF, 2009).

Dentre os treze volumes da revista, com duas publicações anuais e com uma média de dez artigos por edição, foram encontrados quatro artigos que relataram experiências a respeito da temática. Dois referentes as atividades relaciondas aos jogos no Ensino e os outros sobre o uso de peças teatrais no Ensino de Ciências. Esses quatro textos apresentam as contribuições relatadas a seguir.

O primeiro relato apresentado por Carvalho (2006) foi desenvolvido com alunos do ensino fundamental, na disciplina de Ciências, em que criaram e realizaram uma peça teatral a partir do contexto histórico da Ciência. A trama progride por meio de um diálogo entre avô e dois netos em um monte de areia. No decorrer das falas surgem conceitos de grandes pensadores, que entram em cena para abordar os conceitos de Física e Astronomia. Também foi elaborada uma coreografia a respeito das estações do ano em que cada aluno participante da cena, estava caracterizado de acordo com a estação.

Os resultados apresentados, após a peça possibilitaram a discussão a respeito do olhar do cientista como pessoa normal, a questão do desenvolvimento da ciência, que não está finalizada, como ela evoluiu, assim como os modelos científicos aprimoraram ao longo do tempo. Também procuram trabalhar com a relação Ciência e Tecnologia e suas implicações cotidianas para que os alunos possam refletir conscientemente a respeito da cultura científica.

Andrade e Dutra (2001) também descrevem o trabalho por meio de uma peça teatral, a qual proporciona uma abordagem similar sobre enfoque histórico e filosófico, em que os alunos selecionam cientistas para representarem teatralmente. O trabalho foi realizado por estudantes do primeiro ano do ensino médio, devido ser a primeira relação formal com as disciplinas de Física, Química e Biologia. Este projeto foi desenvolvido de forma interdisciplinar e teve participação de professores de artes cênicas sendo coordenado por professores de Física, Química, História, entre outras disciplinas. Os grupos foram mesclados entre garotos e garotas, no intuito de melhorar especialmente problemas de interpretação de papéis contrários relacionados a gênero. Após formadas as equipes, cada integrante ficou responsável pela logística da peça, no caso sonoplastia (sonorização da peça), iluminação, contra regragem (faz transição de cenários e objetos de cena) e o dramaturgo (o autor do texto). Mas o propósito era que todos alunos tivessem oportunidade de atuar, então um revezamento foi feito para atender a essa condição.

A avaliação do processo foi dividida em duas etapas, artística e pedagógica. Na primeira coube aos professores de ambas disciplinas, por exemplo os de artes cênicas avaliaram o processo e a performance de cada aluno, aspectos como o compromisso que tiveram com o projeto, a presença nos ensaios e a interpretação propriamente dita (quando os alunos estavam em cena atuando). No segundo momento foi realizada uma premiação para os alunos que se destacaram no decorrer das apresentações. Estes foram julgados por uma banca e premiados de acordo com as categorias criadas: melhor ator, atriz, espetáculo, texto, cena, produção e os destaques femininos e masculinos.

A conclusão de Andrade e Dutra (2001, p. 9) foi que o trabalho mostrou-se positivo em relação as respostas fornecidas pelos alunos e que por meio da peça possibilitou “um maior desenvolvimento, nos alunos, de certas habilidades

relacionadas com a fala em público (apresentação de trabalhos, leitura em voz alta etc.)". Ressaltam também para que os professores parem:

> [...] de dissociar aula teórica de aula prática, encarando as duas como um processo dialético e indissociável. E é nesse contexto que o concurso interdisciplinar de teatro está inserido, funcionando como instrumento de avaliação e às vezes até como momento de aprendizagem (ANDRADE E DUTRA, 2001, p. 9)

Segundo os autores, no que diz respeito a falta de ligação entre teoria e prática, há uma possibilidade de trabalhar com atividades práticas por meio do teatro aplicado ao Ensino de Ciências, no caso especifico, de Física e suas possíveis contribuições para o aprendizado.

No periódico *Ciência & Educação* foi pesquisado, em seu banco de dados, os termos citados acima, em todos os volumes publicados, encontrou-se seis artigos. Dentre estes, três são relacionados a jogos aplicados ao ensino, dois artigos tratam de questões de teatro em abordagem científica e um artigo sobre Jogos Teatrais e o Ensino de Ciências.

Oliveira (2012) relacionou o Ensino de Ciências com o Jogo Teatral, baseado em uma cartografia em que a partir dela, trabalhou uma oficina de teatro. Com o intuito de verificar as possíveis conexões entre Jogos Teatrais e o Ensino de Ciências:

> [...] alunos-atores escolheram o conteúdo de peixes a ser trabalhado a partir de jogos teatrais. O processo de montagem de *Pedro e o marou como os peixes hão de voar* indica possibilidades de se pensar outras narrativas para os sujeitos e objetos das aulas de ciências e as relações que os comportam (Oliveira, 2012, p. 559)

Segundo Olivera (2012, p. 561-562), o trabalho foi realizado através de "processo coletivo da montagem cênica [...] uma oficina de teatro com 15 alunos de 8° e 9° ano, do Colégio de Aplicação, localizado no campus de São Cristóvão da Universidade Federal de Sergipe". Como metodologia para preparar e realizar as oficinas se fez uso do trabalho de Ingrid Dormien Koudela, a qual apresenta "uma das principais metodologias de trabalho e investigação em pedagogia do teatro".

Como resultados, Olivera (2012, p. 56) afirma que "O Teatro + Ensino de Ciências instaura uma outra imagem do aprender e da sua relação com o ensinar, experiência sem a qual não há transformação na sala de aula". Pode-se entender,

portanto, que tanto Spolin (2010a) quanto Bondía (2002), atribuem importância ao ato de *experienciar* os jogos teatrais no ensino.

Dentre as pesquisas realizadas nos periódicos da área de Ensino de Ciências, um dos principais meios de divulgação científica, percebe-se que atividades que trabalham efetivamente com jogos teatrais no ensino de ciências carecem de mais trabalhos, diante disso, é válido ressaltar a importância de incluir essas práticas no ensino de ciências.

1.4 LÚDICO E O ENSINO DE ASTRONOMIA

O objetivo deste tópico é apresentar o Ensino de Astronomia, bem como suas relações de atividades lúdicas e minicurso. A Astronomia é uma Ciência que desperta a curiosidade e o interesse das pessoas, independente da faixa etária e do grau de escolaridade. Isso se deve ao fato de que os fenômenos relacionados a ela estão presentes no cotidiano, como o decorrer dos dias e das noites, a Lua e seus efeitos sobre a Terra, calendários, variações da temperatura nas diferentes estações do ano, entre outros inúmeros temas.

Mas, até então foram apresentados aspectos motivacionais que o tema pode gerar. Então como justificar sua inserção no ensino? Langhi e Nardi (2012) apresentam justificativas para estas inserções, entre elas, a própria motivação. Além deste fator, admite-se que:

> [...] ele assume também um papel diferenciador, que a pode distinguir das outras ciências, conferindo-lhe certo grau "popularizável" , uma vez que o seu laboratório é natural e o céu está a disposição de todos, favorecendo a cultura científica (LANGHI e NARDI, 2012, p. 108)

Com isso, nota-se que seus conceitos podem ser trabalhados por diversas áreas do conhecimento, entre elas, História, Física e Química. Langhi e Nardi (2012, p. 109) descrevem algumas possíveis habilidades oportunizadas pelo estudo da Astronomia: “promove a curiosidade, admiração, imaginação, desenvolvendo o senso de exploração e descoberta, envolve os estudantes com o método científico, atraindo-os assim para se interessar em ciências”.

Essas ideias a respeito da propagação de Astronomia e o que ela propicia podem ser ampliadas no entendimento do público em geral, não restrito somente a estudantes de qualquer escolaridade, mostrando assim a potencialidade do tema.

Ainda sobre as justificativas da inserção no ensino, deve-se destacar o argumento baseado na perda de atrativo pela Astronomia quando são realizadas em grandes centros urbanos. Sabe-se que grandes cidades possuem vários tipos de poluição, entre elas a luminosa, causada pela emissão da luz, o que pode dificultar práticas astronômicas, sejam elas de divulgação científica ou não, devido a quantidade de astros possíveis para observação.

> [...] as pessoas já não observam o céu noturno como antes por estarmos perdendo mais uma beleza natural: o céu estrelado, pois o excesso de luminosidade urbana provoca mais uma espécie de poluição, a poluição luminosa. (LANGHI E NARDI, 2012, p. 110)

Ao nos afastarmos de grandes cidades, este tipo de poluição é reduzida, propiciando ao observador um céu surpreendente. "Um céu noturno comum, sem luar e nuvens, poderia apresentar uma visão de cerca de cinco mil estrelas" (LANGHI e NARDI, 2012, p. 110). O fator climático também pode interferir em práticas astronômicas, e deve ser considerado quando se tratar de observações.

Mas como contornar estes tipos de problemas, visto que a Astronomia pode despertar o interesse no público em geral? A partir deste questionamento pode-se pensar em soluções que fortemente ligadas à divulgação da Astronomia, o que potencialmente é possível a partir de planetários.

Os planetários funcionam independentemente de condições climáticas, poluições ou qualquer tipo de interferência em atividades práticas,

> [...] pois o céu que se visualiza nestes estabelecimentos não é real, mas uma projeção mediante um sistema óptico associado a uma sequência de apresentação gravada ou ao vivo reproduzida em amplificadores de som, com ou sem efeitos musicais e sonoros. (LANGHI E NARDI, 2012, p.126)

Nele, são apresentadas simulações do céu e dependendo da qualidade do equipamento podem haver efeitos em três dimensões. Para estas projeções parecerem um céu verdadeiro, os lugares são construídos em formato de cúpula, ajudando na visualização. Também para que o visitante tenha uma imersão da abóboda celeste.

Existem planetários de diversos tamanhos, construídos com altos ou baixos custos "e constituem-se em espaços de ensino, divulgação e cultura científica." (LANGHI e NARDI, 2012, p.127). Sua função no ensino pode ser instigar o conhecimento de alunos, também:

> Estes estabelecimentos propõem uma finalidade dupla: a educação e a cultura científica. Para isso, eles podem dispor de apresentações com conteúdo científico dotado de recursos modernos com uso de tecnologia avançada, tornando cada vez mais atraente a busca desta finalidade proposta.(LANGHI E NARDI, 2012, p. 128).

Segundo os autores, por meio destas exposições torna-se possível, por exemplo, observar o sistema solar, características de planetas, estrelas e galáxias sem sair do lugar e realizar viagens espaciais, despertando o interesse pelo conhecimento científico de forma inovadora. Além disso, o planetário, permite trabalhar com o Ensino de Astronomia que permeia todas as áreas do conhecimento. Segundo Langhi e Nardi (2012, p. 128), "(...) é possível trabalhar com meio ambiente, biologia, matemática, poesia, literatura, mitologia, história, artes, estudos sociais e calendários".

Outros locais que potencializam estudos astronômicos são os observatórios, edificações feitas em lugares de altitudes elevadas para contornar os problemas climáticos e de poluição luminosa. Em sua maioria, nesses locais onde são realizados estudos profissionais, que focam pesquisas, mas também abrem para divulgação ao público em geral, escolas e universidades.

> Suas atividades observacionais na luz visível dependem das condições atmosféricas locais, mas geralmente há trabalhos alternativos durante noites totalmente nubladas ou chuvosas. A maioria dos observatórios públicos e de universidades oferece cursos de curta duração em astronomia e abrem as suas dependências para visitações (LANGHI e NARDI, 2012, p.126)

As contribuições destes espaços são fundamentais para o desenvolvimento da Astronomia, através destes cursos, podem atuar como meio de divulgação, aprimorar e expandir os conhecimentos de pessoas leigas na área.

Nessa direção, Langhi e Nardi (2012, p. 125-126) fizeram um levantamento a nível nacional de "cursos de extensão cultural em Astronomia", no qual mostram locais que ofererecem cursos (de pequena duração) voltados à formação continuada de professores e estudantes com interesse pela temática. Estes lugares são

vinculados a universidades públicas e particulares e institutos de pesquisa. Também são ofertados por "planetários, observatórios públicos, universidades, museus, fundações, associações e clubes de Astronomia podem eventualmente oferecer diversos cursos relacionados a conteúdos de Astronomia".

Observa-se também que estes recursos são utilizados em termos de formação inicial de professores, por programas institucionais, no caso o PIBID, em específico o grupo de licenciatura em Física da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, que promoveram um minicurso de Astronomia realizado durante a semana acadêmica para outros docentes do curso. Com o foco em:

> [...] trabalhar com as atividades experimentais, mas também, uma maneira diferenciada de se ensinar astronomia com o auxílio do instrumento de ensino chamado Telúrio e como utilizá-lo em sala de aula. Neste trabalho descreveremos o desenvolvimento da preparação do minicurso a ser oferecido pelo grupo PIBID/FISICA-2011. (SILVA*et.al*., 2013)

O planejamento foi executado por integrantes do projeto PIBID, no intuito de contribuir para a formação de futuros professores de Física e que o minicurso fosse desenvolvido no âmbito escolar. A partir dessas ideias o grupo optou por realizá-lo focando nos Licenciandos em Física, criando um conjunto prático de Astronomia para utilizarem em sala de aula quando atuarem como professores. Desta forma, o objetivo do minicurso foi produzir um Telúrio (instrumento de observação de fenômenos astronômicos), devido à facilidade na criação e ao seu baixo custo, portanto, acessível para realização na escola. Com isso, o grupo do PIBID, subprojeto Física, ofertou aos estudantes do curso de Licenciatura em Física a oportunidade de trabalhar com experimentações visando implementar e aperfeiçoar recursos metodológicos de ensino.

No decorrer das reuniões, o grupo selecionou a forma com que o Telúrio seria abordado no minicurso e, também havia a hipótese dos Licenciandos encontrarem dificuldades para a confecção, elaboração e aplicação do experimento. Por isso, produziram um material de orientação aos participantes no decorrer e após o término do evento, uma apostila foi desenvolvida e oferecida aos estudantes envolvidos no minicurso.

Para a avaliação do minicurso e as possíveis contribuições pedagógicas, Silva *et. al.* (2013) elaboram um “Teste Diagnóstico” que foi “composto por um questionário contendo perguntas relacionadas com os tópicos que seriam abordados

no minicurso. Consideramos interessante aplicá-lo antes do início do minicurso e após seu término". Com os principais resultados apresentados:

> O planejamento entre os professores coordenadores, os alunos bolsistas e os voluntários atestou a importância de discussões em grupo, num ambiente onde os diferentes pontos de vista e experiências são essenciais para o desenvolvimento e planejamento de um projeto. Durante o período de planejamento e desenvolvimento do minicurso foi notória a importância de ampliar o nosso conhecimento em relação aos conteúdos de astronomia e a necessidade de adaptá-los a linguagem do público alvo. Durante as discussões e decisões tomadas ficou evidente o nosso crescimento em relação a todos os detalhes relacionados na preparação de um conteúdo a ser apresentado num minicurso. (SILVA *et. al.*, 2013)

Algumas características podem ser percebidas nessa conclusão, uma delas é a importância que os debates coletivos trouxeram para a realização de atividades desta magnitude, em que as diferentes "experiências" foram fundamentais para o planejamento, o desenvolvimento e a realização. Nota-se esses aspectos no decorrer desta pesquisa pelos Licenciandos que participaram da elaboração e realização do minicurso.

Ainda a respeito de trabalhos realizados no Ensino de Astronomia, Cruz e Cardoso (2011, p. 27) apresentam a consequência da elaboração de "materiais lúdicos/interativos e a aplicação de dinâmicas em oficinas de baixo custo para o ensino e divulgação da Astronomia". Essas atividades são desenvolvidas desde o ano de 2009 "na escola municipal de astrofísica (EMA) e no planetário 'professor Aristóteles Orsini' (parque do Ibirapuera, departamento de educação ambiental – DEA, da Secretaria do Verde e do Meio Ambiente da Prefeitura de São Paulo – SVMA)". São diversas oficinas ofertadas ao público em geral com interesse em temáticas de Astronomia no planetário do parque do Ibirapuera, e fazem parte de um projeto denominado "Família do Universo", cada uma delas aborda temas específicos:

> [...] as oficinas versam sobre onze temas diferentes: Sistema Solar em escala de distâncias, relógios de sol, cometas, espectroscopia, galáxias, fases da Lua, esfera celeste, relógio estelar, configurações planetárias, densidades planetárias e evolução estelar. As atividades contam ainda com passatempos como liga-pontos, caça-palavras e desenhos para colorir com temas de Astronomia para as crianças menores. As oficinas são alternadas durante os finais de semana. O trabalho contou com o apoio dos demais funcionários da instituição, mas foi desenvolvido e aplicado essencialmente pelos autores deste trabalho. (CRUZ E CARDOSO, 2011, p. 27)

Em aspectos gerais, é possível trabalhar com o Ensino de Astronomia através de oficinas que permitama identificação do céu e a mitologia presente nas constelações, bem como conhecer os nomes mediante passatempos de caça-palavras. Ter noção de escala de distância dos planetas do sistema solar, na qual as unidades astronômicas (distância média Terra-Sol) equivalem um metro na escala deles, e fazer medições com a ajuda de uma trena e utilizar placas com gravuras e informações particulares dos corpos celestes, inclusive com a classificação atualizada. Confeccionam relógios solares e estrelares, apresentam as desigualdades do conceito de cometas, asteroides e meteôritos. Fazem uso de jogos de tabuleiro que tratam conceitos de galáxias, estrelas, planetas e satélites naturais, bem como formação planetária. Outra oficina lança questões sobre as fases da Lua e os mitos que o satélite natural da Terra carrega nas concepções da população em geral. Abordam também questões a respeito da esfera celeste, que permite discutir a distribuição das constelações, apresentar suas coordenadas e pólos celestes e movimentos aparentes dos astros. No decorrer da oficina elaboraram uma dobradura no formato de icosaedro para simular a esfera celeste (CRUZ; CARDOSO, 2011).

Essas são algumas potencialidades que as oficinas podem propiciar aos participantes do público em geral e aos professores da rede básica de ensino, por exemplo, com grande interesse pela temática. Como conclusão apontam que devido à diversidade do público que participa das oficinas, os questionamentos também variam, por exemplo, sobre um determinado assunto abordado no decorrer de uma oficina, ou voltados a mitos, como a vida fora da Terra. Porém, no intuito de trabalhar com:

> [...] explicações dinâmicas, brincadeiras e associações que levam os assuntos abordados à realidade das pessoas. Sendo assim, também tratamos de temas como educação ambiental, história da ciência, geografia, matemática, entre outros, que justificam a importância de projetos como este para a formação cultural e social das crianças e dos jovens, assim como para a difusão do conhecimento científico (CRUZ E CARDOSO, 2011, p. 34)

Ainda sobre a prática de atividades lúdicas com a temática, Bretones (2014, p. 9) faz um levantamento sobre os jogos no Ensino de Astronomia e apresenta "uma proposta para auxiliar o ensino de Astronomia, nos níveis fundamental e médio, oferecendo recursos didáticos na forma de jogos". Relaciona o lúdico e seu potencial no Ensino de Astronomia com os jogos e seus desenvolvimentos em

objetivos educacionais. No total são dez jogos, cada um com seu objetivo pedagógico, perfil de público-alvo e faixa etária indicada, porém, há possibilidade de trabalhar com a temática em qualquer etapa e os materiais necessários que permitem sua realização.

Cada um deles apresenta contribuições relevantes em questões lúdicas e o Ensino de Astronomia. Pode-se relacionar alguns deles, por exemplo, *Trilha da Astronomia*, *AstroTwister*, *Astro-Imagem*, *Geo-ação*, com atividades teatrais que buscam desenvolver habilidades corporais, gestuais, além de promover atividades em grupo, visando estimular a criatividade, trabalho em equipe, entre outras competências que são comuns em algumas práticas deste gênero. Há similaridade entre jogo *Da Terra, da Lua e Além*, com Jogos de improvisação Teatral, um deles em especial, no qual são propostos diálogos feitos exclusivamente de perguntas, onde os jogadores que utilizam frases na afirmativas são automaticamente eliminados (BRETONES, 2014).

Independente das relações com as práticas teatrais, percebe-se que a maioria destes jogos (teatrais, astronômicos, entre outros) são adaptados, a partir de jogos conhecidos, o que mostra a possibilidade de experiências diversificadas no Ensino de Astronomia.

1.5 DESENVOLVIMENTO DE HABILIDADES E COMPETÊNCIAS NA FORMAÇÃO DE PROFESSORES

O presente tópico tem o intuito de apresentar questões formativas referentes às habilidades e competências, esclarecer os termos e mostrar qual definição será utilizada para a análise e desenvolvimento da pesquisa.

Fleury, M. e Fleury, A. (2001, p. 184) apresentam um diálogo no intuito de contribuir em relação ao conceito de competência, em que estabelece “diálogo entre a literatura americana e europeia”. Segundo ele, essas biografias são usualmente utilizadas quando o assunto é competência e seus significados. Inicialmente, apresenta a definição de acordo com os dicionários da língua inglesa e portuguesa e define:

> qualidade ou estado de ser funcionalmente adequado ou ter suficiente conhecimento, julgamento, habilidades ou força para uma determinada tarefa. Esta definição, bastante genérica, menciona dois pontos principais ligados à competência: conhecimento e tarefa. O dicionário de língua portuguesa [...] enfatiza, em sua definição, aspectos semelhantes: capacidade para resolver qualquer assunto, aptidão, idoneidade e introduz outro: capacidade legal para julgar pleito (FLEURY, M. E FLEURY A., 2001, p. 184)

A partir destes questionamentos, podemos explorar os diferentes conceitos de competência e como são inseridos na Educação. Um dos conceitos de competência explorado por Joannert (2009), elucida as diferentes literaturas recorrentes à “corrente francófona” (especificamente no caso de países que falam ou utilizam o francês) e à “corrente anglo-saxónica” (com fortes influências norte-americanas) que utilizam o termo competência, o qual está presente em diversos campos profissionais, como linguistas, psicólogos e especialistas em ciências do trabalho.Estes conceitos são diferentes do conceito de educação, já que o conceito de educação só foi estudado mais tarde, na segunda metade do século XX. No entendimento do autor, os linguistas apresentam a distinção entre competências e desempenho e define primeiro:

> A *competência* linguística é um *saber implícito* composto de um conjunto de regras que oferecem ao indivíduo a possibilidade de gerar praticamente uma infinidade de produções da linguagem. Trata-se essencialmente de um potencial individual, ainda não ativado (JOANNERT, 2009, p. 12)

Logo, a competência passa a ser uma potencialidade individual para os linguistas, nesse ponto de vista, podem ter origem na personalidade natural de cada indivíduo. No entendimento de Joannert (2009, p.13) a questão do desempenho linguístico é “funcionalmente ligado” às competências, porém oferece distinções para os linguistas: “a competência linguística é um potencial individual ainda não ativado”. Ou seja, são características pessoais ainda não acentuadas no indivíduo. Já o desempenho linguístico “é a atualização em situação de comunicação, da competência linguística” conectada às relações sociais e através deste as competências são acionadas, o que possibilita “situações” para o desenvolvimento individual.

No campo da psicologia, Joannert (2009, p. 14) apresenta os psicólogos do desenvolvimento cognitivo, os quais admitem as diferenças dos linguistas em relação às competências e ao desempenho e utilizam para estender os estudos,

agora nas “análises de tarefas”. Ainda assim, reforça a defasagem entre os termos e a importância da “situação” para a compreensão de competência e desempenho.

> A *situação* é portanto, a *fonte* da ativação de uma *competência* através do seu *desempenho*. Ela é também o critério que revela os desfasamentos de diversas naturezas entre o que é previsto pelo investigador (a competência) e o que é realizado pelo sujeito (o desempenho) (JOANNERT, 2009, p. 14)

Ainda a respeito das contribuições no campo da psicologia, no entendimento de Vergnaud[1](1983 citado por JOANNERT, 2009, p.16) a questão de “fonte e critério” no ponto de vista apresentados por psicólogos em que a competência “assume progressivamente um lugar preponderante na reflexão sobre as competências”.

É possível, como exemplificado acima, relacionar a definição de competência com o campo de educação, mas há dificuldades nesta transição entre ela e as demais áreas. Não se deve duvidar das contribuições, no campo da educação, vindas dos trabalhos de outros campos, porém essas contribuições são dificultadas pela metodologia e teoria, pois quase não há pontos em comum. Por isso, o conceito de competência deve ser analisado sobre outra ótica, com conceito especifico e de estrutura característica.

Ainda assim, estudos referentes ao conceito de competência no campo educacional é amplo e, segundo Jonnaert (2009), foca seus estudos com base em três correntes: dos linguistas, psicólogos e especialistas em ciências do trabalho e estes são discutidos em referenciais “francófonos” e “anglo-saxônicos”.

De acordo com Jonnaert (2009), a concepção de competência pelos referenciais anglo-saxônicos é “comportamentalista” e a esse fato justifica uma das controversias apresentadas na literatura entre objetivo e competência. Nesta corrente teórica que também aborda a temática,as referências que sustentam essa ideia são: Anderson, Phyllis Hamilton, Richard Hilbert, Feldman, Stevens.

A questão comportamental está relacionada às competências esperadas ou atitudes aguardadas pelos indivíduos. Essas ações são associadas a comportamentos de professores no cotidiano. O desempenho se faz, neste critério, como demonstrações individuais de condutas esperadas.

---

[1] VERGNAUD, G. (1983). Introduction. Didactique et acquisition du concept de volume, número temático. **In: Recherches en didactique des mathématiques**(4) 1, 9-25.

Em contrapartida, a corrente francófona caminha independente das demais linhas de pensamento apresentadas e a suposição é que o conceito de competência na educação começou a ser discutida com o crescimento de reflexões sobre a formação profissional. Ainda dispondo as diferenças entre conceitos, a maioria destes teóricos não utiliza o conceito de desempenho, e sim a definição de competências, recorrentes nas concepções psicológicas e linguistas. Em síntese, na literatura francófona, é apresentado o QUADRO 1, elaborado por Jonnaert (2009) no qual é possível perceber as características e os fundamentos presentes da definição de competências.

Uma competência	faz referência a um conjunto de elementos	que o sujeito pode mobilizar	para tratar uma situação	com sucesso
D´Hainaut, 1988	de saberes, saber-fazer e saber-ser	(não precisado)	tratamento das situações	<<exercer adequadamente um papel, uma função ou atividade
Raynal e Rieunier 1997	de comportamentos	esses comportamentos são potenciais	uma atividade complexa	<<exercer eficaz-mente uma atividade>>
Gillet, 1991	de um sistema de conhecimentos, conceptuais e procedimentais	esses conhecimentos são organizados em esquemas operatórios	a identificação de uma tarefa-problema e sua resolução	<<uma ação eficaz>>
Perrenoud 1997	de recursos	esses recursos são mobilizados	um tipo definido de situação	<<agir eficaz-mente>>
Jonnaert, Lauwaer, Peltier, 1990	de capacidades	essas capacidades são para selecionar e coordenar	a representação da situação pelo sujeito	<<responder com mais ou menos pertinência à solicitação da representação da situação.>>
Meireu, 1991	de um saber identificado	esse saber é para pôr em jogo	uma situação determinada	<<uma combinação apropriada pelo sujeito.>>
Pallascio 200	de disposições de natureza cognitiva, afetiva, reflexiva e contextual	a mobilização é expressa através do conceito de disposição	situações-problemas	<<uma ação responsável, quer dizer, concebida, gerada e aplicada com todo conhecimento de causa.>>

QUADRO 1 - CORRESPONDÊNCIA ENTRE DEFINIÇÕES ATUAIS E MAIS ANTIGAS DO ONCEITO DE COMPETÊNCIA
FONTE: Joannert (2009)

Em suma, o quadro explica os conceitos relacionados às competências recorrentes nos teóricos enunciados nele. A primeira coluna apresenta resultados de uma categorização de componentes obtidos por meio das definições. O restante do quadro apresenta o entendimento dos autores e o significado de competência, em virtude desses aspectos, Joannaert (2009, p. 46) estabelece que no campo conceitual das Ciências Educacionais “uma competência faz no mínimo referência a: um conjunto de recursos; que o sujeito pode mobilizar; para tratar uma situação; com sucesso”. Logo, esses quatro princípios são, segundo o autor, recorrentes nas definições de competências educacionais. A partir destes referenciais, devido às semelhanças com a pesquisa, optamos por analisá-la com base nos trabalhos de Perrenoud (2000) e Perrenoud *et. al.* (2001).

Para esclarecer o conceito de competência é necessário o entendimento do professor como profissional e apresentar algumas questões que fornecem subsídios para compreender a definição da temática. Definir profissionalismo de um professor é não caracterizar como uma compreensão de conhecimentos profissionais diversos, que envolvem, por exemplo, o conteúdo a ser lecionado ou métodos de atuação de ensino, com a necessidade de expandir as atitudes necessárias ao ofício de professor. Entre elas, Perrenoud *et. al.* (2001, p. 12) afirmam que “a convicção na educabilidade, o respeito ao outro, o conhecimento das próprias representações, o domínio das emoções, a abertura à colaboração, o engajamento profissional”. Essas nomenclaturas apresentadas por ele pertencem a um conceito amplo de “competências profissionais” e são atribuídas de maneira simultânea “de ordem cognitiva, afetiva, conativa e prática”.

Para Perrenoud *et. al.* (2001, p.12), não é uma tarefa elementar formar professores no intuito de alcançar e elaborar “competências profissionais” se o anseio for atividades formativas, isto é, “fundamentadas e refletidas”. Ressalta ainda a importância do significado de competência:

> É importante conhecer bem o processo de desenvolvimento das competências profissionais que serão preferencialmente exigidas, o que não acontece se não houver uma clareza preliminar sobre a natureza de uma competência e de sua gênese. (PERRENOUD *et. al*., 2001, p. 12).

Portanto, o professor como profissional, em que as competências estão além de relações intencionais, busca por um profissional consciente que reflita na sua ação e nas ações de sua prática. No entanto, Perrenoud *et. al.* (2001, p.13) indaga sobre “Qual a natureza das competências do professor especialista?”. A partir desta questão, outras são possíveis, entre elas: “Que tipo de conhecimentos o professor especialista mobiliza e como esses conhecimentos se articulam a outros recursos cognitivos?”. De acordo com o autor, fundamentos recorrentes em ambientes “acadêmicos” são “baseados no senso comum” de formação inicial e “ geralmente distinguem os conhecimentos teóricos e práticos”.

A compreensão a respeito de conhecimentos teóricos é relacionada com a aprendizagem, ou seja, compreensão dos professores sobre conteúdos lecionados, a cultura dos alunos e estratégias didáticas fundamentadas pelos teóricos. No entendimento de Perrenoud *et. al.* (2001), esses conhecimentos:

> [...] compreendem os “conhecimentos disciplinares e culturais” (relativos ao saber a ser transmitido) e os “conhecimentos pedagógicos e didáticos” (que se referem à maneira de organizar as condições da aprendizagem e sua gestão). (PERRENOUD *et. al.*, 2001, p. 13).

Do ponto de vista dos conhecimentos práticos, Perrenoud *et. al.* (2001) articula ao *savoir-faire*(termo em francês que significa saber fazer) e estes são alcançados no momento em que o professor está atuando em sala de aula. Entende-se a relação das atividades práticas de acordo com a experiência do educador para lidar com situações cotidianas, por exemplo, quando é questionado por um aluno a respeito de determinado assunto que não estava no planejamento e/ou não tem domínio sobre ele, qual a postura que ele deve tomar para contornar esse tipo de situação.

Permanece ainda a questão de como associar a teoria e a prática, a respeito disso Tardif[2] (1993a citado por PERRENOUD *et. al.* 2001) afirma que referente aos “saberes dos professores”, especificamente ao “saber oriundo da experiência”, de outro modo, “saber vindo da prática”, ou seja, como o professor pode organizar os conhecimentos e como articular com base em sua experiência vivenciada.

Nesse sentido, Perrenoud *et. al.* (2001) apresentam uma possível definição do conhecimento referente ao professor profissional e este faz referência a modelos

[2] TARDIF, M. (1993) **Eléments pour une théorie de la pratique éducative: actions et savoirs en éducation**.

de desempenho cognitivo que são analisados em duas vertentes. Ambos são baseados em representações: a primeira característica é fundamentada em conhecimentos efetivos, conceituais e procedimentais, os quais são provindos da formação que cada professor adquire ao longo de sua carreira docente, desde a formação inicial até a continuada, também é composto de sua formação pessoal. A segunda, apresenta aspectos operacionais, são esboços de pensamento e ações que possibilitam atuar com representações, ou seja, a primeira representação seria uma espécie de banco de dados cognitivos e a segunda característica os tornam funcionais. Este é um modelo cognitivo baseado no pensamento e na ação do professor profissional e também pode ser associado às suas experiências na atuação como docente. Essa questão do professor pensar nas ações são propostas por Schön (1992), a respeito do modelo de formação do professor profissional reflexivo em que discute o processo de reflexão-na-ação.

Segundo Schön (1992, p. 83), o professor profissional precisa "refletir sobre a reflexão-na-ação é uma ação, uma observação e uma descrição, que exige o uso de palavras".Por exemplo, após o término de suas aulas se o professor repensar suas práticas daquele momento, relatar o que observou dos alunos, comportamentos, questionamentos entre outros, assim estará exercendo a reflexão.

Outro ponto de destaque sobre essas reflexões, diz respeito aos saberes dos professores, decorrentesde sua própria formação, não são suficientes para que possam refletir sobre suas práticas cotidianas. Schön(1992, p. 84) relata sobre sua experiência acadêmica e sua compreensão.

> Devia saber a teoria, estudei-a, e posso até dizer as fórmulas. Mas não tinha realmente compreendido como ela funcionava até ter feito estas experiências, uma após a outra, e ter observado os resultados. De certo modo, o fato de se saber a teoria, no sentido de saber as proposições relevantes e as fórmulas, não é o mesmo do que ter a “noção do comportamento da estrutura”, o que permite antecipar como ela se deformará com o peso (Schön, 1992, p. 84)

Posterior a estas discussões,Schön (1992, p. 88-89) afirma que “tentar formar um professor para que ele se torne mais capaz de refletir sobre sua prática”.Na busca por esta compreensão, o autor caracteriza a definição de *praticum*“que é um mundo virtual que representa o mundo da prática”. Uma espécie de "aprender fazendo, em que os alunos começam a praticar, juntamente com os que estão em idêntica situação, mesmo antes de compreenderem racionalmente o

que estão a fazer." Apresenta o *praticum* reflexivo em função dos professores e sua atuação na educação como um aspecto em que cabe ao educador refletir:

> [...] sobre o que fazem com as crianças. Este tipo de reflexão, a ser rigorosa, depende do desenvolvimento de dados diretamente observáveis. Não é suficiente perguntar aos professores o que fazem, porque entre as ações e as palavras há por vezes grandes divergências (Schön, 1992, p. 90).

Para o desenvolvimento do *praticum* reflexivo, Schön (1992, p. 91) unifica três "dimensões da reflexão sobre a prática". A primeira delas, a compreensão das matérias pelo aluno, a segunda, a interação interpessoal entre o professor e o aluno, por fim, a terceira, a dimensão burocrática da prática.

E como discussão,Schön (1992, p. 91) apresenta as distâncias entre os saberes escolares e as compreensões espontâneas dos alunos, saberes privilegiados da escola e modos espontâneos como os professores encaram o Ensino. Na formação dos professores, duas grandes dificuldades são apresentadas para iniciar o *praticum* reflexivo, "por um lado, a epistemologia dominante na Universidade e, por outro, o seu currículo profissional normativo". Reforça que os professores e alunos têm consciência destes aspectos, "mas os programas de formação ajudam-nos muito pouco a lidar com essas discrepâncias". Como solução, o autor propõe que o *praticum* reflexivo seja estimulado na formação inicial, contínua e em "espaços de supervisão". Através do trabalho coletivo, a "própria escola pode tornar-se num *praticum* reflexivo para os professores." Segundo o autor, a competência enfatiza a motivação de aptidões de saberes ou cognições devido às experiências. Revela-se por meio de atividades estabelecidas perante condições extremas, inesperadas que podem sofrer alterações.

Essas questões relacionadas por Schön (1992), que dizem respeito ao professor como profissional reflexivo, é articulada por Perrneoud *et. al.* (2001), o qual afirma que essas características são ligadas à cognição do sujeito, no caso o professor profissional e este tem relação direta com a experiência.

Entretanto, deve-se levar em conta com base na experiência, qual o papel dela na formação de competências e habilidades? Pode ser explicado pelo simples fato de experienciar? Como são formadas as competências profissionais? Perrenoud *et. al.* (2001) ressaltam que:

> Individualmente ou no âmbito de uma instituição de formação, as respostas à questão da natureza das competências a desenvolver são inevitavelmente provisórias, às vezes implícitas. É mais tranquilo perguntar então, como elas se constroem. Aqui nos encontramos em uma posição mais desconfortável. (PERRENOUD et. al., 2001, p. 210)

Para a constituição das competências profissionais, no entendimento de Perrenoud *et. al.* (2001), são abordadas algumas perspectivas buscando sua compreensão: em algumas circunstâncias as competências são concebidas a partir da prática de uma experiência, no momento em que o professor se depara com uma situação existente e esta é conflitada por um contratempo, um imprevisto. É nesse momento que as práticas se concretizam (diante do problema e a solução buscada). Também supõe que o professor reflita a partir de suas práticas, examine sua conduta cotidiana dentro e fora de sala de aula, por meio deste exercício, possivel relacionar momentos atuais com os passados, contribuindo para formação da sua competência como profissional. Com base nessa informação, a respeito da reflexão da prática, o professor é preparado para suas próximas experiências, visto que a evolução das competências é configurada por um desenvolvimento gradativo.

ATO II OS PERSONAGENS: O DESENVOLVIMENTO DA PESQUISA

O objetivo deste capítulo é apresentar as definições que configuram a metodologia adotada, esclarecendo os procedimentos empregados na pesquisa, seguido da contextualização da mesma e os sujeitos participantes. Na sequência, dispomos a constituição dos dados, bem como sua sistematização. E, por fim, descrevemos o processo de desenvolvimento da investigação.

2.1 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Sabe-se que a decisão por uma metodologia de pesquisa não é realizada de forma aleatória, mas é necessário reflexão, uma vez que existe uma multiplicidade de métodos e ferramentas utilizados nas pesquisas em diversas áreas do conhecimento. Cada investigação tem sua própria característica, assim cabe ao pesquisador escolher a metodologia de pesquisa mais adequada. Essa opção deve estar ligada à pertinência das técnicas, dependendo do objeto de pesquisa e do problema o qual se propõe resolver e do(s) objetivo(s) da pesquisa, bem como do contexto em que a mesma está inserida (CAMARGO, 2003, p.30).

Revisando a literatura é possível perceber que existe um crescimento significativo de abordagens de natureza qualitativa na investigação na área de Educação em Ciências. Bogdan e Biklen (1994, p.47-50) apontam cinco aspectos essenciais da investigação qualitativa em Educação: 1) a origem direta de dados é o ambiente natural e o pesquisador é o instrumento principal; 2) a investigação qualitativa é descritiva; 3) o empenho do pesquisador centra-se, sobretudo, nos processos; 4) a análise das informações é feita pelo pesquisador de forma indutiva; 5) o pesquisador preocupa-se em entender o significado que os participantes atribuem às suas experiências. Estes aspectos não são aplicados de maneira equivalente, mas é notável a sua importância nestes processos de pesquisa.

No entendimento de Bogdan e Biklen (1994), a pesquisa qualitativa engloba a aquisição dos dados retirados por meio de informações descritas, as quais são obtidas pelo investigador de acordo com as circunstâncias analisadas, com

umaênfase maior no desenvolvimento do processo do que no resultado propriamente apresentado, atentando-se ao ponto de vista dos sujeitos participantes da pesquisa.

Caracteriza-se por um método de estudo particular, no qual o pesquisador está diretamente em contato com seu objeto de estudo, na possibilidade de observar, relatar e averiguar.

> considera que há uma relação dinâmica entre o mundo real e o sujeito, isto é, um vínculo indissociável entre o mundo objetivo e a subjetividade do sujeito que não pode ser traduzido em números. A interpretação dos fenômenos e a atribuição de significados são básicas no processo de pesquisa qualitativa. Não requer o uso de métodos e técnicas estatísticas. O ambiente natural é a fonte direta para coleta de dados e o pesquisador é o instrumento-chave. É descritiva. Os pesquisadores tendem a analisar seus dados indutivamente. O processo e seu significado são os focos principais de abordagem. (SILVA, 2005 p. 20)

Na pesquisa qualitativa o investigador deve estar completamente envolvido no contexto dos sujeitos da investigação, já que, essencialmente, este método de investigação baseia-se sobretudo em dialogar, escutar e permitir a expressão aberta dos participantes. Seguindo essa mesma linha de raciocínio, os autores,anteriormente mencionados,afirmam que a investigação qualitativa, por consentir a subjetividade do investigador na interpretação dos dados em busca do conhecimento, implica na existência de maior diversificação nos procedimentos metodológicos utilizados na investigação.

Segundo Camargo (2003), na realização de uma pesquisa qualitativa, muitas vezes, os dados são categorizados de acordo com as características que nos apresentam. Nesse sentido, faz-se necessário levar em consideração a consciência do pesquisador, pois quanto mais descondicionada estiver, maior será a profundidade de compreensão e interpretação sobre o objeto de estudo, pois sua percepção será mais ampla. Na pesquisa de natureza qualitativa, o pesquisador se esforça para diminuir a distância entre a teoria e os dados, o contexto e a ação, e busca descrever e interpretar os acontecimentos.

2.2 A CONTEXTUALIZAÇÃO DA PESQUISA

A pesquisa foi desenvolvida no âmbito de formação inicial de professores de Física, nas disciplinas de Prática de Docência em Ensino de Física I e II em uma IES no Estado do Paraná. O objetivo principal da pesquisa é investigar quais habilidades podem ser desenvolvidas a partir da construção e realização de um minicurso de Astronomia com inserções de Jogos Teatrais no processo formativo de futuros professores. Nesse sentindo, buscamos:

- Analisar o planejamento do minicurso feito pelos futuros professores.
- Acompanhar o desenvolvimento do minicurso na escola de educação básica.
- Verificar como os futuros professores observaram a inserção dos jogos teatrais e lúdicos no desenvolvimento do minicurso.
- Analisar que competências e habilidades foram necessárias para o desenvolvimento do minicurso.

As disciplinas foram desenvolvidas no segundo semestre de 2014 e primeiro semestre de 2015, respectivamente. Os sujeitos da pesquisa foram três Licenciandos do curso de Licenciatura em Física e para preservar suas identidades, optou-se pela seguinte nomenclatura: L que se refere à palavra Licenciando, seguido de um numeral para diferenciá-los, para exemplificar a codificação dos Licenciandos apresentamos o QUADRO 2 a seguir:

QUADRO 2 – CODIFICAÇÃO DOS SUJEITOS PARTICIPANTES

Sujeitos da Pesquisa	**Codificação**
Primeiro Licenciando	L1
Segundo Licenciando	L2
Terceiro Licenciando	L3

FONTE: O autor (2015)

A proposta foi que os Licenciandos desenvolvessem um minicurso de Astronomia com inserções de Jogos Teatrais para alunos e professores da educação básica e público em geral com interesse pela temática. No decorrer do minicurso foram planejadas atividades práticas envolvendo o uso de Jogos Teatrais e também jogos focados no Ensino de Astronomia.

No primeiro semestre da disciplina de Prática de Docência em Ensino de Física I (segundo semestre de 2014) ocorreram as reuniões de planejamento do minicurso, nas quais os Licenciandos estudaram e discutiram o objetivo do mesmo, definiram, previamente, a escola que seria desenvolvida as atividades, o público alvo, realizaram roteiro, o qual sofreu modificações ao longo do planejamento, os conteúdos que seriam trabalhados no decorrer do minicurso. Os Jogos Teatrais foram discutidos nesta etapa pelos participantes da pesquisa, com o intuito de clarificar a utilização destes no processo.

No decorrer do segundo semestre, na disciplina Prática de Docência em Ensino de Física II (primeiro semestre de 2015), o planejamento do minicurso foi finalizado e o mesmo teve início no mês de Abril de 2015, com previsão de término em Junho de 2015, totalizando dez encontros, um por semana com duração de duas horas diárias. Os participantes que tivessem frequência igual ou superior a 75% receberiam certificação de 20 horas ofertadas pela IES em conjunto com a escola. Porém, no decorrer deste processo, o minicurso foi interrompido, no mês de abril, após dois encontros, devido à greve dos professores da escola de educação básica. A greve teve duração de 46 dias (de 25 de abril à 9 de Junho). O minicurso foi retomado no dia 18 de junho de 2015, e estendeu-se até o dia 23 de julho de 2015. Com a greve dos professores o minicurso passou por um processo de replanejamento, no qual os Licenciandos se organizaram de forma a não confrontar seus compromissos fora da universidade nem o andamento do minicurso, pois o período de Julho é marcado pelas férias acadêmicas. Entretanto, com o planejamento ajustado foi desenvolvido o minicurso. Ao término do deste, foi agendado um encontro extra, no qual foram entregues certificados aos participantes com presença igual ou superior a 75% e também foi realizada uma atividade de observação astronômica.

2.3 CONSTITUIÇÃO DOS DADOS

Para a constituição dos dados da pesquisa foi utilizado diário de bordo, gravações em áudio das principais reuniões realizadas no período de Prática de Docência I, as observações foram registradas em diário de bordo durante todo o processo em que a pesquisa se desenvolveu (planejamento, desenvolvimento do minicurso e entrevistas), na realização, foram registradas gravações em vídeos dos Licenciandos que contribuíram para avalia-los. Quando finalizado, foi elaborado o roteiro de entrevista e, posteriormente, os sujeitos participantes da pesquisa foram entrevistados.

Sampieri, Collado e Lucio (2013) relatam a importância do registro de campo, pois nele contém anotações que serão utilizadas posteriormente pelo pesquisador, entre outros recursos, o áudio e vídeo, permitem coletar os dados. Para a presente pesquisa utilizamos o registro de campo do tipo anotação temática em que “as ideias, hipóteses, perguntas de pesquisa, especulações relacionadas com a teoria, conclusões preliminares e descobertas que, em nossa opinião, nascem as observações” (SAMPIERI, COLLADO e LUCIO, 2013, p. 388-391).

No entendimento de Sampieri, Collado e Lucio (2013) essas anotações são registradas no diário de campo que também incluem várias peculiaridades. Nesta pesquisa, foram empregados os aspectos referentes às descrições do ambiente ou contexto (iniciais e posteriores): “Lembre-se de que descrevemos lugares e participantes, relações e eventos, tudo aquilo que julgarmos relevante para a formulação” (SAMPIERI, COLLADO e LUCIO 2013, p.392). Os aspectos do desenvolvimento do estudo “como estamos indo até agora, o que está faltando, o que devemos fazer” foram utilizados na construção do diário de campo. Estes registros serviram para buscarmos as principais informações discutidas no decorrer do planejamento e desenvolvimento do minicurso. E por último, a listagem de objetos e artefatos recolhidos no contexto, assim como fotos e vídeos (indicando data, hora, porque foram coletados ou gravados e, é claro, seu significado e contribuição). Com base nesta última característica incluída no diário de campo, podemos analisar a utilização de gravações de áudio da disciplina de Prática de Docência em Ensino de Física I e as filmagens realizadas neste processo. Um exemplo de diário de campo utilizado na presente investigação, contém um

cabeçalho com data, seguido do local do registro, a hora e, abaixo, um campo onde as informações foram registradas.

No decorrer da disciplina de Prática de Docência em Ensino de Física I foram gravadas várias reuniões e, posteriormente, transcritas, porém dada a grande quantidade de informações geradas na disciplina, são apresentadas somente as transcrições (APÊNCIDE 1) das reuniões, realizadas sobre análise dos dados abordados, os quais serão descritos no próximo capítulo. Outro fator para a seleção das gravações foi que, no semestre seguinte, na disciplina de Prática de Docência em Ensino de Física II, foram realizados ajustes no planejamento, referente à organização e realização do minicurso. No intuito de que o grupo (sujeitos da pesquisa) estivessem em sintonia no decorrer do processo de desenvolvimento do minicurso. Então, o registro do diário de campo se mostrou satisfatório e não houve necessidade de gravações. As filmagens das aulas também sustentam a noção de diário de campo como listagem de objetos e artefatos em que contribuíram na descrição das unidades de análise.

Após o término do minicurso foi necessário a realização de entrevistas com os Licenciandos para conseguir informações que não seriam possíveis somente por meio de pesquisa bibliográfica e observação. Segundo Bogdan e Biklen: (1994):

> [...] *aentrevista* é utilizada para recolher os dados ou podem ser descritivos na linguagem do próprio sujeito, permitindo ao investigador desenvolver intuitivamente uma ideia sobre a maneira como os sujeitos interpretam aspectos do mundo (BOGDAN E BIKLEN, 1994, p. 134).

Na pesquisa qualitativa, de acordo com Bogdan e Biklen(1994), as entrevistas diferem segundo seu grau de estruturação. Baseado neste fundamento, a entrevista utilizada na presente pesquisa foi a semiestruturada que segundo Sampieri, Collado e Lucio (2013):

> [...] se baseiam em um roteiro de assuntos ou perguntas e o entrevistador tem a liberdade de fazer outras perguntas para precisar conceitos ou obter mais informações sobre os temas desejados (isto é, nem todas as perguntas estão pré-determinadas) (Sampieri, Collado e Lucio, 2013, p. 426).

Este tipo de entrevista combina perguntas abertas e fechadas, e o sujeito entrevistado tem possibilidade de ponderar sobre o tema indicado. O pesquisador

segue um conjunto de questões predefinidas, geralmente o faz em contexto muito semelhante ao de uma conversa informal.

O pesquisador deve prestar atenção para conduzir, no momento oportuno, a discussão para o assunto que o interessa,algumas vezes acrescenta perguntas para elucidar pontos obscuros ou ajudar a recompor o contexto da entrevista, caso o entrevistado tenha “esquivado” ao tema ou tenha dificuldades com o mesmo. Esse tipo de entrevista é muito utilizado quando se deseja delimitar o volume das informações, conseguindo assim um direcionamento maior sobre o assunto, intervindo de modo que os objetivos sejam alcançados.

A partir da elaboração do Roteiro da entrevista (APÊNDICE 2) os Licenciandos foram entrevistados e após as transcrições indexadas no (APÊNDICE 3, APÊNDICE 4 e APÊNDICE 5), foram a base para codificação dos dados apresentadas no próximo ato. A transcrição das informações se desenvolveu de modo organizado e sistemático. Com o objetivo de sistematizar o processo de transcrição realizado na pesquisa, utilizamos a seguinte codificação: quando houver informações como silêncio, ruído, entre outros é apresentado entre parênteses, por exemplo, (silêncio); (risos). As mudanças de pensamentos, sequências de falas e pequenas pausas são representadas por três pontos (...). No momento das entrevistas também se fez uso do diário de campo.

2.4 ETAPAS DO MINICURSO

A seguir, serão apresentadas as fases pela qual o minicurso passou, apontadas pelo pesquisador por meio do diário de campo, com as impressões iniciais que os Licenciandos tiveram no decorrer do processo da disciplina de Prática de Docência I e II que, posteriormente, fornecem subsídios para analise de dados. Para melhor organização, estes períodos foram divididos em duas partes: a primeira, de planejamento, se refere às reuniões, na qual é relatado o processo desde a apresentação dos Licenciandos na disciplina, passa pela elaboração dos conteúdos a serem trabalhados e pela definição da escola. A segunda diz respeito à fase de efetivação em que é relatado o que aconteceu de fato durante a implementação, bem como os conteúdos que foram abordados.

2.4.1PRIMEIRA ETAPA: PLANEJAMENTO DAS AÇÕES

Neste tópico será descrito o material registrado em diário de bordo. As principais reuniões e as discussões foram selecionadas e indexadas no APÊNDICE 1 do trabalho, que será utilizado, posteriormente, na análise dos dados. Cabe aqui apresentar os pontos principais que implicaram diretamente no planejamento.

Na disciplina de Prática de Docência em Ensino de Física I matricularam-se três alunos, os quais optaram por fazer o estágio de docência em grupo, atuando no mesmo projeto. Quando foi apresentada a proposta/desafio de realizar um minicurso sobre Astronomia ocorreu certo choque por parte dos Licenciandos, alegando não estarem aptos a realizar atividades neste formato, uma vez que não tinham cursado nenhuma disciplina específica dessa temática na formação em Física. Outro motivo de espanto foi que, inicialmente, deveria ser ministrado tendo como foco principal a utilização de jogos teatrais.

Porém, à medida que a discussão foi sendo desenvolvida, a proposta de trabalhar o minicurso com a temática de Astronomia e com abordagens diversificadas foi ganhando corpo. A ideia principal era de trabalho contínuo, onde os Licenciandos planejariam o minicurso na Prática de Docência em Ensino de Física I e desenvolveriam o mesmo no semestre seguinte, na Prática de Docência em Ensino de Física II. Como as práticas de estágio, geralmente, são realizadas no formato de intervenções em sala de aula, a aplicação do minicurso, seria uma possibilidade de "experienciarem" (BONDIA, 2002); SPOLIN (2010a) um processo diferente dos usuais propostos pela disciplina.

Nas primeiras reuniões, quando apresentado o minicurso nesse formato, tratou-se de assuntos sobre o histórico dos jogos no Brasil, produções do tema, o parecer dos principais autores e as pesquisas a respeito da temática. Houve certa dificuldade na aceitação, a resistência dos Licenciandos era visível, não demostrando interesse na temática e também manifestando timidez, mesmo diante de leituras de texto sendo abordadas de forma cênica (com intenções e interpretações) e mediante discussões, o desinteresse foi quase total por parte dos Licenciandos.

Devido à dificuldade dos encontros anteriores, houve mudança na abordagem, visando melhor aceitação por parte dos alunos, ainda com o foco no

teatro, foram feitas leituras de textos que relatam histórias de comportamentos humanos, para despertar o interesse em fazer teatro. Com o avanço das discussões, ocorreram pequenas evoluções, pois a participação se tornou mais ativa, inclusive surgiram perguntas sobre a temática, bem como preocupações sobre o que poderia ser feito em sala de aula e como seriam possíveis aplicações dos jogos teatrais no Ensino de Física.

Nas reuniões seguintes, retomaram a ideia a respeito do minicurso de Astronomia (ainda com um tratamento teatral) e iniciaram o planejamento sobre os possíveis tópicos, através de cronograma para ser desenvolvido no primeiro semestre de 2015, com projeção das atividades que, possivelmente, seriam efetivadas.

A partir desse esboço realizado no planejamento, começam a surgir questões de logística que não estavam muito claras, algumas dúvidas em relação a: quantidade de aulas, o conteúdo que seria abordado, se ocorreria de forma paralela ao conteúdo do professor, em horários alternativos da escola ou se seria desenvolvido juntamente com as turmas do professor no período da aula. A questão da carga horária apresentada ao professor da escola e a direção, em qual período o minicurso viria a ser trabalhado, durante o semestre todo ou apenas em algumas aulas, visto que os alunos da prática à docência, assumem todas as aulas no período em que estiverem na escola (15 encontros na escola). E qual o tempo de duração diária do evento, uma ou duas horas aula. Essas e outras questões só foram solucionadas no início do primeiro semestre de 2015, quando o minicurso começara.

As primeiras propostas foram incluir conteúdos de Física, por exemplo, ótica, gravitação, entre outros. Porém, após consenso: o curso deveria abordar a Física de forma conceitual, com as concepções alternativas dos alunos, para motivá-los para aprendizagem dos conteúdos trabalhados. Surge então a ideia de realizar o minicurso por meio de uma viagem pelo universo, partindo do macro ao micro ou do micro ao macro. Entretanto, é levado em conta que antes da discussão do minicurso como um passeio no espaço, era necessário montar um"esqueleto" do minicurso a partir do ponto de vista do homem, como que ele percebeu a existência de outros planetas.

Com isso, surgiu a ideia de trabalhar a partir da História da Ciência, apresentado por L2, porém não teve acordo, inicialmente, com os demais

Licenciandos, pois L1 achava que se o minicurso tivesse essa estrutura e fosse implementado neste formato, passaria a ser um curso de História e Filosofia da Ciência (HFC) e perderia a essência da Astronomia. Contudo, L3 defendia a importância de abordar o contexto histórico, como introdução ao minicurso e assim preservando o formato.

Logo, o minicurso passa a ter uma estrutura inicial. Como sugestão, o professor da disciplina sugeriu que cada Licenciandos apresentasse uma proposta concreta defendendo seus pontos de vista a respeito de como seria a efetivação do contexto histórico ou não, como poderia ser trabalhado em conjunto, como achavam que os Jogos Teatrais poderiam ser inseridos e abordados nestes contextos, e ainda qual a relação de todos estes aspectos (HFC, jogos e teatro) com a Astronomia.

Após algumas reuniões, L1 dizia não entender como a proposta poderia ser abordada de tal forma, com o uso de HFC, defendia que dessa maneira teriam o trabalho dobrado, um Astronomia e o outro a respeito de HFC. L3 propôs que o minicurso tivesse uma espécie de linha temporal em que apresentasse fatos históricos e acontecimentos atuais em relação à Astronomia, L2 gostou da sugestão, mas ainda não havia um consenso entre os Licenciandos, cada um expunha sua perspectiva, sem observar as ligações entre as propostas.

Com o tempo e com as sugestões feitas pelo professor da disciplina e pelo pesquisador, os Licenciandos perceberam que o minicurso não precisava ser fragmentado em HFC e Astronomia, que havia a possibilidade de trabalharem com ambos os assuntos, chegaram a um acordo, e dividiram o minicurso em três módulos, o que ajudou na organização das atividades a serem realizada, e cada um se comprometeu em organizar e elaborar sua parte. Devido ao fato de serem estudantes de licenciatura noturna, e trabalharem durante o dia, não tinham tempo de se reunirem no período matutino ou vespertino para elaboraçãoem conjunto. No entanto, trocavam seus planos por e-mail e depois cada um deles apresentava presencialmente nas quintas-feiras à noite, durante o horário da disciplina, para o restante do grupo (Licenciandos, Professor da Disciplina e Pesquisador), obtendo contribuições e esclarecimentos a respeito da organização do minicurso e de possíveis dúvidas no conteúdo a ser trabalhado, percebeu-se que houve colaboração de todos os envolvidos.

Notou-se que a partir do momento que os sujeitos da pesquisa perceberam a importância de trabalhar o minicurso em equipe conseguiram, definir a sua

estrutura. Com o término da disciplina de Prática de Docência I (no final do mês de novembro de 2014), os Licenciandos encerraram suas atividades e o minicurso teve seu formato prévio de três blocos, em que o primeiro seria uma parte introdutória e nela seriam abordados contextos históricos e filosóficos, além de uma parte teórica, atividades relacionadas a jogos teatrais; o segundo bloco seria trabalhado com conceitos astronômicos, como definições de estrelas, planetas, partindo da Terra, quando também seriam utilizados recursos teatrais; o último bloco, a ideia parte de trabalhar com a Física Moderna e Astronomia, apresenta tópicos relacionados à evolução dos instrumentos ópticos, a corrida espacial, as tecnologias desenvolvidas e a relação da Astronomia com estes temas de Física Moderna. Para finalizar o minicurso, pensaram em um evento que poderia ser uma visita a um local de divulgação de Astronomia, como planetário, observatório ou uma atividade de campo de observação estelar.

O processo de desenvolvimento do minicurso teve continuação no primeiro semestre de 2015, no mês de Março, agora na disciplina de Prática de Docência II, com alteração de um dos sujeitos da pesquisa e a necessidade de mudança de escola na qual seria realizada.

A primeira delas foi que L2 não se matriculou na disciplina de Prática de Docência II, opção feita por decisão própria, e comunicou que se desligaria do projeto, alegando a necessidade de disciplinas ofertadas pelo departamento de Física com o horários incompatíveis com a de Prática de Docência II. Entretanto, outro Licenciando, que havia feito apenas a Prática de Docência I, matriculou-se na disciplina de Prática de Docência II, com codificação L4 e essa escolha se justifica ao não induzir o leitor a um possível quarto Licenciando, o total de sujeitos da pesquisa permaneceu inalterado. O projeto do minicurso foi apresentado ao L4 que aceitou participar e assumindo os compromissos de L2, inclusive de finalizar o planejamento do minicurso.

A mudança da escola em que seria desenvolvido o minicurso aconteceu devido ao fato de que o Professor de Física,da escola de educação básica, que recebia os Licenciandos da IES pelas disciplinas de Prática de Docência em Ensino de Física, não poder mais atender aos acadêmicos por incompatibilidade na grade horária entre os sujeitos da pesquisa e o professor da escola. Como a disciplina Prática de Docência II tem dias específicos para o desenvolvimento de atividades na escola, não foi possível continuar no local, assim rapidamente foi contatado o

Professor de Física de outra escola da Educação Básica, que também recebiaalunos da IES de Práticas de Docência e de projetos institucionais como o PIBID, e tinha compatibilidade de grade horária e espaço disponível para a realização do minicurso.

Agendada uma visita prévia na nova escola, e por intermédio do professor de Física, foi apresentada a proposta do minicurso para a coordenação e a direção, que se mostraram favoráveis, afirmando que poderia interessar vários alunos em participar, pois a temática é cativante e possui local privilegiado no imaginário de alunos e professores.

Solucionadas essas questões com a escola, no final do mês de fevereiro de 2015 retomaram as atividades da Prática de Docência II e o minicurso teve seu planejamento finalizado. A projeção para seu início foi para a metade de abril com término em junho de 2015. Após esse contato com a escola finalizam-se então os aspectos de logística que ainda não estavam bem definidos. Foi nesse período de planejamento, que ficou decidido como o minicurso iria ser ofertado, bem como sua carga horária. Isto foi possível devido à conversa com o professor e a equipe pedagógica da escola, que viabilizaram o projeto.

Definiu-se então que seria ofertado para os alunos das séries finais do ensino fundamental, ensino médio regular e para os professores da escola com interesse na temática. O minicurso foi realizado no contra turno, pois as possibilidades de práticas astronômicas são otimizadas durante a noite. Além disso, seria possível aproveitar melhor as atividades experimentais, no caso, observações astronômicas que incluiriam visualização das crateras lunarespor meio de um telescópio, identificação e reconhecimento de constelações e planetas. Sua carga horária total seria de 20 horas e certificação da IES para os participantes que tivessem a frequência igual ou superior a 75%. Os encontros ocorreriam uma vez por semana com duração de 2 horas/dia, no período de 10 semanas.

Em relação ao conteúdo a ser trabalhado, foi estabelecido que seria no formato já apresentado anteriormente em três módulos, cada um deles ministrado por um Licenciando. A divisão desses módulos ficou assim configurada: duas aulas sobre a temática escolhida e dividida por eles e, uma terceira aula seria desenvolvida a partir de um "grande evento", termo cunhado por eles, que conteriam inserções de jogos teatrais, atividades lúdicas que seriam desenvolvidas por meio de jogos no ensino de Astronomia, além dessas atividades, ocorreriam observações

para identificar as estrelas, para finalizar assim cada módulo relacionado aos temas trabalhados.

No que se refere à questão observacional e reconhecimento de estrelas e planetas, como dependem de condições climáticas de cada região, não havia a possibilidade de planejar um dia exato para a realização desta atividade. Assim sendo, o planejamento permaneceu aberto, ficando acordado no grupo que, se em um dos encontros houvesse a possibilidade do céu estar propício, a mesma seria realizada tomando os devidos cuidados para que não prejudicasse o funcionamento dos encontros, bem como o desenvolvimento do minicurso.

Em aspectos gerais, definiu-se que: L4 seria responsável por trabalhar com o primeiro bloco, inicialmente seria abordado o contexto histórico a respeito dos principais nomes de pensadores (Filósofos, Físicos, Químicos e Matemáticos) que contribuíram para o desenvolvimento da ciência de forma geral e, também no que se refere a Astronomia. Desta forma, foi apresentado o desenvolvimento da ciência de forma contextualizada, buscando desmitificar o cientista como "gênio", ou que formularam/"descobriram" hipóteses teóricas aleatoriamente. Nota-se que no modelo de ensino atualmente vigente essas questões, muitas vezes, são omitidas e desconsideradas do processo histórico pelo qual passaram a evolução dos conceitos para chegar a determinada teoria. Neste sentido, a ideia era mostrar como aconteceu o processo de construção do conhecimento relacionado à Astronomia. No final deste bloco, L4 aplicaria um jogo voltado ao Ensino de Astronomia, com o intuito de revisar e fixar os conteúdos.

No segundo bloco, L1 ficou responsável por discutir os conceitos relacionados aos seguintes conteúdos: definição de estrelas, galáxias e planetas, bem como a vida e morte das estrelas, conceitos de magnitude e comparação de características (brilho, tamanho, cor, vida, entre outros) da nossa estrela com as demais. Uma exploração do sistema planetário, a origem dos planetas para mostrar como é a formação planetária a partir das estrelas, analisa seu interior, também abordando questões de satélites naturais como a Lua, relaciona mitos e verdades, efeito das marés e, posteriormente, desvendando e conhecendo os outros planetas, sua formação, constituição de seu interior, partindo de conceitos básicos de Física, como gravitação, por exemplo, explorando a formação de galáxias e o universo como um todo.

A título de conclusão, o terceiro bloco explana questões relacionadas à Astronomia Moderna como a Física Moderna, relatividade (geral e restrita) e mecânica quântica. Como seriam relacionadas a parte de instrumentação de equipamentos ópticos, tipos de telescópios (refratores e refletores, radiotelescópios), seus princípios de funcionamento, os conceitos físicos, bem como os cientistas envolvidos. A corrida espacial, a ida do homem à Lua (bem como seus mitos e verdades). Uma apresentação dos principais locais favoráveis para a construção de observatórios que são utilizados por Astrônomos amadores e profissionais para observação e estudo do universo.

Para finalizar, o minicurso contava com uma equipe de um projeto oferecido pela IES que promovem divulgação científica, especificamente voltada ao Ensino de Física, no intuito de incentivara aprendizagempor meio de proposta que desperta o interesse nos estudantes. Possuem acervo fixo localizado na Universidade, no qual escolas da educação básica agendam visitas ao local. Também dispõem de um acervo móvel em que esses materiais são transportados e levados às escolas. No caso do minicurso, o projeto se deslocaria até a escola com um planetário móvel, telescópios de alta potência, sistema planetário em escala (criada pelo projeto) e, se possível, observariam as estrelas com os participantes em estudo e fariam o fechamento das atividades relacionadas à Astronomia.

2.4.2 Segunda etapa: realização

Concluída a etapa de planejamento do minicurso, o mesmo foi divulgado na escola conforme programação (ANEXO 1). Nesse folder continha todas informações sobre os conteúdos que seriam abordados nele, as datas de realização, o horário e o local, bem como informações sobre inscrição e contatos para esclarecimentos de possíveis dúvidas. Foram impressos vários folders e espalhados nos murais de informação da instituição. O minicurso foi divulgado para todas as salas do período da manhã do ensino médio regular e séries finais do ensino fundamental, foram distribuídos folders (ANEXO 2), com a ficha de inscrição para os alunos que tivessem interesse em participar. Como seria realizado no contra turno, período da

noite e os alunos em sua maioria menores de idade foi necessária autorização dos pais ou responsáveis informando a hora, local e data de realização do minicurso.

Primeiro encontro: 16 de abril de 2015

O minicurso iniciou com total de 77 inscritos, com presença de 61 participantes. A quantidade de inscritos surpreendeu os Licenciandos, pois havia uma expectativa dos sujeitos da pesquisa em torno da aceitaçãoo, a quantidade de inscritos no minicurso, o aproveitamento dos participantes, foram algumas das preocupações relatadas pelos Licenciandos na aula inaugural. L3 se propôs a exibir o minicurso no decorrer desta aula e foram expostos os conteúdos programáticos, por meio de uma apresentação em *PowerPoint,* os temas que seriam abordados, o objetivo, a proposta de inserções de Jogos Teatrais, a possibilidade de atividades de campo e alguns vídeos para instigar a curiosidade dos participantes. Percebemos que gerou expectativas do que o minicurso poderia proporcionar aos participantes que saíram empolgados após o término do encontro.

Segundo encontro: 23 de abril de 2015

Nesse dia o minicurso teve presença de 69 participantes, L4 apresentou o conteúdo histórico e filosófico da Ciência, abordou de forma geral as principais civilizações e as contribuições para o desenvolvimento da Ciência.

Iniciou falando da Astronomia Egípcia, Mesopotâmica, Chinesa e Grega. A partir da civilização grega mostrou os principais representantes deste período histórico, Tales de Mileto, Pitágoras, Aristóteles, Hiparco, Aristarco, Erastóstenes e Ptolomeu. Posteriormente, abordou os principais Astrônomos da Idade Média, Galileu, Copérnico, Kepler, Tiko Brahe. Finalizou o contexto histórico com Newton e Halley. Resumiu em uma pequena biografia as principais contribuições para a Ciência de todos esses pensadores relatados.

Ainda fez uma breve exploração a respeito dos instrumentos astronômicos e como eles surgiram historicamente, demonstrou o gnômon, sextante, astrolábio e tipos de telescópios refletores e refratores.

No final foi realizada uma atividade lúdica com os alunos, um jogo de tabuleiro denominado “Perfil Astronomia”, retirado e adaptado de Bretones (2014, p. 54-62), voltado ao Ensino de Astronomia, no intuito de criar “um ambiente propício para a formação de uma cultura em Astronomia, em que os alunos discutem entre si

curiosidades do tema, enquanto competem". O jogo funciona com o uso de um tabuleiro, cartas e peões. Nele os participantes precisam responder às questões básicas ou avançadas,escritas em cartas temáticas (local, cientista, instrumento) em que o jogador que alcançar o ponto de chegada primeiro é considerado o vencedor. Conforme os acertos dos participantes, seus peões avançam no tabuleiroaté o ponto de chegada. O jogo prevê até quatro jogadores na partida, mas não impede adaptações para grupos maiores.

Na adequação feita por L4, os participantes se dividiram em equipes e cada uma representada por um peão e tinham de responder às questões relacionadas aos cientistas, lugares e instrumentos apresentados no encontro para avançar e alcançar seu objetivo. Os participantes ficaram bem agitados no início do jogo, com muita curiosidade a respeito do seu funcionamento e realização. Após a divisão das equipes os participantes se mostraram muito satisfeitos com o desenvolvimento, ainda assim não houve tempo hábil para finalizar e ter um ganhador, mas foi válida a experiência para todos (sujeitos da pesquisa e participantes).

O planejamento feito pelos Licenciandos, previa que o conteúdo abordado no decorrer do primeiro bloco, totalizado em três encontros, duas aulas para explorar o contexto histórico e os referenciais da época, bem como, o surgimento dos instrumentos óticos e a última a realizando o jogo direcionado ao ensino de Astronomia. Segundo relato do próprio L4, este não soube executar o planejado, e, durante a elaboração, apresentou os assuntos previstos para três encontros em um único dia. De acordo com L4, este estava muito nervoso, ansioso para ministrar o minicurso e justificou-se inexperiente como professor, além disso, afirmou possuir dificuldade em manifestar-se publicamente, omitiu o planejamento feito, temendo que outros Licenciandos criticassem sua parte na elaboração do trabalho. Porém, causou uma decepção inicial nos demais sujeitos da pesquisa, pois o primeiro bloco ficou um pouco comprometido e gerou dúvida quanto àresolução no planejamento.

Seus colegas do grupo disseram à L4 que não precisava agir daquela maneira, queestavam ali para contribuir e auxiliar com o projeto, e não para criticar. É valido lembrar que L4 adaptou os jogos na forma de mobilizar a participação de todos. A resposta, relatada pelos alunos e professores que realizaram os jogos, foi positiva, estes ressaltaram gostar da experiência e, se possível, em outro momento realizariam o jogo novamente.

Greve dos professores da rede básica de ensino:

Após estes dois encontros, o minicurso foi interrompido devido à greve e paralisação dos professores da rede estadual da cidade onde a pesquisa foi desenvolvida. Em respeito às reivindicações dos professores, todas atividades foram retomadas somente no final da greve,no mês de junho de 2015,restando oito encontros para o término do minicurso.

Ao final da greve foi realizada uma reunião com os Licenciandos para marcar o retorno das atividades.Os conteúdos tiveram de ser readequados à necessidade deles, visto que o minicurso se estenderia sobre o recesso acadêmico, iniciando no dia 29 de Junho de 2015. L3 tinha um compromisso e teria de se ausentar por duas semanas, então trocaram o terceiro bloco com o segundo, sem prejudicar o andamento das atividades, adequando de acordo com a circunstância.

Também para não estender muito a realização do minicurso, no encontro do retorno (18 de junho de 2015) foram consultados os participantes sobre a possibilidade de realizarem dois encontros semanais, a partir da metade do mês de Julho, para que o projeto não se estendesse com o retorno do período letivo na Universidade (02 de Agosto de 2015).

Terceiro encontro: 18 de Junho de 2015

Neste encontro,foi retomado de conteúdo e reapresentado o contexto histórico abordado no dia 23 de abril com 32 participantes. Em vista dos fatos ocorridos anteriormente, L4 ficou com receio de retornar, e optou por assistir, acompanhar e oferecer suporte aos sujeitos da pesquisa. L1 se prontificou a apresentar esse encontro, para não sobrecarregar L3, que teria de apresentar na semana seguinte.

L1 exibiu uma linha temporal para retomar os fatos históricos, seguido de seus acontecimentos e principais pensadores. A partir disso, relacionou a origem da Astronomia com algumas necessidades do cotidiano dos povos antigos, a causa (agricultura, atividades sociais, crenças), necessidade (época certa de plantar e colher, navegação e divisão temporal) e conhecimento astronômico (estação do ano, calendário e reconhecimento de estrelas). Em seguida apresentou a Astronomia Egípcia, Mesopotâmica e Chinesa, tal qual Astronomia incomum, mas com sua importância e contribuição. Após isso, apresentou o ano solar e lunação, e por meio dessas observações sistemáticas do deslocamento do Sol no céu, o homem passou

a perceber o nascer e pôr do Sol, o período lunar e estas foram as bases para a criação de calendários, origem da semana e estações do ano.

Ainda apresentou, o cálculo do raio da Terra, a distância e as dimensões do sistema Sol, Terra e Lua realizado por Aristarco de Samus, que trouxe a reflexão da aproximação deles com o tipo de recurso que tinham na época. Em sequência apresentou o modelo de orbital e os conceitos básicos das Leis de Kepler no intuito de mostrar a construção do conhecimento científico.

Quarto encontro: 25 de Junho de 2015

Estavam presentes neste encontro 44 participantes, sendo dirigido por L3, como já planejado anteriormente, o terceiro bloco foi invertido com o segundo e esta transição de blocos realmente não prejudicaria o desenvolvimento do minicurso de fato.

Nesse bloco foram explanadas características da Astronomia Moderna e a relação com os conceitos de Física e Física Moderna, marcado com a explicação do lançamento de uma sonda espacial e, a partir dela, a exploração do universo. Foi abordado, inicialmente, o conceito de sonda espacial, seguido de suas características, bem como as principais missões em que foram lançadas.

Em seguida, os conceitos de Física de ondas foram relacionados ao funcionamento das sondas espaciais, L3 apresentou as ondas eletromagnéticas e diferenciou o conceito de onda mecânica. Posteriormente, exibiu as grandezas físicas de frequência, comprimento de onda e velocidade de propagação, e por meio do conceito de ondas eletromagnéticas contextualizou utilizando equipamentos modernos, como GPS, controle remoto, entre outros tantos. L3 questionou os participantes sobre o funcionamento do telefone celular e explicou seu princípio com o uso do espectro eletromagnético. Depois apresentou a composição química dos planetas e relacionou como a espectroscopia é utilizada por astrônomos para obter informações a respeito de características de estrelas, nebulosas e planetas. Ao final do encontro, L3 fez uma prévia do conteúdo que seria abordado na semana seguinte (um panorama geral de Física Moderna relacionado com a Astronomia), para instigar os participantes ler a respeito do assunto e trazer possíveis dúvidas.

Em relação a troca de blocos, relataram os participantes que não ficaram perdidos nos fatos apresentados em nenhum momento, por maior que tenha sido as distâncias entre os assuntos.

Quinto encontro: 02 de julho de 2015

Neste dia contaram com a presença de 35 participantes, ainda ministrado por L3 e este seria o último encontro deste bloco, uma vez que L3 se ausentaria nas semanas seguintes.

Retomadas as questões do último encontro, alguns participantes levaram questões referentes à Física Moderna e Astronomia, como buracos negros, mecânica quântica, relatividade, entre outras. A partir delas L3 questionou sobre a gravitação dos corpos, problematizou o fato que da Terra atrair a Lua e o porquê desta não cair sobre a Terra, uma vez que que a Terra é bem maior que Lua. A partir dessa questão colheu as informações dos participantes e iniciou o conceito de relatividade geral e restrita, apresentou os postulados, exemplificou e justificou cada um desses princípios. Para relacionar Física Moderna e Astronomia utilizou o exemplo de uma estrela de Nêutron, modificando o espaço temporal a sua volta para auxiliar no entendimento de deslocamento da luz causado pela força gravitacional. Posteriormente, apresentou o conceito de mecânica quântica, seus princípios de funcionamento, sua função, bem como exemplos relacionados à quantização de energia.

Após abordar esses temas, relacionados à Física Moderna e à Astronomia, L3 questionou de onde vem o brilho das estrelas e a partir dele explorou a formação do sistema solar, conceitos de meteoros e meteoritos, asteroides, cometas, discutiu sobre as principais diferenças e mitos que envolvem esses conceitos. Apresentou a definição de planeta e estrelas e os seus tipos, bem como os cientistas atuais da Física e Cosmologia e suas contribuições para a Ciência.

Sexto encontro: 09 de julho de 2015

Como planejado ao término de cada bloco, um grande evento ocorreria no intuito de abordar os conceitos trabalhados de forma diversificada. Este encontro foi marcado pelo uso de Jogos Teatrais, realizados pelo pesquisador, em que foram colocados em prática uma sequência de jogos teatrais criados a partir de Koudela (2011); Spolin (2001); Spolin (2010a) e Spolin (2010b). Os sujeitos da pesquisa foram convidados a participar dos Jogos Teatrais juntamente com os integrantes do minicurso, no intuito de vivenciar e experimentar o método. Estavam presentes no dia 34 pessoas.

O primeiro passo foi explicar a todos o que são Jogos Teatrais, sua estrutura (foco, instrução e avaliação), a função dele para o teatro e o ator, os principais teóricos que abordam a temática, sua relação com o minicurso e desenvolvimento dos jogos. Devido ao fato de alguns não conhecerem os Jogos Teatrais, foi estimulado o ato de “experienciar”, termo utilizado por Spolin (2010a), contudo, nenhum dos participantes foi forçado ou obrigado a realiza-los, pois sua essência é uma atividade livre e voluntária.

O primeiro jogo pode ser considerado como um aquecimento, no qual os participantes caminham pelo espaço para poder relaxar, se conhecerem melhor, se olharem esentirem o ambiente a sua volta. Então, variações são acrescentadas visando reconhecer e notar seus corpos na caminhada, por exemplo, a perna direita agora está 25kg mais pesada, como seria essa caminhada ou o braço esquerdo está 25kg mais leve. Permite aos participantes experimentarem caminhadas diferentes, explorarem seu corpo por meio de movimentos corporais. Além dessa alteração, outra foi incorporada nesse jogo, que consiste em trabalhar o foco e a concentração dos participantes, da seguinte forma: quando o orientador dos jogos batia uma palma, esta significava uma parada instantânea na posição em que estavam (uma espécie de congelamento), duas palmas significavam que deveriam voltar a caminhar, mas como essa variação é um acréscimo ao jogo, ao voltarem a caminhar os participantes estavam sujeitos a retornarem o movimento com uma mudança anterior, por exemplo, com o tronco 30 kg mais pesado.

Percebe-se que no decorrer deste jogo os participantes estavam um pouco receosos por ainda não saber do que se tratavam os Jogos Teatrais, esse comportamento é esperado e o envolvimento é gradativo. No entanto, não dificultou o seu desenvolvimento, ambos participantes estavam curiosos em saber até que ponto iriam chegar. Os sujeitos da pesquisa nesses jogos iniciais ficaram apenas observando as atividades.

O segundo jogo proposto, é uma variação da caminhada pelo espaço no qual o jogo foi repetido, no entanto foi sugerido que o caminhar fosse na Lua, com a gravidade menor que a Terra. As variações também foram abordadas, porque possibilitam uma maior experimentação corporal, quando adicionadas as mesmas variações já realizadas anteriormente. Por meio desse jogo, a possibilidade de abordar vários aspectos, como gravitação, questionar questões históricas a respeito

da ida do homem à Lua, mito ou verdade? Esses são alguns exemplos de oportunidades que esse Jogo Teatral pode trazer.

O jogo seguinte tem como objetivo de trabalhar com a memória e a observação. Os participantes fazem um círculo e elegem o jogador que irá começar e este anuncia: “Quando eu for para a Lua vou levar (...)” e diz um objeto que queira levar; o segundo jogador repetirá o objeto dito pelo primeiro e acrescentará outro objeto; o terceiro jogador repetirá o objeto do primeiro e do segundo caso lembre e acrescentará mais um e o jogo se desenvolve desta maneira. Algumas variações foram criadas para torna-lo mais dinâmico, interessante e divertido: os participantes ficaram livres para levar o que quisessem para a Lua, além de objetos, o que sua imaginação sugerisse, sugiram, por exemplo, pessoas conhecidas e animais dos mais variados tipos.

A ligação deste jogo com o Ensino de Astronomia e Física se dá partir dos elementos apresentados por eles, possibilitando trabalhar com os conteúdos. Por exemplo, no decorrer do jogo um dos participantes falou em levar um celular, que possibilitou: reforçar o conteúdo abordado no dia 23 de Julho de 2015, em que L3 apresentou o conceito de ondas eletromagnéticas; problematizar algumas questões sobre telecomunicações (em função do funcionamento do celular) e este fez um link com as questões de satélites, temperatura na Lua, entre outros. Isto é uma pequena contribuição deste jogo para o minicurso. E mostra ainda, a possibilidade de trabalho por meio da utilização de Jogos Teatrais no ensino.

Outro Jogo Teatral abordado é uma adaptação de um jogo de criar cenas improvisadas, em que a partir de um tema os jogadores criam uma cena (com começo, meio e fim) e apresentam um conflito a ser solucionado por de improviso de falas e ações. Com base nesse jogo, adaptado ao Ensino de Astronomia, os participantes do minicurso se dividiram em grupos de 5 e 6 jogadores. Todos permaneceram no fundo da sala como se fossem a plateia em um espetáculo e o restante da sala seria o palco. Cada grupo se desenvolveu da seguinte forma: todos os integrantes ficavam lado a lado de costas para a plateia (os demais participantes do minicurso) e é recomendado que não conversem nem olhem para qualquer lado. Após organizado, um jogador aleatório da plateia sugeriu um tema relacionado aos encontros anteriores, por exemplo: sistema solar, movimento orbital, cometas, ondas eletromagnéticas, entre outros. Este jogo funciona da seguinte forma: cada integrante do grupo de forma individual virava para a plateia e fazia uma mimica que

no entendimento dele (participante) relacionandoa temática ao gesto, sem falar nada, e voltada para o seu lugar inicial (de costas para a plateia), o segundo integrante virava e também realizava o mesmo processo e assim, sucessivamente com o restante do grupo. Após todos jogadores realizarem suas mímicas, a plateia montava uma cena em silencio e procurava ligar um possível começo, meio e fimdos gestos feitos pelos participantes que se posicionavam de frente para a plateia realizando a cena.

Assim perceber-se o entendimento dos participantes em relação ao conteúdo, quase a concepção espontânea, depende muito da relação, do contato, vivência e experiência do jogador com o assunto, também se deve ao fato que lançada a temática os jogadores do grupo já são anunciados para realizarem a mímica, não tendo muito tempo para a reflexão. É esperado que o jogo estimule a improvisação, criatividade, intuição e espontaneidade, pois a forma com que tentam se comunicar pelos gestos, demonstrar seu conhecimento a respeito do assunto e como ele (jogador) o compreende. Todos esses aspetos são necessários para a realização do jogo que é dinâmica.

Sétimo encontro: 14 de julho de 2015

A partir dessa data, foi acrescentado mais um encontro semanal, para que o minicurso fosse finalizado até o começo do ano letivo, e não interferisse na formação dos Licenciandos. Aqui inicia o último bloco do minicurso, foram abordados e retomados alguns conceitos de Astronomia. No intuito de conhecer a Terra, a Lua e o Sol, posteriormente, o sistema solar. Com total de 38 participantes o tema principal foi a Terra, L1 iniciou problematizando situações cotidianas a respeito da Terra, como fazemos parte dela e sobre a gravidade, então definiu seu conceito de interação gravitacional, e posteriormente, esclareceu o que é massa, diferenciando de peso que é de senso comum utilizar o termo massa e peso, para a mesma definição.

Definidos os conceitos básicos de gravitação, L1 questionou os participantes à respeito da formação da Terra, mostrou um vídeo que relatava a origem da Terra com o passar dos tempos. O vídeo possibilitou trabalhar as colisões entre os corpos maciços até o núcleo da Terra, L1perguntou como seria o interior da Terra e por meio de uma figura explicou os estágios de evolução planetária (desde a poeira cósmica até a formação rochosa).

Com isso, após relatar a origem da Terra, L1 começou a falar da origem da Lua, as possíveis hipóteses de sua formação, a relação de Galileu Galilei com ela e apresentou as fases da Lua e seus mitos. Apresentou um esquema que mostrava o efeito de maré e a influência sobre a Terra.

O último tema abordado por L1, no decorrer desse encontro foi magnetosfera, explicando o conceito Físico de campo magnético. Em seguida mostrou que ele serve como um escudo protetor contra radiação proveniente do espaço e partículas carregadas, a qual forma uma área de proteção e a região em que o campo magnético fica contido é chamada de magnetosfera.

Ao final do encontro, L1 fez um questionário de múltipla escolha que abordou questõescomo mitos e verdades. Primeiro apresentava a questão, fazia enquetes com os participantes para ver qual alternativa achavam correta e pedia a justificativa da escolha. Isso gerou discussão entre os participantes, pois tentavam chegar em um acordo na resposta do problema proposto e o sujeito da pesquisa apresentava a solução seguida da explicação científica.

Oitavo encontro: 16 de julho de 2015

Nesse encontro estavam presentes 37 participantes e L1 trabalhou a sequência do encontro anterior, com o foco sendo o Sol, as estrelas e as galáxias. No inícioda apresentação e lançou a questão: “O que existe no universo?”. Baseando-se nas respostas, apresentou um esquema contendo planetas, galáxias e estrelas, então fez uma prévia do conteúdo que seria abordado nos próximos encontros. Posteriormente, questionou como foi adquirido o pouco conhecimento que temos sobre o Universo e apresentou o astrônomo Edwin Hubble, o qual foi homenageado com o nome do telescópio espacial mais famoso do mundo. Exibiu a teoria de formação do universo, do *Big Bang Big Crunch*. Com base na formação do universo, mostrou a teoria de evolução estelar, nascimento e morte, determinação do tempo de vida de uma estrela e o diagrama HR que, de acordo com a luminosidade e a temperatura da estrela, terá uma posição no digrama e sendo possível determinar sua idade. Encerrou o encontro falando a respeito do buraco negro, quais os conceitos que dizem respeito a sua formação.

De modo similar ao encontro anterior, houve um questionário, desta vez com mais perguntas, o que tornou as aulas mais dinâmicas, e os participantes aparentavam ansiar por este momento.

Nono encontro: 21 de julho de 2015

Em sequência ao último encontro, este seria o fechamento do bloco, no qual L1 abordou questões relacionadas ao sistema solar e as principais características dos planetas: interior, superfície, atmosfera, gravidade e órbita. Totalizaram 36 participantes no decorrer desta data.

Novamente realizou ao final das atividades o questionário, em que manteve o mesmo formato do anterior, e os participantes criaram uma expectativa grande em relação a esse tipo de atividade.

Décimo encontro: 23 de julho de 2015

A proposta para este encontro era, inicialmente, a visita de um projeto desenvolvido na Universidade que seria apresentado na escola, para encerrar o minicurso com atividades práticas, relacionadas à observação e identificação de estrelas, porém devido aos contratempos do minicurso, com a greve dos professores da rede básica de ensino, não houve compatibilidade nos horários para que o projeto da IES agendasse com a escola.

Independente desse fator, os Licenciandos e o pesquisador prepararam uma aula de campo onde abordariam os principais conceitos trabalhados no decorrer do minicurso, identificação de estrelas, planetas e constelações, utilizariam uma luneta refratora do pesquisador para realizar as atividades de campo. Contudo, por depender de condições climáticas, foi elaborado também um plano alternativo, sendo oespaço do anfiteatro da escola reservado previamente, e neleutilizariam o software livre *stellarium* para explanar o mesmo conteúdo que seria trabalhado em campo.

Para a infelicidade e frustação dos 37 participantes presentes no dia do encontro, a noite não estava propicia para observações, o tempo estava nublado, não houve condições climáticas para realizar observações. Logo, o plano alternativo foi posto em prática e, após a montagem do material, o anfiteatro da escola básica foi ambientado com músicas, a luz foi desligada no momento da apresentação e a abordagem foi bem descontraída visando minimizar o descontentamento dos participantes.

Na apresentação houve uma demonstração de como utilizar o software *stellarium*, o local onde o download estava disponível, comandos básicos e as potencialidades dele. Foram dispostas algumas características de planetas, estrelas

e galáxias e feitas algumas simulações de possíveis viagens espaciais que o programa disponibiliza.

Foram abordadas questões de reconhecimento de planetas e as principais constelações gregas, o aplicativo também permite abordar *culturas estelares*, a Astronomia de diversas civilizações, a escolhida para exploração a Astronomia indígena brasileira, baseada nos tupi-guarani sobre as constelações da ema (tempos ruins) e do índio velho (tempos bons). Mostrar como os índios utilizavam o céu como calendário e a associação das lendas relacionadas às constelações que faziam menções aos bons e maus tempos.

Ao final de alguns encontros, antes deste último, os participantes pediram mais um encontro para caso não conseguissem observar o céu nesse dia, teriam outra oportunidade. Os sujeitos da pesquisa e a equipe pedagógica da escola, com autorização prévia dos alunos que estavam participando, que eram menores de idade, foi acatado mais um encontro, caso as condições climáticas não colaborassem novamente, também seria realizada a entrega dos certificados do minicurso em um destes encontros.

Entrega de certificados e observação astronômica: 30 de julho de 2015

Neste dia, todosLicenciandos estavam presentes com os participantes e, havia muita expectativaem respeito à possibilidade de realização de observações, pois desta vez as condições estavam favoráveis para as práticas observacionais. O dia foi marcado pela entrega dos certificados, também foi sorteado uma luneta refratora, doada pelo pesquisador, para os participantes com aproveitamento igual ou superior a 75%.

Ao termino da entrega dos certificados, todos participantes foram deslocados para uma quadra a céu aberto da escola, ampla e pouca poluição luminosa. Os refletores do local foram apagados para auxiliar na observação. Foi possível observar a Lua, identificarplanetas e constelações, mas não outros corpos celestes ou estrelas devido ao tamanho da luneta. Entretanto, os Licenciandos tiveram um feedback da equipe pedagógica da escola da rede básica de ensino que elogiaram o trabalho. No início a equipe estava receoso se os alunos teriam interesse, mas não somente os alunos, também professores que participaram do minicurso e que todos envolvidos conseguiram cumprir todo o proposto. Os sujeitos da pesquisa conversaram com os participantes do projeto e foi perceptível a aceitação deles, pois

tendo entregue 35 certificados, constatou-se que o público do início foi praticamente o mesmo até o final.

ATO III O ENREDO: METODOLOGIA DE ANÁLISE DOS DADOS DA PESQUISA

O presente capítulo tem por objetivo apresentar a fundamentação teórica escolhida para justificativa dametodologia de análise dos dados, a descrição e compilação dos dados da pesquisa para a análise dos dados.

3.1 ANÁLISE DO CONTEÚDO

Existem diferentes procedimentos que podem ser adotados no desenvolvimento de distintas pesquisas, nesta optamos pela Análise de Conteúdo que consiste numa técnica de interpretação de dados que vem sendo utilizada com frequência nas pesquisas qualitativas, em diversos campos de conhecimento, inclusive na Educação em Ciência e Matemática.

A metodologia de conteúdo,segundo Bardin (2011) e Moraes (1999), consiste em um conjunto de técnicas de análise das comunicações, que utiliza procedimentos sistemáticos e objetivos de descrição do conteúdo das mensagens. A intenção desta é a inferência de conhecimentos relativos às condições de produção (ou eventualmente, de recepção), que recorre a indicadores (quantitativos ou não).

Hápropósito nas diferentes etapas intrínsecas à análise de conteúdo, cada autor utiliza distintas terminologias, as quais são bastante análogas. Neste sentido, diante dessa diversificação, bem como da aproximação terminológica, optamos por elencar os procedimentos de análise segundo Bardin (2011), organizada em três fases: 1) pré-análise, 2) exploração do material e 3) tratamento dos resultados: inferência e interpretação.

No entendimento de Bardin (2011) a pré-análise é o momento dopesquisador organizar os dados com objetivo estruturar as noções iniciais de forma que estabeleça umaestrutura determinada no progresso das próximas etapas

do plano de análise. É recorrente nesta fase haver três tarefas: a escolha dos documentos que serão utilizados na análise, a compreensão de hipótesese objetivos, bem como critérios para escolha que evidenciem a interpretação final. Os autores afirmam que esses passos não precisam ser seguidos, obrigatoriamente, em uma ordem cronológica, no entanto, ambos possuem relações diretas em que:

> [...] a escolha de documentos depende dos objetivos, ou, inversamente, o objetivo só é possível em função dos documentos disponíveis; os indicadores serão construídos em função das hipóteses, ou, pelo contrário, as hipóteses serão criadas na presença de certos índices. A pré-análise tem por objetivo a organização, embora ela própria seja composta por atividades não estruturadas, "abertas", por oposição à exploração sistemática dos documentos (BARDIN, 2011, p.125-126).

Na sequência, a autora apresenta as práticas que abordam esta fase: leitura flutuante, escolha dos documentos, formulação de hipóteses e dos objetivos e a preparação do material.

Após a conclusão dessas etapas, Bardin (2011, p.131) afirma que a pré-análiseestá adequadamente finalizada.A próxima fase é aexploração do material, que "não é mais do que a aplicação sistemática das decisões tomadas" e esta é marcada por um período trabalhoso, demorado e cansativo, que consiste "essencialmente em operações de codificação, decomposição ou enumeração, em função de regras previamente formuladas".

Segundo Bardin (2011, p.133), o pesquisador codifica os dados de sua pesquisa, significando converter os dados "brutos do texto" em algo relevante para ele, em uma primeira instância, no intuito de "permitir atingir uma representação do conteúdo ou da sua expressão; suscetível de esclarecer o analista acerca das características do texto". Com isso, há necessidade de organizar os dados em unidades de registro e de contexto. As unidadesde registrosão definidascomo:

> [...] a unidade de significação codificada é correspondente ao segmento de conteúdo considerado unidade de base, visando a categorização e a contagem frequencial. A unidade de registro pode ser de natureza e de dimensões muito variáveis (BARDIN, 2011, p.134).

No que diz respeito à natureza das unidades de registro, Bardin (2011) apresenta a indeterminação nos parâmetros de diferenciações entre os tipos de unidades de registro. No sentido da falta de clareza em relação acaracterísticadessas unidades, que é o estudo do significado das palavras, que são

recorrentes em meio as unidades de registro, entre elas os termos mais usuais empregados na constituição das unidades de registrosão: palavra, tema, objeto, personagem, acontecimento e documento.

Após a criação das unidades de registro é necessário entender cada uma dessas unidades, então, Bardin (2011) enuncia a unidade de contexto que,

> [...] serve de unidade de compreensão para codificar a unidade de registro e corresponde ao segmento da mensagem, cujas dimensões (superiores às unidades de registro) são ótimas para que se possa compreender a significação exata da unidade de registro (BARDIN, 2011, p. 137)

Devido a esse fato, há necessidade de diferenciar e determinar o que é unidade de registro, como surgiu, seu conceito, a fonte dos dados,com intuito de torna-las claras e precisas e, que a progressão entre as unidades (registro e contexto) sejam significativas e adequadas. Bardin (2011) associa as unidades de contextos com as categorias de análise.

A categorização é um processo de organizar dados de acordo com seus aspectos em comum, e são classificados por analogia conforme parâmetros estabelecidos no processo de análise do conteúdo. Bardin (2011) define também queas categorias são rubricas ou classes, as quais reúnem um grupo de elementos (unidades de registro, no caso da análise de conteúdo).

Segundo Bardin (2011), existem dois passos fundamentais para a categorização: o inventário (separar os componentes) e a classificação que consiste em fragmentar os componentes para ordenar as informações. O principal objetivo da categorização é proporcionar a sintetização dos dados brutos.

Para Moraes (1999), existem critérios para constituir as categorias de análise de conteúdo, que também são apresentados por Bardin (2011), e esses foram seguidos na constituição das categorias nesta pesquisa: a exclusão mútua; a homogeneidade; a pertinência; a objetividade; a fidelidade e a produtividade.

Bardin (2011) define o último aspecto da análise de conteúdo como o tratamento dos resultados obtidos e sua interpretação. Já Moraes (1999), como descrição e interpretação dos dados.

De acordo com Moraes (1999, p.11), o processo de descrição é a etapa que,após a criação das categorias e informaçãoda fonte dos dados, tem-se a necessidade de disponibilizar os resultados da pesquisa sendo alcançado por meio

do procedimento descritivo. “Para cada uma das categorias será produzido um texto síntese em que se expresse o conjunto de significados presentes nas diversas unidades”.

No entendimento de Moraes (1999) a interpretação dos dados é baseada na descrição, porém, não deve ser limitada apenas aos processos descritivos. Ressalta que devemosir além, atingir uma compreensão mais aprofundada do “conteúdo das mensagens”, que são alcançadas por meio da interpretação.

No próximo tópico serão descritos os processos de análise do conteúdo adotados nesta pesquisa, baseados nos fundamentos apresentados por Bardin (2011) e Moraes (1999).

3.2 PRÉ-ANALISE E UNIDADES DE REGISTRO

Este tópico tem por objetivo descrever o processo de codificação e criação das unidades de análise e também apresentar alguns elementos da pré-análise, para codificar os dados em unidades de registro.

Foram separados e preparados os dados constituídos no decorrer da pesquisa, tais como: os registros feitosnas reuniões realizadas na disciplina de prática de Docência I, as transcrições feitas após as entrevistas realizadas com os Licenciandos e o diário de campo realizado pelo pesquisador. Feito esta leitura de materiais, iniciamos a codificação para criar as unidades de registro.

Estas unidadesde registroforam separadas e classificadas em três grupos: preocupações dos futuros professores com o planejamento, características dos jogos apontadas pelos Licenciandos e significados gerados pelo minicurso.

Em aspectos gerais, as preocupações dos futuros professores com o planejamentoabrangem o *corpus* do minicurso que inclui: as reuniões,as expectativas dos Licenciandos em ministra-lo em uma disciplina de Prática de Docência, como eles receberam essa proposta, suas concepções a respeito da temática e como planejaram a seleção dos conteúdos abordados durante o minicurso.

As características dos jogos apontadas pelos Licenciandos,são percebidas e relatadas de acordo com aexperiência de cada um deles, a respeito das atividades

envolvendo os Jogos Teatrais que ocorreram no minicurso. Também são habilidades sustentadas pelo referencialteórico.

Os significados gerados pelo minicurso são os indicadores de habilidades desenvolvidas pelos Licenciandos, os quais relatam a experiência de ministra-lo, as contribuições para a formação como futuro professor de Física, os aspectos positivos e negativos do minicurso.

Para sintetizar as unidades de registro (QUADRO 3) os grupos de análise são congregadose a primeira unidade de análise, preocupações dos futuros professores com o planejamento,é definida como Unidade A, a segundaunidade, características dos jogos apontadas pelos Licenciandos, como Unidade B e a terceira unidade, significados gerados pelo minicurso, é a Unidade C.

Unidades de registro dos dados	
Unidade A	Preocupações dos futuros professores com o planejamento
Unidade B	Características dos jogos apontadas pelos Licenciandos
Unidade C	Significados gerados pelo minicurso

QUADRO 3 – NOMENCLATURA PARA A CONSTITUIÇÃO DAS UNIDADES DE REGISTRO
FONTE: O autor (2015)

Cada uma das Unidades de registro fornece subsídios para a criação de unidade de contexto apresentadas a seguir, detalhadas e estendidas contendo suas justificativas.

3.2.1 Unidade de contexto A - preocupações dos futuros professores com o planejamento

Essa unidade de contextofoi percebidaao longo das reuniões do planejamento, após o término do minicurso e a realização das entrevistas com osLicenciandos, percebeu-se algumas inquietações iniciais: Comoseria o planejamento? De que forma isso se desenvolveria? Qual o objetivo do minicurso? Qual a sua estrutura? Como inserir os Jogos Teatrais nesse contexto? Quais as concepções de Astronomia? De que forma será contextualizado?Como será a recepção na escola? E a quantidade de participantes? A partir dessas perguntas surgem indícios que compõem a formatação dessa unidade. Estas questões

possibilitam a criação das unidades de análise secundária, que compõem a Unidade A (QUADRO 4) são:

Unidade A - Preocupações dos futuros professores com o planejamento
1. Concepções de Astronomia
2. Objetivo do minicurso
3. Estrutura do minicurso
4. Seleção do conteúdo a ser desenvolvido no minicurso
5. Contextualização

QUADRO 4 - UNIDADES DE CONTEXTO REFERENTES AO PLANEJAMENTO DO MINICURSO
FONTE: O autor (2015)

Concepções de Astronomia: está relacionada à visão dos Licenciandos em relaçãoà Astronomia de maneira geral, como a percebem no ensino, devido as suaslimitações na formação a respeito dessa temática.

Objetivo:Conhecer o propósito dos Licenciandos após o desenvolvimento das atividades realizadas no minicurso.

Estrutura: o formato final do minicurso que foi definido ao longo das reuniões de planejamento, em três blocos, o primeiro abordou aspectos históricos, o segundo conceitos relacionados à Astronomia e o terceiro a Astronomia e a Física Moderna e contemporânea.

Seleção do conteúdo a ser desenvolvido no minicurso:após a estrutura pronta, quais conteúdos foram abordados em cada um dos blocos, aqui foi definido o planejamento de cada aula ministrada.

Contextualização: a forma com que o minicurso foi conduzido, trabalhar as concepções comuns dos participantes a respeito da temática, por meio de mitos e crendices populares, abordado também questões de erros conceituais apresentadas pelos participantes.

Para sintetizar essa unidade, o QUADRO 5contem trechos das falas dos Licenciandos retirados das entrevistas para detalhar as unidades secundárias criadas.

Unidades Secundárias	**Fala dos Licenciandos retiradas das entrevistas**
Concepções de Astronomia	“trabalhar um assunto que a gente não tem no nosso currículo formal... então no currículo formal não trabalha Astronomia então é o que é extremamente positivo, a gente conseguir fazer uma disciplina que insere esse conteúdo”. L1
Contextualização	“o farol que a gente não podia perder era a questão dos mitos, a

	questão dos mitos na.... as crendices, os erros conceituais, as mistificações que são o conhecimento comum que as pessoas tem da Astronomia, da Ciência e tal". L3
Seleções do conteúdo a ser desenvolvido no minicurso	"seleciona mesmo bem os assuntos que a gente ia... ia... apresentar, mas assim foi um ganho pra nós com certeza... pra nós como formação foi um ganho com certeza entendeu... digo de minha parte assim acho que foi muito válido". L3
Estrutura do minicurso	"A gente pensou em três etapas: contexto histórico que seriam os primórdios da parte astronômica; segundo momento foi a condição da... vamos dizer da Astronomia do modo geral, meio global, planetas, *vamos dizer assim* o estudo de cada um deles, todo sistema como um todo e a parte de observação, *vamos dizer assim* e em terceiro momento foi a parte em que a gente viu a Física Moderna e os equipamentos modernos. E os jogos *vamos dizer assim* a gente pensou em várias formas diferentes, uma delas era o que a cada etapa realizar um sistema de jogo para fixar o conteúdo e também para auxiliar aquele que... o público, o sujeito a... {pausa} a absorver aquilo que a gente estava comentando e pra se tratar do assunto mais *vamos dizer assim*, mais carinho". L1
Objetivo do minicurso	"um dos objetivos do minicurso foi tentar instigar o gostar da Física através da Astronomia... instigar o gostar da Física o gostar da Ciência". L3

QUADRO 5 - UNIDADES DE ANALISE SECUNÁRIASREFERENTES A UNIDADE A
FONTE: O autor (2015)

No próximo tópico serão apresentadas as características dos jogos, incluem os teatrais e lúdicos apontadas pelos Licenciandos.

3.2.2 Unidade B - Características dos jogos observadas pelos Licenciandos

O desenvolvimento dessa unidade de análise ocorreu duranteas atividades envolvendo o uso de Jogos Teatrais no processo do minicurso, na qual os Licenciandos acompanharam e participaram.

Nas entrevistas com os Licenciandos questionou-sea respeito dos jogos de forma geral, pois houve uma das inserções correspondente à atividade lúdica baseada no jogo apresentado por Bretones (2014).

Essas unidades, são fundamentadas com o referencial teórico pautado em Spolin (2010a), por meio do desenvolvimento dos Jogos Teatrais, algumas habilidades são esperadas em suas realizações. A partir dessas informações, no decorrer das entrevistas com os Licenciandos, surgem então características a seguir,em comum com o referencial que são apresentadas no QUADRO 6:

Unidade B - Características dos jogos apontadas pelos Licenciandos
1.Fixação
2.Memória
3.Expectativa

4.Espírito de Competição

QUADRO 6 - UNIDADES DE ANALISE REFERENTES AO DESENVOLVIMENTO DE HABILIDADES POR MEIO DOS JOGOS LÚDICOS E TEATRAIS
FONTE: O autor (2015)

Segundo Spolin (2010a), essas atividades que envolvem o uso de jogos, podem desenvolver habilidades nos participantes, pois têm seus objetivos a serem alcançados, o “experienciar”, termo cunhado pelo referido autor, é importante no processo, ou seja, durante o desenvolvimento das atividades que envolvem Jogos Teatrais alcançar essas características. No caso do minicurso, os Licenciandos perceberam esses aspectos nos participantes quando estavam realizando os Jogos Teatrais e essas unidades foram evidenciadas durante as entrevistas conforme o QUADRO 7:

Unidades	**Fala dos Licenciandos retiradas das entrevistas**
Fixação	“os jogos *vamos dizer assim* a gente pensou em várias formas diferentes, uma delas era o que a cada etapa realizar um sistema de jogo para fixar o conteúdo e também para auxiliar aquele que... o público, o sujeito a... {pausa} a absorver aquilo que a gente estava comentando e pra se tratar do assunto mais *vamos dizer assim*, mais carinho.” L1
Memória	“fazê-los participar mais ativamente e como eu falei, ativa essa memória fotográfica essa memória da imagem que talvez só o conhecimento teórico ali a transparência, a palestra ali não fossem suficiente”. L3
Expectativa	“A aceitação é fantástica, porque você fala pra um aluno que você vai propor um jogo... realmente ele já fica naquela expectativa, naquela ansiedade eu quero participar como que vai ser assim você vê realmente uma empolgação dos alunos” L2’
Espírito de Competição	P: Então você acha que no começo eles estavam receosos por achar que era o jogo pelo jogo?? L1: Isso, o jogo como se fosse uma disputa, foi mais ou menos nesse contexto em medir conhecimento... num contexto mais assim... a partir do momento que eles viram que não existia essa competição e não existia essa medida de conhecimento então já ficaram mais à vontade.

QUADRO 7 - UNIDADES DE ANALISE SECUNDÁRIAS REFERENTES A UNIDADE B
FONTE: O autor (2015)

3.2.3 Unidade C – Significados gerados pelo minicurso

A unidade que seguebusca abordar o último grupo de análise, que, por sua vez, surge de modo a avaliaro minicurso como um todona visão dos Licenciandos, abrangendo o processo de todas as atividades realizadas, as aulas teóricas e a utilização dos jogos.

Essas unidades foram percebidas no decorrer das entrevistasfeitas com os Licenciandos, nelas tiveram a liberdade de expressar suas opiniões a respeito do minicurso e, a partir dessas falas,emergiram esses aspectos apresentados no QUADRO 8:

Unidade C – Significados gerados pelo minicurso
1. Receio Inicial
2. Formação em Astronomia
3.Responsabilidade social do minicurso
4.Contribuição do minicurso para formação do professor de Física
5.Identidade do minicurso
6. Experiência

QUADRO 8 - UNIDADES DE ANALISE REFERENTES A INDICADORES DE HABILIDADES DO MINICURSO
FONTE: O autor (2015)

O receio surge de inquietações iniciais nas reuniões e, posteriormente,é confirmado nas entrevistas, como seria a recepção da escola, se obteriam todo o apoio necessário para realizar um minicurso, a quantidade de participantes e como as atividades envolvendo os jogos teatrais contribuiriam no minicurso.

A formação em Astronomia foi questão relatada pelos Licenciandos, pela falta de uma disciplina obrigatória na Universidade, alguns fizeram matérias optativas devido ao interesse na temática, porém para o minicurso tiveram que buscar individualmenteo conhecimento, no intuito de ministra-lo com qualidade.

Já a responsabilidade social ficou clara nas entrevistas, quando afirmam a importância de ministrar o minicurso. A escola cedeu o espaço físico, deu todo apoio para eles, logo os Licenciandos viram a confiança atribuída a eles, em estar representando uma Universidade em projeto de Prática de Docência diversificada, no formato do minicurso, então foi um motivador para buscarem realizar um minicurso com notória propriedade.

Com isso, a contribuição do minicurso para a formação enquantoprofessores de Física foi inegável, independente dos problemas enfrentados, validaram o processo de aprendizagem em realizar uma Prática de Docência no formato proposto, abordando o tema de Astronomia, inovando com inserção de jogos,

diversificando ainda mais o projeto, então, a importância desses tipos de trabalhos durante o processo formativo.

A identidade do minicurso se dá a partir do relato de um dos Licenciandos, no caso L1 que afirmaque após o minicurso incorporou esse tipo de prática em suas aulas como professor substituto, desde a temática de Astronomia até algumas inserções de jogos.

A questão da experiência poderia estar ligada a contribuição do minicursopara os futuros professores de Física, mas esta unidade é secundária devido ao fato das atividades desenvolvidas por meio dos Jogos Teatrais. Anteriormente, Spolin (2010a) afirmaque o ato de “experienciar” é uma das questões fundamentais quando se utiliza os Jogos Teatrais. Neste ponto tem-se aproximações deles ao processo de desenvolvimento de habilidades dos Licenciandos, pois, ao vivenciarem o minicurso, passaram por um processo de experiência em seu planejamento e realização, e, ao final, relataram terem conseguido desenvolver algumas habilidades cognitivas.

Essas habilidades cognitivas, entendidas no desenvolvimento pessoal, superaram algumas dificuldades, por exemplo, comunicação, relacionamento e atividade em grupo, que até então podem ser alcançadas por meio dos Jogos Teatrais. No caso da pesquisa, houve relatos dos próprios Licenciandos, com relação a esse desenvolvimento como mostra o QUADRO 9, que também contém outros dialogos dos Licenciandos em relação às unidades secundárias, que serviram como base para a análise dos dados.

Unidades	**Fala dos Licenciandos retiradas das entrevistas**
Formação em Astronomia	“você estar em sala de aula você está ministrando um ano de material, só que aquele material pré-definido já sabemos que o currículo... é algo assim que.. não é algo que foge daquilo que a gente viu... na universidade... de Astronomia dá pra dizer assim que é algo bem fora daquele cotidiano que a gente vê” L1
Responsabilidade Social	“ter a responsabilidade... você tá levando o nome... o teu nome, o nome do... professor que tá... por trás de você como teu orientador e acima de tudo o nome da tua instituição, então você chega e abri teu... o colégio abri as portas pra você... aluno... X, professor Y da instituição pra que você faça algo diferente na escola então... o cara deposita em você uma certa confiança... e você sente... eu senti uma responsabilidade assim de não quebrar essa confiança que foi dada não só a mim mas como.... eh... a instituição Universidade Federal do Paraná... Então assim os caras tem um peso, eles acreditam que sim que é possível que são pessoas capacitadas para desenvolver o melhor e assim você fica com o receio de... cometer uma frustração... não corresponder aquilo... aquela expectativa que estavam esperando”. L2’

Contribuição do minicurso para formação de professor de Física	“Com certeza, na verdade eu acho que hoje eu até uso um pouco disso ai em sala de aula porque a vê assim o quanto é importante *vamos dizer assim* a parte de jogos um deles, a parte de história de física e também essa questão Astronômica mesmo voltado um pouquinho também para a Astronomia, então a gente vê que pode utilizar todos esses conhecimentos pro cotidiano também em sala de aula.” L1 “com certeza, porque primeiro que nós tivemos que correr atrás, tivemos que estudar pra poder nos preparar porque é uma área relativamente nova pra nós, apesar de ser... sermos da Física. A parte de que a gente já teve como matéria do currículo normal não foi grande problema, mas eh Astronomia é um campo muito vasto então cada conhecimento *linka* com outros mil conhecimentos, então... então a gente teve que...esse foi também uma outra... um outro problema, a gente teve que condessa e seleciona muito bem o que que a gente ia fala e apresenta”. L3 “Eu acredito que toda a experiência que a gente passa é válida... por algum motivo... Assim... Em algum momento isso vai ser útil pra gente... É claro que essa prática de ... essas Práticas de Docência que a gente tem jamais vão nos preparar pra uma sala de aula nas condições que a gente tem hoje... Pelo que a gente vê dos próprios alunos assim... Uma visão de fora sem ser... sem ta na frente como professor, mas uma visão que a gente tem de fora assim eu acho que essas práticas que a gente tem realmente não são suficientes... porque eu sinto que a gente sempre acaba caindo no tradicional a gente não é preparado, a gente não tem assim disciplinas que nos preparem pra que a gente possa sair do tradicional, por exemplo a própria prática de jogos... A gente não tem uma disciplina específica que nos ensine a utilização de jogos na base... no ensino básico... talvez se a gente tivesse isso nos facilitaria na hora de praticar”. L2’
Identidade do minicurso	“A gente percebe que a gente meio que limita o conhecimento do sujeito que está no ensino médio, descarta conhecimento prévio que ele carrega e vendo a aula que o nosso colega fez (Citou o nome do Licenciando) então olhando aquela aula olhando aquilo que vamos dizer assim o aluno sujeito, ensino médio o quanto de conhecimento e no decorrer da aula a gente viu que não é bem assim, não importa se o assunto abordado está difícil, mas acho que o importante é você navegar no conteúdo ao ponto de fazer com que ele vamos dizer assim ele também comece a participar daquele conteúdo. Acho que isso que me chamou mais a atenção... na verdade hoje vamos dizer assim, me dá mais coragem para dar assuntos que teria medo de dar antigamente”. L1
Receio Inicial	“o planejamento já previa tudo isso, e a gente diz... dá pra dizer assim que do início a gente percebeu um certo receio neles, talvez por não saber do que se tratava o jogo e após a participação eles já perceberam que era voltado para aquilo que a gente estava trabalhando”. L1
Experiência	“tinha uma expectativa em relação aos jogos mas não era tão grande e quando a gente viu o fechamento lá no final quando passou, transcorreu todo o minicurso, dá pra dizer assim que foi bem maior a expectativa... no sentido de participação, aceitação e também o conteúdo dentro daqueles jogos, a forma com que foi construída, o conteúdo dentro do jogos também aquilo, foi algo que foi diferente, foi diferente”. L1 “A aceitação é fantástica, porque você fala pra um aluno que você vai propor um jogo... realmente ele já fica naquela expectativa, naquela ansiedade eu quero participar como que vai ser assim você vê

	realmente uma empolgação dos alunos... E eu acho que por isso eles acabam participando e aceitando de uma maneira muito bacana e eles participam é diferente do tradicional as vezes você faz uma pergunta ele já fica com medo de erra ele fica... se sente mais exposto no jogo ele já fica mais relaxado mais... se sente mais a vontade digamos assim" L2' o jovem é muito criativo ele é muito criativo... ele é muito criativo... então tudo aquilo que dá asas pra imaginação dele... dá subsídios pra ele... eh... externar aquele... aquela criatividade dele assim geralmente eles gostam muito então é uma... é uma boa ferramenta... é assim que eu entendo" L3

QUADRO 9 - UNIDADES DE ANALISE SECUNDÁRIAS REFERENTES A UNIDADE C
FONTE: O autor (2015)

3.3 CATEGORIZAÇÃO E INTERPRETAÇÃO DOS DADOS CONSTITUÍDOS

O objetivo do tópico é categorizar e interpretar os dados constituídos a partir das entrevistasrealizadas com os Licenciandos.Criam-seentão,categorias baseadas nas unidades de análise descritas, que surgem durante o processo de coleta de dados e têm suporte dos três grupos de unidade de análise a partir do QUADRO 5. Por meio do método de análise de conteúdo,segundo Bardin (2011), essas categorias foram criadas para verificar quaishabilidades foram necessárias a partir do planejamento e desenvolvimento do minicurso, bem como as impressões dos Licenciandos a respeito dos jogos.

As primeiras categorias englobam os itens apresentados na **Unidade A**, referentes ao planejamento. Os critérios para a criação destas categorias foramno intuito de mostrar a interpretação do pesquisador em relação ao desenvolvimento do planejamento do minicurso.Como os Licenciandos realizaram, quais os conceitos sobre a temática de Astronomia e como foi a inserção dos jogos teatrais nesse processo.As categorias são sintetizadas no QUADRO 10:

Categorias referente a Unidade A
Experiência acadêmica com a temática de Astronomia
Compilação dos conteúdos
Jogos teatrais no planejamento
Situações adversas no planejamento

QUADRO 10: CATEGORIZAÇÃO DAS UNIDADES A

FONTE: O autor (2015)

Seguem as descrições de cada categoria apresentada no QUADRO 10,e uma síntese com a interpretação do pesquisador a respeito dessa etapa.

a)Experiênciaacadêmica com a temática de Astronomia

No decorrer do planejamento,percebemos o interesse e curiosidade pela temática a ser desenvolvida no minicurso. Os Licenciandos L1 e L3, já haviam cursado disciplinas optativas que trabalham com Astronomia em suas formações. Segue o trecho da fala do L3 a respeito da sua experiência acadêmica, quando perguntado a relação com a Astronomia durante sua formação até o momento em que cursou a disciplina de Prática de Docência, o trecho completo desta fala e das demais que aparecerem ao longo da análise, será denominada por L3 (09:03), em que L3 se refere a entrevista do Licenciando em questão e (09:03) faz menção ao trecho completo retirado da entrevista, seguido doapêndice relacionado ao Licenciando em questão (com a nomenclatura de Ap. seguida do número respectivo em que se encontra a transcrição do Licenciando) para facilitar na localização.

> Eu fiz um semestre de Astronomia, mas assim há muito... há muitos anos atrás, mas foi muito bom, porque nós tivemos que estudar bastante, tivemos que estudar bastante pra poder passar o conhecimento pra os alunos e isso ai foi um ganho... foi um ganho (...) na verdade ela não era puramente Astronomia era mais a Física moderna mesmo, mas ela tinha uma ênfase muito boa na Astronomia, na Astrofísica. (L3, 09:03, Ap.5)

Pode-se notar, então, a falta de uma disciplina específica para trabalhar com temas voltados à Astronomia, no trecho anterior, de acordo com L3, a temática foi incluída na grade de uma disciplina de Física Moderna e contemporânea. L1 (05:29, Ap.3) vai ao encontro dessas informações:

> A temática astronomia foi a mecânica geral B que não pertence ao meu currículo então teve mais sorte de cursar ela e felizmente dentro dela tinha uma das três partes dela , uma delas era astronomia e ai o professor que ministrou o curso, voltou mais para a astrofísica, mas acho que contribuiu bastante para a formação e para parte histórica, pode-se dizer que foi história da Física estudamos os primórdios, então a gente trata esse assunto dos autores antigos, da antiguidade.(L1, 05:29, Ap.3)

Já o L4 (00:45, Ap.4) ao longo de sua formação não teve contato com nenhuma disciplina que abordasse qualquer assunto relacionado à Astronomia. No

trecho a seguir,fala da dificuldade que passou no decorrer da disciplina, visto que L4 iniciou o processo do minicurso na Prática de Docência II, ocorrida no primeiro semestre do ano de 2015, com o planejamento já em andamento. L4 (00:45, Ap.4): “(...) principalmente do ponto da Universidade por ser um curso de Física a gente deveria ser... o assunto Astronomia deveria ser abordado no curso”.

Com base nas informações de ambos, não cabe discussão aprofundada das questões curriculares da grade da Universidade, porém é válida a reflexão do porquê não são incluídas em grades curriculares obrigatórias do curso de Licenciatura em Física? O Ensino de Astronomia está previsto nos Parâmetros Curriculares Nacionais? Se sim, porque abordar esses conteúdos somente em disciplinas optativas? No caso da Universidade em questão, não são em todos os semestres que são ofertadas disciplinas optativas sobre o temapelo departamento de Física. Cabe a alguns professores, com interesse e afinidade pela temática, trabalhar em suas disciplinas o conteúdo indiretamente, ou seja, em um determinado período acrescentam conteúdos relacionados à Astronomia e Astrofísica,por exemplo, baseados nos relatos do L1 e L3. Segundo Langhi e Nardi (2012), vão ao encontro dessas premissasa falta de formação acadêmica de Astronomia em currículos nacionais:

> No Brasil, devido ao fato de os currículos acadêmicos das universidades não acompanham os avanços e nem atualizarem as novas descobertas na área da astronomia e cosmologia (...) a grande maioria dos estudantes de ciências exatas e naturais termina seus cursos de graduação sem ter adquirido um conhecimento ao menos rudimentar sobre os fundamentos da nova cosmovisão, e repletos de concepções espontâneas. (LANGHI e NARDI, 2012, p.106)

Com base nos apontamentos do referencial das concepções espontâneas, questiona-se: qual era a visão dos Licenciandos sobre assunto? Percebe-se que permeia uma visão histórica da Astronomia, como o berço de estudos da civilização, devido aos fenômenos diários, como nascer e opôr do Sol, por exemplo. Esses dados foram registradas em diário de bordo do pesquisador no decorrer do minicurso, percebidos durante as aulas ministradas pelos Licenciandos, conversas informais com os participantes antes ou depois das aulas. Ao final do processo, na fase das entrevistas, este olhar é percebido no decorrer da fala de L1 (07:36, Ap.3), quando perguntado se houve dificuldades no planejamento do minicurso, num determinado ponto da resposta afirma: “(...) a questão da Astronomia, já porque é o

primórdio da ciência" – Licenciando 1.Os Licenciandos L3 e L4 possuem uma visão fragmentada da Astronomia como"(...) uma área da Física*"* – L4 (25:32, Ap.4). Na mesma linha de pensamento, L3 diz que: "(...) Astronomia é uma especialização da Física" – L3 (14:14, Ap.5).

A visão da Astronomia como camposólido e independente,como de fato é, fica perdida. Esse argumento é fundamentado nas pesquisas de Langhi e Nardi (2012); Bussi e Bretones (2013); Ortelan e Bretones (2011); estes são alguns exemplos de produções científicas que fizeram um levantamento em relação aocampo, onde estão atuando e o que estão desenvolvendo. Publicados em congressos da área, revistasque tratam questões voltadas à Astronomia e ao Ensino de Astronomia, e livros. Algumas Universidades contêm cursos de graduação em Astronomia e programas de pós-graduação voltados exclusivamente a este campo.Fato que, muitas vezes, a área está em parceria com outros departamentos, como, por exemplo, o caso da Universidade dos Licenciandos pesquisados, todas as atividades desta natureza são ofertadas pelo departamento de Física, podendo assim ser uma das causas dos argumentos deles.

Outro ponto é: como os Licenciandos procuraram solucionar essas questões para ministrar o minicurso, visto que no processo de formação inicial na graduação não tiveram muito contato com a temática de Astronomia? L3 (28:48, Ap.5) afirma que durante o planejamento, buscou informaçõesem diversas fontes, também procurou ajuda de outros professores do departamento de Física que auxiliaram nesse processo:

> Além das fontes abertas que estão disponíveis ai na internet, nos livros e tal, um pouco no nosso próprio conhecimento formal que a gente teve na academia e também até mesmo conversa com outros professores e tal... a gente... pelo menos particularmente eu conseguia fazer isso. (L3, 28:48, Ap.5)

L1 (07:36, Ap.3) afirma a dificuldade que teve inicialmente em localizar materiais de apoio necessários para elaborar o planejamento do minicurso:

> Olha acho que dá pra dizer que temos as dúvidas, muito material para ler e o que realmente vamos dizer assim, seleção dos materiais, o que buscar que é o mais importante pra vamos dizer assim o nível que nós estamos passando o minicurso e sem contar assim que vamos dizer assim pela quantidade de conhecimento que o sujeito que a gente está trabalhando de conhecimento que ele vai ter o que realmente importa para ele essa seleção acho que é mais difícil de fazer, porque tem muito material mas o conteúdo

> é muito pesado, muito difícil, então isso ai não tem, não existe aquele minicurso voltado para ou vamos dizer assim apostilas voltadas para o ensino médio, você tem que ler e produzir o próprio material pro minicurso.(L1, 07:36, Ap.3).

Esse trecho apresentado por L1, permite as seguintes considerações: na visão dele, durante as pesquisas não encontrou minicursos focados exclusivamente para o ensino médio que servissem como base para o desenvolvido por eles.Encontrou apenas materiais de cursos do Observatório Nacional, Universidades que realizam cursos e minicursos em formatos online, e artigos relacionados à temática,voltados para o público em geral, ou específico demais, não encontrando um equilíbrio que ajudasse no planejamento naquele momento. Outro item em relação à quantidade de materiais, demonstra o trabalho que tiveram na seleção dos conteúdos, uma categoria a parte apresentada a seguir.

b) Compilação dos conteúdos

Uma das preocupações no desenvolvimento está diretamente relacionada à seleção dos conteúdos, devido à quantidade de materiais encontrados, quais seriam os melhores itens para trabalhar de acordo com a proposta do minicurso e que atendesse ao público, e, após a definição com a equipe pedagógica da escola da educação básica, seria aplicado no contra turno, eles estavam cientes de que os participantes seriam alunos da educação básica do ensino fundamental 2 (nono ano), ensino médio, professores da escola com interesse na temática e a comunidade em geral. Com isso, tiveram que ponderar os conteúdos a serem trabalhados, devido à diversidade de alunos em diferentes níveis de ensino, por exemplo, como trabalhar questões de Astronomia com Física Moderna e contemporânea para alunos do nono ano que ainda não tiveram Física, mesmo alunos do ensino médio podem não ter contato com esses assuntos, então como equilibrar isso? Também, como foi aberto aos professores com alguma formação na área ou não, como não deixar o minicurso tedioso, o que fazer para torná-lo atrativo a todos participantes? Que linguagem seria adequada para utilizar durante os encontros para que todos pudessemaproveitar e compreender o tema?

Langhi e Nardi (2012, p. 135), afirmam que “conteúdos de Astronomia não trabalhados de forma significativa e quantitativa em cursos de formação inicial de professores”. Baseando-se nessas informações, qual seria a melhor maneira para os Licenciandos trazerem esses conteúdos de forma expressiva? Em resposta a esta

questão, L3 (25:28, Ap.5) argumentaas possíveis contribuições formativas ao cursar as disciplinas de Prática de Docência nesse formato de minicurso:

> a gente teve que condessa e seleciona muito bem o que que a gente ia fala e apresenta, então resumi muito porque tem matéria pra um ano ou mais de curso, não termina mais, então é muita coisa, muita coisa... então tivemos que fazer uma... seleciona mesmo bem os assunto que a gente ia... ia... apresentar, mas assim foi um ganho pra nós com certeza... pra nós como formação foi um ganho com certeza entendeu... digo de minha parte assim acho que foi muito válido.(L3, 25:28, Ap.5)

Essas dificuldades são relatadas pelos outros Licenciandos, com aspectos em comum nos argumentos, de como selecionaram os conteúdos e cada um tentou resolver essa questão de acordo com sua vivência em planejamento. Para um, foi mais fácil contornar a situação, pois já atua como professor da rede básica de ensino, como professor substituto.Porém, para o outronão estava acostumado a lidar com esse tipo de situação, porque nunca havia lecionado, e só possuía experiência em planejamentos feitos durante as Prática de Docência. Durante a preparação das atividades, foram apresentadas e discutidas várias formas de contornar essas situações, os Licenciandos foram auxiliados pelo professor da disciplina e pelo pesquisador a respeito de como elaborar um planejamento.

Com a organizaçãoda seleção de conteúdos, criou-sea base para o desenvolvimento, relacionadaaos objetivos e a estrutura do minicurso. Recapitulando,o formato foi estabelecido pelos Licenciandos:“(...) o minicurso em três grandes blocos, cada um de nós ia pegar um bloco desse... ao final de cada bloco.... terminar com um evento maior” L3 (10:33, Ap.5).

Em síntese, cada um dos três Licenciandos ficou responsável por um dos blocos, o primeiro abordavaa história da Astronomia, bem como os principais pensadores envolvidos, o segundo trabalhava conceitos e definições de Astronomia e no terceiro, por fim, a Astronomia e a Física moderna e contemporânea.

Sobre a divisão do minicurso em blocos, melhorou a realização e a logística, tal qual a organização e o planejamento entre eles no decorrer da primeira etapa do minicurso e, posteriormente, no desenvolvimento. Os próprios Licenciandos relatampositivamente esses aspectos para o todo. A nível de exemplo segue outro trecho de L3:

> Acho que foi um formato bom, assim como pra execução, acho que ficou bom dividir, porque senão você... inclusive a gente chegou até cogitar a questão de todos atuarem ao mesmo tempo, cada semana alternar, um mas isso na prática é complicado é mais trabalhoso então assim a questão do formato em blocos foi bom pra os alunos fixarem, entenderem sendo que no começo, a primeira aula... a primeira aula nós explicamos como que seria o formato do curso e isso ai foi bom, foi legal também isso ai.(L3, 35:00, Ap.5)

Um dos objetivos do minicurso, previsto no planejamento, foi abordar questões de mitos e verdades em seu decorrer, proposta dos Licenciandos. Isto tornou o evento mais interessante e as aulas mais dinâmicas, pelo fato de alguns participantes contribuírem com questões ligadas a mitos na Astronomia.

c) Jogos Teatrais no planejamento

Além da proposta do minicurso, os Jogos Teatrais foram acrescentados no decorrer do planejamento, como uma experiência inovadora.Essas atividades seriam realizadas no final do bloco, para fechar o conteúdo, como um grande evento, na possibilidade de trabalhar com os conteúdos de maneira diversificada. Inicialmente propôs-setrabalhar os Jogos Teatrais visandofixar o conteúdo e tornar os encontros mais atrativos.

Entretanto,na presente categoria, cabe a exploração de como os Licenciandos perceberam essas questões dos Jogos Teatrais considerados no planejamento.

Os Jogos Teatrais foram apresentados pelo pesquisador, por meio de estudos com os Licenciandos a respeito de seu conceito, adaptação ao ensino, sugestãode vídeos para sua compreensão, realização de um jogo com eles, envolvendo leitura e improvisação,dispondo as possibilidades de trabalhar com os jogos.

Por meio do diário de bordo,nota-se, em primeiro momento, certo receio por parte deles, quase uma negação, por se tratar de atividades diferenciadas, até então inéditas. Alguns já sabiam da existência dos Jogos Teatrais, um pouco a respeito de seu funcionamento, porém nenhum deles chegou a participar efetivamente de algum. Então, ocorreu um certo desconforto e preocupação durante o planejamento,por desconhecimento de como os jogosviriama influenciar o minicurso.Essa hipótese foi confirmada posteriormente durante a realização das entrevistas, seguem as falas de L1 (21:20, Ap.3) quando perguntado a respeito de como percebeu as inserções dos jogos: “(...) em princípio a gente ficou bem receoso,

o grupo que estava ministrando o curso, mas dá pra dizer assim que tinha uma expectativa em relação aos jogos mas não era tão grande (...)". Após esta afirmação, L1 relata que ,ao final do minicurso, este quadro de expectativas muda, porém isso será abordado em outras categorias.

L3 (03:20, Ap.5) relata a ausência de conhecimento em relação aos jogos e sua percepção inicial no que diz respeito a eles:"(...) a ideia dos jogos ela entrou posteriormente..... até então sinceramente eu nem tinha ouvido falar nada dos jogos teatrais, mas achei que foi uma coisa boa, achei que complementou... complementou bem".

d)Situações adversas do planejamento

Durante o planejamento do minicurso, percebeu-secertos aspectos que influenciaram os Licenciandos no decorrer do processo e essesgeraram esse tópico, embasado nas falas e registrados nas entrevistas.

A primeira questão está ligada ao replanejamento do minicurso, devido à greve dos professores das escolas da rede básica de ensino, ondeos Licenciandos passaram e relataram em diversos momentos na entrevista. Este fato ocorreu no início das atividadese eles precisaram ajustar,buscando uma melhor logística,necessária para não prejudicar o andamento do minicurso,como relatado:

> A única coisa fora do comum que a gente não previa era a greve, então era uma coisa que era inevitável vamos dizer assim, a gente não tava dentro das nossas previsões e atrapalhou bastante, então a gente não soube vamos dizer assim no primeiro momento não sabia o que ia acontecer mas conforme tudo foi vamos dizer assim acontecendo... na trajetória da greve a proposta durante... antes do retorno...foi que não importa o que acontecesse viria a encerrar o minicurso. (L1, 16:14, Ap.3)

L3, em sua fala, vai ao encontro do relato da questão da greve e sua influência no planejamento:

> a situação mais impactante foi a questão da greve dos professores, que ai bagunçou todo o nosso calendário, e todo nosso planejamento, ninguém esperava então teve toda uma problemática porque o que a gente... eh... viu como problema é que tivesse que haver um... um intervalo grande sem as aulas e daí depois quando voltasse eles esquecessem tudo e tivesse que começar do zero mais deu pra gente ver que foi contornável depois e inclusive voltaram com mesmo interesse que tavam no começo e tal e isso ai foi muito bom. (L3, 23:15, Ap.5)

Com base nessas informações constata-se que a greve foi, de fato, um agravante no planejamento, entretanto,não influenciou seu desenvolvimento.No trecho abaixo, L3 relata como funcionou a adaptação do cronograma feita por eles:

> Então nós tinhamos que ajustar... ajustar o calendário, inverter eh o dois últimos módulos que a gente tínhamos... tivemos que inverter... eh então acelerar mais os tempos das aulas... fazer algumas mudanças de horários... algumas atividades não puderam mais ser feitas também por algumas atividades, não foram muitas, mas algumas atividades tiveram de ser suprimidas e tal, quando volto... (L3, 23:15, Ap.5)

O ajuste feito por eles em relação aos módulos, não ocasionando problemas na execução, como afirma L3 na sequência da fala, quando perguntado se houveimpacto em relação aodesenvolvimento, o mesmo responde que foi afetado o cronograma mas não a realização.

Planejamento: Um quadro geral

Após apresentar as quatro categorias do planejamento, uma síntese é necessária para mostrar a visão do pesquisador e seu percurso até as interpretações prévias.

Primeira questão é a falta de formação em Astronomia, que a maioria dos Licenciandos não tiveram contato algum no decorrer de sua formação, o que demonstra o interesse e o empenho que tiveram ao procurar resolver tais questões formativas, visandomelhorar a qualidade e aproveitamento do minicurso para os participantes.

Outra questão está ligada ao currículo, os Licenciandos relatam a dificuldade que tiveram no processo de planejamento do minicurso devido à falta de uma disciplina específica de Astronomiano curso de Licenciatura em Física, onde fosse abordado os conceitos, e talvez até as questões lúdicas como os jogos, por exemplo.Aliteratura de referencial teórico apresentadano capitulo um mostra a falta de disciplinas de Astronomia e como poderia ajudar na hora de desenvolver e selecionar os conteúdos, clarificar o entendimento com relação às atividades lúdicas como foi proposto para a realização do minicurso. A forma de aplicação e inserção dos jogos (lúdicos e teatrais) e seus possíveis benefícios que virão após a prática.

A busca pelo conteúdo foi um ponto destacado por eles, fundamental para o planejamento e organização, a pesquisa que realizada a respeito da temática mostrou-se, inicialmente, ampla e complexa, a dedicação deles em fazer um minicurso abrangente que atendesse a todo o público que foi proposto, com a linguagem adequada, de modo a abordar de maneira ideal todas as atividades propostas, inclusive nas práticas. O diálogo foi importante nesse processo, em que eles procuraram se informar, com outros professores da instituição, a melhor forma de abordagem do conteúdo e confirmar informações buscadas por eles em livros e artigos.

A principal adversidade do planejamento foi a greve dos professores da rede básica de ensino.Entretanto, como relataram os Licenciandos, atrapalhou o planejamento do minicurso, mas não afetou o desenvolvimento dele e como o prazo de término estendeu-se além do programado, nem todos estiveram presentes em todos os encontros, o que é perfeitamente compreensível, já que seus compromissos com a Universidade haviam encerrado. Ainda assim, os três estavam presentes no fechamento e entrega dos certificados aos participantes, fato que ocorreu durante suas férias acadêmicas.

Segunda Etapa: Indicadores de Habilidades desenvolvidas pelos Licenciandos

Na presente etapa, as categorias apresentadas têm base nas **Unidades B e C**, e contém os indicadores das habilidades desenvolvidas pelos Licenciandos no processo do minicurso, suas contribuiçõese a influência dos Jogos Teatrais em seu desenvolvimento. As categorias são sintetizadas e apresentadas no QUADRO 11:

Categorias referentes as Unidade B e C
Concepção sobre o processo formativo
Características dos jogos observadas pelos Licenciandos
Jogos e o Ensino de Ciências: uma ligação

QUADRO 11: CATEGORIZAÇÃO DAS UNIDADES B e C
Fonte: O autor (2015)

A seguir as categorias geradas por meio das Unidades B e C são descritas com a síntese apresentada pelo pesquisador.

a) Concepção sobre o processo formativo

Esta categoria é apresentada com aspectos formativos relatados pelos Licenciandos que, no decorrer da entrevista, fizeram suas considerações a respeito do processo da disciplina de Prática de Docência, descreveram sua experiência ao ministrar o minicurso eas possíveis contribuiçõesem seu futuro como professores de Física.

No momento em que argumentaram sobre o desenvolvimento das Práticas, foram distintos seus relatos. L1 observa que após o processo, ele passou a utilizar as técnicas em sala de aula, saindo de sua zona de conforto em relação a sua atuação como professor. Apesar de não ser formado,já atua como professor da rede básica de ensino, no PSS, relatou após a entrevista.

> eu acho que hoje eu até uso um pouco disso ai em sala de aula porque a vê assim o quanto é importante *vamos dizer assim* a parte de jogos um deles, a parte de História de Física e também essa questão Astronômica mesmo voltado um pouquinho também para a Astronomia, então a gente vê que pode utilizar todos esses conhecimentos pro cotidiano também em sala de aula. (L1, 17:46, Ap.3)

O minicurso o mobilizou a implementar, em suas práticas cotidianas, questões ligadas aos jogos, Astronomia e História da Física, como relatado acima. Também percebe-seque perdeu o receio de trabalhar com algum conteúdo que não abordava em seu cotidiano.Tais aspectos são relatados na sequência de sua fala:

> A gente percebe que a gente meio que limita o conhecimento do sujeito que está no ensino médio, descarta conhecimento prévio que ele carrega e vendo a aula que o nosso colega fez, L3, então olhando aquela aula olhando aquilo que vamos dizer assim o aluno sujeito, ensino médio o quanto de conhecimento e no decorrer da aula a gente viu que não é bem assim, não importa se o assunto abordado está difícil, mas acho que o importante é você navegar no conteúdo ao ponto de fazer com que ele vamos dizer assim ele também comece a participar daquele conteúdo. Acho que isso que me chamou mais a atenção... na verdade hoje vamos dizer assim, me dá mais coragem para dar assuntos que teria medo de dar antigamente.(L1, 17:46, Ap.3)

Perrenoud (2000) afirma que as competências do domínio consistem em “organizar e dirigir situações de aprendizagem”, apresenta a visão do professor por

meio das “representações” dos alunos. Quando você organiza e dirige situações de aprendizagem você limita o potencial do aluno, e desvaloriza seus conhecimentos, esse pensamento é partilhado tanto na citação de Perrenoud quanto no trecho da fala de L1.

> O aprendiz não é uma tábula rasa, uma mente vazia; ele sabe, ao contrário, “muitas coisas”, questionou-se e assimilou ou elaborou respostas que o satisfazerem provisoriamente. Por causa disso, muitas vezes, o ensino choca-se de frente com a *concepções dos aprendizes*. (PERRENNOUD, 2000, p. 28)

Essa fala do autor remete a questão de qual é o papel especificamente do futuro professor de Física, isto é, em relação a melhor maneira que ele pode trabalhar com as “concepções dos aprendizes”? De acordo com o autor, são competências “essencialmente didáticas”. No intuito de:

> Ajuda-o a fundamentar-se nas representações prévias dos alunos, sem se fechar nelas, a encontrar um ponto de entrada em seu sistema cognitivo, uma maneira de desestabiliza-los *apenas o suficiente* para leva-los a restabelecerem oequilíbrio, incorporando novos elementos às representações existentes, reorganizando-as se necessário. (PERRENOUD, 2000, p. 29)

PortantoL1 percebeu a importância de considerar as concepções dos participantes, também em suas práticas cotidianas como professor. No caso, enquanto ministrante do minicurso,no decorrer do processo, ele refletiuessas questões emsuas ações comofuturo professor. Decorre também uma reflexão apresentada por Perrenoud (2000, p. 49) que disserta sobre a formação dos professores, a inserção de atividades e seus cuidados em relação ao fazer pelo fazer. O importante é a maneira como as insere no ensino, em consciência do seu público (escola, estudantes, turma, entre outros) e da ligação com a “progressão das aprendizagens”, completa:

> A maioria das organizações humanas funciona de acordo com *rotinas* amplamente desconectadas de suas razões de ser, e é necessário não apenas competência, mas também energia e, às vezes, coragem para se questionar constantemente por que se faz o que se faz... (PERRENOUD, 2000, p. 49)

Com base nesse trecho, nota-se a mudança de rotina que o minicurso gerou em L1, promovendo nele a coragem, termo usado por ele e pelo autor para mudar suas atividades cotidianas em sala de aula atuando como professor.

Perrenoud (2000) disserta sobre a importância de ter domínio do conteúdo quando o objetivo é ensinar:

> Conhecer os conteúdos a serem ensinados é a menor das coisas, quando se pretende instruir alguém. Porém, a verdadeira competência pedagógica não está aí; ela consiste, de um lado, em *relacionar* os conteúdos a *objetivos* e, de outro, a *situações de aprendizagem*. (PERRENOUD, 2000, p. 26)

L3 relata sua experiência e a importância dos conteúdos quando questionado sobre ser ministrante de um minicurso de Astronomia:

> Mas assim a gente sempre tem um pouco de insegurança quando tem que entrar, aprofundar uma área nova e isso ae é... isso é uma realidade. Então a gente não, nós não tinhamos muita... muita experiência da Astronomia em si, da Astronomia... Mas dai a gente levava pro campo da Ciência que já é mais assim dos nosso conhecimento, leva pro campo da Ciência e busca.... alias isso ai... abrindo um parêntese aqui.... eh.... um dos objetivos do minicurso foi tentar instigar o gostar da Física através da Astronomia... instigar o gostar da Física o gostar da Ciência... Porque nós sabemos que o senso comum é que o aluno tenha medo disso da Física, de Matemática ele tem medo essa é... essa é a verdade... Mas assim então isso ae... isso ae também foi um outro aspecto positivo a gente conseguir falar da Física a partir de uma coisa que é interessante pra eles ali... Olha a gente ta mostrando ali o movimento dos corpos celestes e tal e aproveitava ali pra fazer um gancho e dizer olhe quanta Física que tem envolvida nisso aqui e foi a partir de um conhecimento que se chegou nessas conclusões então a partir de um conhecimento formal que alguém consolidou ai conseguiu se expandir as mentes pra... pra a exploração do Universo e outras coisas a mais. (L3, 26:55, Ap.5)

O trecho apresentado mostra o cuidado que L3 teve transmitir, no decorrer das aulas, sem perder o foco no ensino de Física, e como os Licenciandos planejaram os conteúdos no minicurso, visando despertar o interesse pela Ciência em geral, Física e Astronomia.

Algumas questões formativas se relacionam com os jogosabordados em outra categoria. Na sequência, apresenta-se a categoria referente às características observadas pelos Licenciandos em relação aos jogos de uma forma geral.

b) Características dos jogosobservadas pelosLicenciandos

Nessa categoria a abordagem é referente aos jogos de forma geral, não simplesmente relacionado aos Jogos Teatrais, pois L2 teve uma experiência com jogo que desenvolveu em uma das aulas ministradas por ela, mas não estava ligado às atividades que desenvolveram ao final dos módulos.

Após a aula inaugural, no primeiro encontro efetivo com os participantes, L2 realizou uma atividade ao final da aula envolvendo a parte histórica que trabalhou naquele momento. Porém como relata a experiência, teve seus prós e contras:

> Eu acho que foi o diferencial... porque realmente eles se empolgaram, eu tive a oportunidade de tentar pôr em prática um jogo embora eu veja assim que por falta até mesmo de experiência... E ter planejado... estruturado um pouquinho mais devido ao número de alunos que estavam presentes mas assim... a recepção deles foi muito boa a gente percebia a empolgação e o entusiasmo deles em tá participando e aquele... espírito de competi mesmo de querer aprender... de tá atento ao que foi dito e tentar responder o que era pedido ali... a ideia proposta do jogo (L2, 14:52, Ap.4)

A partir dessa experiência, L2 relata que uma situação adversa do planejamento está relacionada à questão dos jogos desenvolvidos por ele, o qual não comunicou aos demais colegas do grupo da Prática de Docência sobre a realização e não prevista no planejamento.

> na parte da realização do jogo... a questão do planejamento de como organizar por ser uma turma grande deveria ter tentado... cria uma estratégia pra que conseguisse distribuir os alunos... para que eu conseguisse realizar o jogo da melhor maneira... então é um imprevisto que aconteceu mas acredito que por falta de experiência de ter... até mesmo trocado uma ideia com os próprios colegas do grupo ali pra tentar buscar uma sugestão deles de repente uma opinião de qual que seria essa melhor maneira pra ter administrado essa questão (L2, 18:07, Ap.4)

Quanto aos Jogos Teatrais, L2 fala em aspectos gerais, compara com a atividade realizada com jogos voltados à Astronomia. E apresenta a importância da realização de atividades dessa natureza.

> A aceitação é fantástica, porque você fala pra um aluno que você vai propor um jogo... realmente ele já fica naquela expectativa, naquela ansiedade eu quero participar como que vai ser assim você vê realmente uma empolgação dos alunos. (L2, 23:08, Ap.4)

Segundo Spolin (2010a, p.3), os Jogos Teatrais permitem ao indivíduo, acima de tudo, experimentar, tendo em vista que “aprendemos através da experiência”, entende-se que por meio da prática do jogo é possível:

> Experienciar é penetrar no ambiente, é envolver-se total e, organicamente com ele. Isto significa envolvimento em todos os níveis: intelectual, físico e intuitivo. Dos três, o intuitivo, que é o mais vital para a situação de aprendizagem, é negligenciado. (SPOLIN, 2010a, p. 3)

A negligência está relacionada aos dotes pessoais ou efeitos místicos que pessoas privilegiadas possuem. Porém a autora alega que todos indivíduos podem de alguma forma se deparar com situações as quais as soluções surgiram “do nada” ou “fizemos a coisa certa sem pensar”. Ainda esses fatores são evidenciados em situações de risco ou trauma, por exemplo:

> os limites daquilo que é familiar, corajosamente entra na área do desconhecido e libera por alguns minutos o gênio dentro de si. Quando a resposta a uma experiência se realiza no nível do intuitivo, quando a pessoa trabalha além de um plano intelectual constrito, ela está aberta a aprender(SPOLIN, 2010a, p.4)

Com base nas afirmações apresentadas pelo autor, percebemos que, situações de experiênciapor meio dos jogos são apresentadas por L3, ainda que não tenha conseguido acompanhar as atividades, conversou com os participantes depois e mostrou sua concepção a respeito desse tipo de prática:

> na verdade eu acompanhei bem pouco.. mas assim... eh... pelo que eu sei...eh... foi muito... foi muito válido assim porque o... o jovem é muito criativo ele é muito criativo... ele é muito criativo... então tudo aquilo que dá asas pra imaginação dele... dá subsídios pra ele... eh... externar aquele... aquela criatividade dele assim geralmente eles gostam muito então é uma... é uma boa ferramenta... é assim que eu entendo(L3, 32:30, Ap.5)

A partir dessa fala, percebe-se como os jogos marcaram os Licenciandos, na participação do jogo em si e também sua relação com o ensino. Para melhor exploração dos jogos e sua relação com o ensino, uma nova categoria é apresentada.

c) Jogos e o Ensino de Ciências: uma ligação

Essa categoria apresenta os pontos comuns percebidos pelos licenciados, no processo da disciplina de Prática de Docência, a qual abrange os significados promovidos neles por meio de atividades lúdicas, envolvendo os Jogos Teatrais,a

possível ligação destes com o Ensino de Astronomia, e durante a trajetória do minicurso os aspectos formativos e relativos aos jogos.

Primeiraquestão é a relação, dos jogos com o conteúdo apresentado no minicurso, que no início, promoveu um certo receio inicial nos participantes, percebido por L1:

> o planejamento já previa tudo isso, e a gente diz... dá pra dizer assim que do início a gente percebeu um certo receio neles, talvez por não saber do que se tratava o jogo e após a participação eles já perceberam que era voltado para aquilo que a gente estava trabalhando(L1, 13:53, Ap.3)

Então, se ele achava que no começo os participantes estavam receosos por imaginar que seriam jogos pelo simples fato de competição. Na sequência de seu relato afirma:

> o jogo como se fosse uma disputa, foi mais ou menos nesse contexto em medir conhecimento... num contexto mais assim... a partir do momento que eles viram que não existia essa competição e não existia essa medida de conhecimento então já ficaram mais à vontade(L1, 13:53, Ap.3)

Quando os participantes perceberam a ligação dos Jogos Teatrais, especificamente, e a ligação com a temática do minicurso, sentiram liberdade para realizar as atividades promovidas através deles, como relata L1: “para fazer os jogos e também que eles viram que era um assunto que se tratava daquela aula” – L1 (13:53, Ap.3). Sobre a questão do jogo como competição L2 apresenta seu pensamento quando relata sobre o tema:

> Não eu acredito que não é somente competição embora sim exista competição mas acho que a competição existe em... tudo na nossa vida, desde que você vai competir uma vaga de emprego você tá... é uma competição... então acho que isso por um lado é até bom pro aluno para que ele já vá... sabendo lidar também com essa situação de perda e ganho na própria ali que seja... um jogo que esta sendo utilizado em um momento de aprendizagem mas eu acho que... o que ele aprende ali acho que da maneira de como é exposta pra ele como uma maneira sem tanta.... o tradicionalismo mesmo, como o professor sendo o bam bam bam da história só ele ali na frente... eu acredito que pra ele é aquela sensação de ta participando... eu consegui eu acho que isso é o retorno muito positivo pro aluno, porque ele tem essa sensação de conquista realmente do aprendizado... eu consegui apreende eu consegui vencer... por mais que ele não tenha ganho o jogo de fato mas alguma coisa que ele conseguiu adquiri ali naquele jogo acho que é valido pra ele... porque ele teve.... ele conseguiu... não precisou o professor falar... ficar falando falando falando falando... ele por algum motivo ele conseguiu adquiri aquele conhecimento. (L2, 14:52, Ap.4)

Apresenta o olhar de L2 para o jogo como competição no sentido de ser uma disputa saudável para que experimentem condições adversas de vitória e perda, também em relação ao jogo envolvendo a aprendizagem, como sendo o diferencial para uma aula tradicional, visão de L2 como o professor mentor único do conhecimento. Por meio dos jogos o aluno pode, mesmo derrotado no jogo, por exemplo, ter contato com a experiência que proporciona conhecimento sobrealgo significativo para ele.

Percebe-se, então, duas concepções de jogos, porém, ambas compartilham uma questão. A primeira diz respeito ao jogo como competição saudável, na qual os alunos disputam entre eles, com grupos vitoriosos e derrotados, porém hávalidaçãona participação nas atividades. A segunda está ligada à visão de jogo não como simples disputa e sim uma atividade diversificada, "(...) bem diferente do mundo deles... daquilo que estavam acostumados no dia a dia" (L1, 13:53, Ap.3). O fato em comum entre as visões é que ambas partilham a ideia de participação dos jogos e o que seu progresso gera nos participantes. Ou seja, a experiência promovida pelo jogo e a importância de seu desenvolvimento. Essas ideias são fundamentadas por Koudela (2011) quando diz respeito à evolução dos jogos:

> Por meio do envolvimento criado pela relação do jogo, o participante desenvolve liberdade pessoal dentro do limite de regras estabelecidas e cria técnicas e habilidades pessoais necessárias ao jogo. À medida que interioriza essas habilidades e essa liberdade ou espontaneidade, ele se transforma em um jogador criativo. (KOUDELA, 2011, p. 43)

Um outro ponto ainda, sobre a relação dos jogos com o conteúdo, está na proximidade dos assuntos e sua utilidade para os participantes. Conforme relata L1:

> E uma possibilidade muito boa, porque vamos dizer assim... que o que o jovem hoje sente é a falta de aproximação do conhecimento com aquilo que é de interesse dele e também tem essa parte de jogos e fica aquela coisa muito vamos dizer assim particular, os jogos deixa uma coisa que aproxima mais do novo jovem de hoje...(L1, 01:12, Ap.3)

No instante seguinte, quando questionado a respeito do significado intendido de"particular", L1 afirma ficar focado na disciplina específica e, com o uso dos Jogos Teatrais, permite uma aproximação do conteúdo com o aluno no caso, segundo Huizinga (2012), que fundamenta essa interação entre o jogo e o participante. Pode-

se observar então, a importância de conhecer o conteúdo específico em questão, pois sem esse se torna difícil o acesso às atividades diversificadas, por exemplo, a inserção de Jogos Teatrais.

Outra discussão percebida na fala de L3, diz respeito à relação entre o conhecimento e as atividades práticas. Quando questionado sobre a hipótese de desenvolver o minicurso novamente, com o mesmo público, manteria o formato ou mudaria algo,segundo ele só é possível promover o conhecimento por meio de “atividades eminentemente práticas”:

> mais atividades eminentemente práticas... eminentemente práticas porque isso que... isso que você guarda... o que você guarda porque você tem quatro horas de aula por dia... quarenta aulas por semana... quarenta horas por semana não sei mas assim então é uma gama de conhecimento muito grande mas é que a gente tem aquilo que foi... visual... aquilo que saiu uma... uma piadinha ali no meio é aquilo que você grava.... aquilo que você grava então a maneira mais.... consistente de consolida o conhecimento é através de atividades práticas assim que eu entendo... quanto... o que você ouve mil vezes você visualiza uma vez você substitui.... então eh... uma prática que você faz, um experimento que você faz, uma atividade... mesmo que aquela atividade não de certo, mesmo que não foi o resultado esperado que queria e tal... aquilo ali é um ganho que equivale a vários capítulos lidos de uma vez.(L3, 33:24, Ap.3)

Nessa concepção, L3 atribui um significado ao conhecimento, que é promovido por meio de atividades práticas e auxilia a fixação de um conteúdo como citou. A questão da visualização reflete a memória, posto que pode ser desenvolvida por meios dos Jogos Teatrais.

Posteriormente às questões, observa-se que o trabalho em equipe foi necessário para o desenvolvimento do minicurso, pois como este foi ministrado por três Licenciandos e divido em três blocos, cada um ficou responsável por uma frente, porém estavam sempre em sintonia, como relata L3:

> Na verdade assim devido ao tempo escasso cada um fez meio que... buscou depois que a gente fazia os... definiu o bloco que era de cada um... ai cada um tentou correr atrás daquilo ali... mas... bom... só que daí assim... no final... semanalmente nós fazíamos os briefings que era pra todo mundo falar a mesma linguagem ali e ai como o conhecimento não eram blocos isolados cada um tinha que ta intercalado... continua de onde o outro parou pra não haver solução de incontinuidade então a gente... eh... um conhecimento ligado com o outro (L3, 28:48, Ap.5)

Esta estratégia também foi definida por eles, de modo a prevenir possíveis imprevistos, caso um dos Licenciandos tivesse que se ausentar do desenvolvimento do minicurso, estariam preparados e qualificados para eventuais substituições.

Ainda sobre questões de trabalho em equipe, podemos observar que essas são descritas em diferentes áreas. Trata-se de aspectos formativos e habilidades desenvolvidas por meio dos jogos. Perrenoud (2000, p. 81) apresenta a seguinte definição em relação ao tema: “Trabalhar em equipe é, portanto, uma questão de competências e pressupõe igualmente a *convicção* de que a cooperação é um valor profissional”. Entende-se como uma habilidade profissional, necessária a futuros professores de Física, saber lidar com situações vivenciadas no minicurso, sejam elas positivas ou negativas.Por meio dos Jogos Teatrais, um de seus aspectos é promover essa interação em grupo, os jogos só são possíveis devido às relações sociais, conforme afirma Spolin (2010a, p. 4): “O jogo é uma forma natural de grupo que propicia o envolvimento e a liberdade pessoal necessários para a experiência”.

Em relação a experiência recorrente no desenvolvimento dos jogos, observa-se que no processo do minicurso, surgiramalguns significados nos Licenciandos e tais relações são relatadas a seguir:

Tratam-se de experiências relatadas pelos Licenciandos,tendo vista a vivência que tiveram, por menor que seja, com os jogos durante sua formação. Vale lembrar que estas foram relatadas até o instante em que realizaram a disciplina de Prática de Docência. Primeiro L1 relata sobre sua experiência com os jogos diversas áreas:

> na verdade eu investiguei bastante áreas diferentes da Física, por exemplo a parte de Libras, eu vi que eles utilizam muito esse contexto teatral, jogos diferentes e vi que é uma possibilidade muito boa para a sala de aula porque o objetivo é ensino e sala de aula e pra isso a gente tem que ter formação e formação a gente diz que não é só conteúdo da disciplina que a gente vai ministrar, mas também aquilo que vai usar como recurso pra ensinar. (L1, 02:06, Ap.3)

Apresenta um olhar sobre a complementação possível por meio dos jogos como recurso de ensino, utilizado em uma aula, por exemplo, para fechar um bloco ou realizar uma sequência de jogos em relação a um determinado assunto. L2 relata ter cursado uma disciplina Metodologia do Ensino da Matemática e pode constatar que, durante a disciplina,“a gente aprende como utilizar os jogos na educação

básica”(L2, 03:10, Ap.4). No momento seguinte, quando questionada sobre sua opinião a respeito das práticas lúdicas e teatrais no ensino de Física relata:

> Pela experiência... pelo o que... eu aprendi pela própria disciplina da matemática a gente vê que se for bem trabalhada o ganho na aprendizagem do aluno é bem significativo. Porque ele vai estar aprendendo de uma maneira mais divertida digamos assim, vai sair do tradicional onde só o professor fala, só ele toma a frente... você utiliza o jogo como uma ferramenta de ensino mesmo faz com que o aluno descubra que ele adquira o conhecimento por si só, com o professor só sendo como um mediador ali um mentor. (L2, 04:07, p. 166)

Nota-se a visão do professor como participante, de acordo com Koudela (2011), ideia apresentada e discutida no Ato I, no caso, o professor assume esse papel de “mediador” e “mentor”, e, a partir dessa ideia, pode contribuir para a interação do professor com o aluno.

Ainda sobre os jogos e a experiência vivida pelos Licenciandos, L3 relata que, no processo formativo no período de graduação até o momento da disciplina, não teve contato algum com prática diversificada, porém em sua carreira profissional já participou, em algum momento, de atividades envolvendo jogos. Relata a experiência de jogos no ensino de história, o que mostra a amplitude de práticas dessa natureza:

> na verdade eu tive mas assim na minha profissão... na minha formação profissional, fora da academia... eu tive uma... eu presenciei, participei até de uma atividade muito interessante assim mas envolvido com um pouco de teatro também que foi uma pra ensino de história... pra ensino, pra aprendizagem de história a formação de um tribunal em que era apresentado um determinado tema, possuía um fato histórico importante e a plateia, no caso os estudantes, eram divididos em duas alas os prós e os contras aquele fato... então o exemplo ai é a invasão holandesa, foi uma das situações que foram utilizadas e... foi muito bom, foi muito... fixou muito o assunto por dois motivos: o primeiro você se obriga a estuda porque você vai ter que fazer um papel de advogado ali ou de promotor e vai ter que ter o conhecimento então isso ai já foi bom... aprofundou bastante... já chegamos na aula entre aspas ali já sabendo muito do assunto e outra coisa que foi muito bom para fixar porque nós temos memória fotográfica então a gente visualiza e guarda muito melhor do que você ver... o que aquilo ali... do que somente o ensino tradicional. (L3, 05:29, Ap.5)

Outra questão apontada pelos Licenciandos está relacionada a falta de disciplina específica do ensino de Física que abordasse questões ligadas aos jogos, pode-se entender teatrais, e ainda se tivessem práticas dessa magnitude, facilitaria na hora de entender a função do jogo do minicurso, o porquê e como utilizar. L1

quando questionado a respeito de inserções de jogos no ensino de Física afirma que há necessidade de mais atividades desse tipo, porque segundo ele:

> o curso vamos dizer assim já tem uma carga horária tensa, talvez por isso que fosse difícil de inserir... mas deveria de ter algo que fosse vamos dizer assim a escolha daquele que está formando... se ele quisesse fazer um semestre de jogos teatrais tivesse essa possibilidade(L1, 03:14, Ap.3)

Em vista da experiência relatada por L2 na disciplina da matemática, ficou maravilhada ao ver a maneira que foram abordados os jogos, sentiu-se como “se fosse o aluno realmente”. E completou:

> Como se fosse o protagonista da história que seria o nosso aluno lá do ensino básico então realmente a gente a professora ensinava como ensinar! Isso foi bom porque você via qual seria as possibilidades, quais seriam as dúvidas do teu aluno, o que que aquele jogo pode ser... quais conteúdos você pode abordar com aquele tipo de jogo que acho que isso seria fantástico dentro... se a gente tivesse uma disciplina dessa no nosso curso de Física, ah você pode usar jogo tal, com esse jogo você pode trazer tais assuntos, tais temas, quais são as possíveis dúvidas que teu aluno pode ter, qual é a problematização que você pode fazer com a utilização desse jogo, coisa que eu particularmente não tive no curso de Física, as disciplinas que são ofertadas pelo departamento de Física eu não me lembro de ter tido.(L2, 29:04, Ap.4)

No campo de formação de professores, Perrenoud (2000, p.15) apresenta competências para ensinar, no entendimento: “capacidade de mobilizar diversos recursos cognitivos para enfrentar um tipo de situação”. Também como afirma Spolin (2010b):

> Os jogos teatrais são úteis ao desenvolvimento de habilidade dos alunos em comunicar-se por meio do discurso e da escrita, e de forma não verbais. São fontes de energia que ajudam os alunos a aprimorar habilidades de concentração, resolução de problemas e interação em grupo. (SPOLIN, 2010b, p. 29)

Com base nessas informações apresentadas por Perrenoud (2000)e Spolin (2010b), entendemos que “recursos cognitivos” está ligado às experiências e às habilidades desenvolvidas no processo do minicurso nos Licenciandos, porém quais seriam essas habilidades? A partir das entrevistas percebe-se que cada um necessitou do desenvolvimento desses “recursos” para poder planejar e desenvolver o minicurso. Em aspectos gerais, perceberam a importância e a responsabilidade em ministra-lo, a superação do planejamento, o receio de como seria a recepção deles

na escola, a organização e os participantes, também a identidade que criaram com ele. Especificamente, um aspecto marcante emL1 (17:46, Ap.3), criou uma identidade com o minicurso quando relata que utiliza essas práticas em seu cotidiano como professor. Já L2 (30:58, Ap.4) relata a importância que a experiência do minicurso significou para ele, e a superação que proporcionou apesar das dificuldades do processo:

> Falar em público que acho que é difícil, no sentido de você não... não... a gente não ta como simplesmente um professor, a gente não tava como professor, a gente tava como uma pessoa que estava ministrando um curso, um minicurso, acho que as pessoas em si, os próprios... participantes encaram isso com um olhar um pouco diferente... assim... eles esperam... um a mais de você, então acho que foi um momento assim de eu ver, esperava mesmo essas dificuldades, essa ansiedade que eu sou mega ansiosa, mega desesperada, preocupada com as coisas, acho que foi um momento assim pra eu apreender a lidar com isso e acho que quanto mais você vai trabalhando, você vai melhorando nesses aspectos e acho que isso foi bom pra mim, apesar da dificuldade, da angustia ... mas foi... foi válido (L2, 30:58, Ap.4)

Esse trecho, mostra como o processo vivenciado pela Prática de Docência, contribuiupara que L2 trabalhasse seu lado cognitivo, ao relatar as dificuldades em falar em público, ansiedade, desespero, preocupação, como conseguiu contornar esses aspectos para preparar e desenvolver da melhor forma possível o minicurso, aimportância de “experienciar”, termo utilizado por Spolin (2010a), esse processo, em que sai de uma região de conforto e, a partir do momento em que aceita participar do minicurso, o desafio é lançado, mostrando sua superação.

No caso de L3 a partir do trecho (25:28, p. 179), quando perguntado as possíveis contribuições para formação, mostra como o minicurso mobilizou nele a busca pelo conhecimento específico, e a importância que vê nas atividades práticas, seu funcionamento e como seria um minicurso ideal a partir desse ponto de vista.

Indicadores de competências e habilidades

Apresentada todas as categorias, uma síntese se faz necessária para ampliar a interpretação, com aspectos relatados pelo pesquisador, registrados em diário de bordo e impressões das competências e habilidades desenvolvidas pelos Licenciandos no decorrer do minicurso.

Os Licenciandos apresentaram suas contribuições para seu processo de formação, percebido por si, durante o minicurso e todas características apontadas,

por exemplo, a identidade criada, a definição do conteúdo, a busca pelo conhecimento específico em Astronomia, entre outras. Tais foram as competências alcançadas de acordo com a experiência que tiveram no decorrer do minicurso. Este promoveu a reflexão nos Licenciandos sobre o tipo de professores que serão em sala de aula, como: selecionar os conteúdos a serem trabalhados, bem como as fontes de consulta, não descartar as concepções prévias dos alunos e como contextualizar os conteúdos. Durante o processo de formação nota-se que essas competências compreendidas por Perrenoud (2000) fundamentam essa hipótese. Porém é valido ressaltar que, durante o processo do minicurso, os Licenciandos perceberam tais habilidades, mas estas não estão acabadas e finalizadas, pois de acordo comPerrenoud et. al. (2001) o processo de desenvolvimento de competências e habilidades de um professor profissional é um processo demorado e é desenvolvido ao longo de sua carreira como professor. O minicurso promoveu uma reflexão inicial nos Licenciandos e, no decorrer de suas carreiras, pode contribuir para que atuem como profissionais reflexivos, termo utilizado por Schön (1992).

Em relação aos jogos,os Licenciandos não participaram ativamente do desenvolvimento,mas notaram que foi um diferencial para o minicurso, pois os participantes se envolveram ativamente nas atividades. No início do planejamento do minicurso, os Licenciandos estavam receosos com a aplicação dos Jogos Teatrais, por não conhecerem bem, a timidez também em realizar este tipo de prática, com fato de não terem a formação em Astronomia, e isso dificultou o processo. Entretanto, ao longo do planejamento, reconheceram a importância da inserção de Jogos Teatrais e solicitaram ao pesquisador para que os desenvolvesse. Tendo em vista a fundamentação dos jogos em Rizzo (2010),este ressalta sua importânciaem processos formativos.A proposta inicial era uma série de Jogos Teatrais relacionados ao contexto histórico e filosófico trabalhado nas aulas, contudo L4 resolveu realizar o jogo Perfil Astronômico, devido a sua experiência acadêmica, e promoveu contribuições para sua formação, sendo estas características esperadas com o uso dos Jogos Teatrais.

ATO IV FECHAM-SE OS PANOS: CONSIDERAÇÕES FINAIS

Na presente pesquisa, o objetivo foi analisar quais competências e habilidades foram desenvolvidas pelos Licenciandos das disciplinas de Prática de Docência em Ensino de Física I e II, a partir do planejamento e desenvolvimento de um minicurso de Astronomia, com inserções de Jogos Teatrais.

As competências e habilidades desenvolvidas pelos sujeitos da pesquisa, no processo de elaboração e realização do minicurso, foram observadas pela ótica dos referenciais teórico-metodológicos adotados,analisando dados constituídos no processo por meio das entrevistas realizadas com os Licenciandos, registro das reuniões na IES e aulas ministradas por elesem gravações de áudio e diário de campo.

O conceito de competência utilizado na pesquisa está baseado em Perrenoud (2000) e Perrenoud et. al. (2001), os quais o entendem como sendo a faculdade de movimentar um conjunto de recursos cognitivos (saberes, capacidades, conhecimentos etc.) para resolver com pertinência e eficácia uma série de situações.

Considerando competência uma capacidade de agir eficazmente numa determinada situação, apoiada em conhecimentos mas sem se limitar a eles, faz-se necessário que alunos e professores se conscientizem de suas capacidades individuais que melhor convém num movimento periódico de aprendizagem-ensino-aprendizagem.

Nesse ponto de vista, é essencial distinguir competência de habilidade, expressando de forma simplificada, competência refere-se a um conjunto de esquemas de percepção, pensamento, avaliação e ação, enquanto habilidade é menos ampla e pode estar relacionada a várias competências.Segundo Perrenoud (2000), para enfrentar uma situação da melhor forma possível, deve-se, via de regra, colocar em ação vários recursos cognitivos complementares, entre os quais os conhecimentos.

O acompanhamento de todo o processo, bem como a leitura de todo o material constituído,permitiu observar que a experiência dos Licenciandos enquanto professores,planejando e desenvolvendo o minicurso de Astronomia com inserções de Jogos Teatrais na Educação Básica.Essa experiência representa um passo importante em suas formações,e corroborou no sentido de aproximarem-seda

realidade social da escola, do Ensino de Física e, desenvolver competências e habilidades que podem fazer a diferença nos ambientes em que forem atuar.

Pode-se afirmar que, embora os futuros professores de Física não tenham desenvolvido os Jogos Teatrais e lúdicos em todas as aulas, é possível perceber a contribuição dos jogos em seu processo formativo.

Independente dos obstáculosenfrentados durante as etapas do projeto, como por exemplo, a preocupação em torno da falta de formação em Astronomia, as expectativas sobre a realização do minicurso, mudança de uma escola para outra, a recepção na nova escola, sua aceitação pelos alunos e etc. Experienciar esse processo de leituras, de planejamento de atividades, de preparação de material, de desenvolvimento de ações, contribuiu com o embasamento necessário para perceberem o que enfrentarão em suas carreiras, tal conhecimento teórico prático com certeza gerou segurança para suas futuras práticas de docência, ajudando-os a seconstituírem como professores de Física.

O simples ato de experienciar(BONDIA 2002; SPOLIN, 2010a) pode ser considerado uma das principais habilidades a serem destacadasnesta fase em que estão passando de Licenciandos a professores. Segundo Bondia (2002), a experiência é o que nos acontece, o que nos toca, e não o que acontece, ou o que toca. A cada dia muitas coisas acontecem, porém, ao mesmo tempo, quase nada muda. Dir-se-ia que tudo o que se passa está organizado para que nada altere nossa rotina.

A essência do experienciar é caracterizada pelas habilidades manifestadas pelos sujeitos de forma individual, relacionados à cognição e à formação. Algumas características que podemos apontar são: as expectativas e preocupações iniciais dos sujeitos em relação à recepção e o suporte na escola, a responsabilidade em ministrar um minicurso, a identidade que os sujeitos da pesquisa criaram com ele, a contribuição formativa individual e a importância do trabalho em equipe.

Neste sentido, constata-se a importância da existência de uma disciplina específica que trate de Jogos Teatrais na formação inicial de professores de Física, uma vez que esta permite abordagens diferenciadas, potencializa o trabalho em equipe, auxilia na superação do medo de falar em público e ajuda no relacionamento pessoal. A disciplina que trabalhe com essas questões geraria habilidades comoferramentas para o desenvolvimento de competênciasno professor profissional Perrenoud *et. al.* (2001) e Perrenoud (2000).

Os saberes adquiridos pelos Licenciandos durante todo o processo formativo serviram como fundamentos para a construção da prática em sala de aula, já que a formação docente é um eterno construir-se, um contínuo aperfeiçoamento, a cada dia o professor em exercício da profissão passa por momentos de aprendizagem, trocas de conhecimentos entre seus colegas de profissão e alunos, isso porque somos profissionais em contínua formação, construindo conhecimentos na experiência diária.

Assim, a prática de docência é uma atividade indispensável na formação dos futuros professores, na construção de conhecimentos e atividades didáticas diferenciadas, já que possibilita questionamentos acerca da realidade do campo de atuação, de seus futuros alunos, bem como do processo de ensino e aprendizagem.

As diferentes habilidades construídas no processo de ensino de aprendizagem podem auxiliar os futuros professores, pois cada tarefa requer um “saber fazer”, ou seja, uma habilidade, que permite aos professores desempenharem suas funções de forma competente.

Notou-se, por meio da análise das falas dos Licenciandos, diferentes habilidades: capacidade de falar em público, trabalhar com situações diversas na realização de uma aula, organizaro minicurso, selecionar os conteúdos a serem desenvolvidos, a superação pela formação em Astronomia, como eles buscaram esse conhecimento, foram habilidades necessárias para desenvolveras seguintes competências:aprender a falar e a ouvir, aprender a ver e analisar, a refletir e fazer transposição didática dos conteúdos que abordaram no minicurso.

Outro ponto a destacar sobre o desenvolvimento de competências e habilidades nos Licenciandos no processo do minicurso, foi que ao organizarem e planejarem o minicurso, os indicadores dessas competências e habilidades cognitivas e formativas, emergiram gradativamente de acordo com a situação vivenciada, comoa falta de formação em Astronomia, queem diversas circunstâncias avançou essas competências progressivamente.

Um ponto em comum entre o jogo lúdico e o Jogo Teatral para a formação de professores é que ambos contribuíram no processo, os dois têm suas potencialidades e similaridades quanto ao objetivo de promover atividades diversificadas, aproximar e/ou melhorar a relação entre professores e alunos dentro da sala de aula. Mas se o professor não possuir formação mínima em jogos, poderá

ser feito o jogo em sentido literal, não extraindo o potencial que essas atividades (teatrais e lúdicas) possam contribuir no processo de ensino e aprendizagem.

Com isso, nota-se que os jogos também contribuíram para o desenvolvimento de habilidades cognitivas e potencializam a evolução de competências e habilidades em Física na formação de professores.

Os Jogos Teatrais e a ludicidade se apresentam como requisitos essenciais tanto ao desenvolvimento cognitivo quanto à socialização e a aprendizagem na formação dos futuros professores. No entanto, é de suma importância que o professor elabore um planejamento diversificado, almejando, sobretudo, o amplo desenvolvimento dos seus alunos, levando-os ao aprimoramento e a melhoria da aprendizagem. Compete ao professor, em sua ação de mediador, ajustar atividades que provoquem seus alunos e os desenvolvam de forma ampla.

É imprescindível acrescentar nestas considerações a importância da reflexão sobre a experiência na formação dos Licenciandos, que durante todas as fases da prática de docência pensaram e repensaram sobre suas atividades, sobre suas ações, no que desenvolver com seus alunos, que conteúdos escolher, refletindo sobre o que seria mais adequado em cada momento experienciado.

A partir dessa reflexão, os futuros professores vão confrontando a necessidade de adquirirem novos saberes e práticas para o desenvolvimento das atividades de ensino, constroem percepções sobre teoria e prática que podem gerar respostas para as dificuldades enfrentadas em sala de aula.

E portanto, com toda certeza, apesar das diversas dificuldades enfrentadas, não somente na disciplina de prática de docência, mas na formação inicial como um todo, este período culminou em uma experiência única, um momento significativo na formação do futuro professor de Física e no sucesso do seu futuro profissional.

Por isso, a prática de docência tem uma importância fundamental na formação profissional, é o alicerce para atuarem como professores na Educação Básica, após este período sentem-se mais preparados para agirem de forma autônoma em sala de aula.

Para finalizar, fica o desafio aos futuros professores de inserir os Jogos Teatrais e jogos lúdicos, como procedimento metodológico, com a intenção de ampliar as possibilidades de aprendizagem sobre os conteúdos de Física, permitindo uma experiência diferenciada em sua prática pedagógica.

REFERÊNCIAS

ANDRADE, R. J.; DUTRA, G. . Física e teatro: uma parceria que deu certo!. **Revista Física na Escola**, São Paulo, v. 2, 2001.

BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. São Paulo: Edições 70. 2011.

BOGDAN, R; BIKLEN, S. **Investigação qualitativa em Educação**: uma introdução à teoria e aos métodos. Porto: Porto Editora, 1994.

BONDÍA, J. L. Notas sobre a experiência e o saber de experiência. in **Revista Brasileira da Educação**.Rio de Janeiro: ANPED, 2002.

BRETONES, Paulo Sergio (org.). **Jogos para o Ensino de Astronomia**. 2ª. ed. Campinas: Átomo, 2014.

BROUGÈRE, G. **Jogo e educação**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1998.

BUSSI, B. ; BRETONES, P. S.. Educação em Astronomia nos Trabalhos dos ENPECs de 1997 a 2011. In: IX **Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências**, Águas de Lindóia, 2013.

CAMARGO, S. **Prática de ensino de Física**: marcas de referenciais teóricos nos discursos deLicenciandos. Bauru: UNESP, 2003. 207f. Dissertação (Mestrado em Educação para aCiência)- Faculdade de Ciências - UNESP, Bauru, 2003.

CARNEIRO, M. A. **LDB fácil** – leitura crítico-compreensiva artigo a artigo. 17. ed. Atualizada e ampliada. Petrópolis, Vozes, 2010.

CARVALHO, S. H. M. Uma viagem pela Física e Astronomia através do teatro e da dança. **Revista Brasileira de Ensino de Física**, 2006.

CRUZ, L. C.; CARDOSO, W. T. . Experimentos interativos e atividades lúdicas de astronomia no planetário prof. Aristóteles Orsini. In: **IV Encontro Estadual de Ensino de Física**, Porto Alegre,2011.

FERREIRA, M. C.; L. M. O. Carvalho. A evolução dos jogos de Física, a avaliação formatica e a prática reflexiva do professor. **Revista Brasileira de Ensino de Física**, São Paulo, 2004.

FLEURY, M. T. L.; FLEURY, A. C. C. . Construindo o Conceito de Competência. **Revista de Administração Contemporânea**, 2001.

GONÇALVES, J. C. **A escola em discurso: análise enunciativa de um exercício de improvisação teatral.** Dissertação de Mestrado. (Educação). Blumenau, FURB, 2008.

HUIZINGA, J. **Homo ludens**: o jogo como elemento da cultura. 5. ed. São Paulo: Edusp, Editora Perspectiva, 2001.

JANUZELLI, A**. A aprendizagem do ator**. São Paulo: Editora Ática, 2003.

JAPIASSU, R.O.V. (1998) **Jogos teatrais na escola pública**. Disponível em <http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S010225551998000200005&script=sci_arttext> Acessado em 25/07/2015.

JONNAERT, P.**Competências e socioconstrutivismo**: um quadro teórico. Lisboa: Instituto Piaget, 2009.

KOUDELA, I. D. **Jogos Teatrais**. São Paulo: Editora Perspectiva. 2011.

KISHIMOTO, T. M. (Org.). **Jogo, brinquedo, brincadeira e a educação.** 14º. ed. São Paulo: Cortez, 2011.

LANGHI, R. ; NARDI, R.**Educação em Astronomia**: repensando a formação de professores. 1. ed. São Paulo: Escrituras, 2012.

LOMBARDI, L. M. S. S.. **Jogos Teatrais na Formação de Pedagogos.** Fenix: revista de história e estudos culturais, 2010.

MORAES, R.. **Análise de Conteúdo**. Educação, Porto Alegre, RS, v. XXII, n.37, p. 7-32, 1999.

NEVES, L. R. ; SANTIAGO, A. L. B.. **O uso dos jogos teatrais na educação**: possibilidades diante do fracasso escolar. São Paulo: Papirus editora, 2009.

OLIVEIRA, T. R. M.. Encontros possíveis: experiências com jogos teatrais no ensino de ciências. **Ciência e Educação**, 2012.

ORTELAN, G. B. ; BRETONES, P. S. Instrumentos astronômicos nos trabalhos sobre educação apresentados nas reuniões anuais da SAB. In: **I SIMPÓSIO NACIONAL DE EDUCAÇÃO EM ASTRONOMIA**, Rio de Janeiro, 2012.

PERRENOUD, P. **Dez novas competências para ensinar**. Artmed, 2000.

PERRENOUD, P. PAQUAY, L. ALTET, M. CHARLIER, É.. (orgs.). **Formando professores profissionais**: Que estratégia?Que competência. Porto Alegre,Artmed Editora, 2001.

PRENSKY, M. **Aprendizagem baseada em jogos digitais**. São Paulo: Editora Senac, 2012.

RIZZO, G. **Jogos Inteligentes**: a construção do raciocínio na escola natural. 3. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2001.

SAMPIERI, R. H., COLLADO, C. F., LUCIO, P. B. **Metodologia de Pesquisa**. São Paulo: MacGrawHill, 2006.

SCHÖN, D. Formar professores como profissionais reflexivos. In. Nóvoa, Antônio (Coord). **Os professores e sua formação**. Lisboa. Dom Quixote, 1992.

SILVA, E. L.**Metodologia da pesquisa e elaboração de dissertação**/Edna Lúcia da Silva, Estera Muszkat Menezes, 4ª ed. rev. Atual. Florianópolis: UFSC, 2005.

SILVA, L. K. S. ; J.R.P. Rodrigues ; CRUZ, T. G. ; LAUDARES, F. A. L.. Organização e Material Didático do Minicurso de Astronomia oferecido pelos alunos do PIBID-Física na XI Semana Acadêmica do Curso de Física da UFRuralRj. **Simpósio Nacional de Ensino de Física**, 2013.

SPOLIN, V. **Improvisação para o teatro** (I. D. Koudela &E. J. A. Amos Trad.) São Paulo: Editora Perspectiva, 2010a.

_____. **Jogos teatrais para a sala de aula**: um manual para o professor (I.D. Koudela Trad.) 2ed. São Paulo: Editora Perspectiva, 2010b.

APÊNDICES

APÊNDICE 1 – TRANSCRIÇÕES DAS REUNIÕES REALIZADAS COM OS LICENCIANDOS NO DECORRER DA DISCIPLINA DE PRÁTICA DE DOCÊNCIA I.....116
APÊNDICE 2 – ROTEIRO DAS ENTREVISTAS.....157
APÊNDICE 3 – TRANSCRIÇÃO DA ENTREVISTA DE L1.....159
APÊNDICE 4 – TRANSCRIÇÃO DA ENTREVISTA DE L4.....166
APÊNDICE 5 – TRANSCRIÇÃO DA ENTREVISTA DE L3.....175

APÊNDICE 1 - Transcrições das reuniões realizadas com os Licenciandos no decorrer da disciplina de Prática de Docência I

Transcrição Reunião I
Data: 16/09/2014

PQ- Pesquisador
PD–Professor da disciplina de Prática de Docência
L1 - Licenciando 1
L2 - Licenciando 2
L3 - Licenciando 3
P1 - Professor da Escola Básica A

PQ- Vamos ser mais concretos então, se é astronomia vamos trabalhar com exemplos então, planeta, faz lá um bloco didático de planeta, no final do bloco vai fazer um jogo relacionado com planeta, ai depois mais um bloco didático, vamos falar de constelação..
L2- Você lembra mais ou menos o que o P1 falou? Você lembra quando eu estava com o caderno na mão, eu anotei... Anotei tudo e meu caderno ficou
L1- É a gente tem que começar a definir esses detalhes ai, porque não vou dizer pra parte dele ficou tudo definido...
L2- Não, não ficou...
L1- Não ficou, nós estamos aqui meio que negociando tudo isso e a única coisa que ele pediu foi assim, que essa, parte das aulas relacionadas com astronomia, também não fosse 100% das aulas, todas as quintas que a gente fosse atuar lá, então assim, seria definir quais são os assuntos...
L2- Não... ele falou que ia dar todas as quintas pra gente, não falou?
L1- Não...
L2- Falou sim...
L1- Nós vamos ter que estar lá todas as quintas, mas seguindo o conteúdo convencional
L2- Não ele falou...
PD- Esse semestre... a ideia dele é assim, só dá licença um segundinho... Quando, eu liguei pra ele, é... foi na quarta-feira passada, mais ou menos assim, um dia antes eu acho que liguei para ele, daí a gente ficou conversando quase uma meia hora, pelo celular, e... expliquei as coisas da disciplina, recebe alunos meus aqui da prática de ensino, já quatro ou cinco anos, então ele sabe, já foram feitos vários tipos de inserção na escola, e ele é bem aberto, com essas coisas. Dai eu falei, olha P1, nesse semestre, se possível dentro da sua disciplina assumissem algumas aulas... “Não, não vai assumir sem problemas, só vamos ver quando que eles vão pode fazer isso”, falei olha eu gostaria, se possível que eles pegassem essas aulas, mais pro final do ano aí, mais pro final do semestre...
L1- Ah ele deu umas datas pra gente...
PD- Porque você tem, porque eles têm que planejar ainda, eles têm que ver o que você está trabalhando, eles têm que se organizar para ver o que eles vão fazer não dá pra ser agora, esse mês, e nem no mês que vem, ai ele me deu tudo, tenta fazer isso lá pra novembro... Ai ele falou “Ah ótimo, ótimo, que ai eles já se engrenam, eu já vou estar conhecendo melhor eles”, não os alunos são bons, os estagiários são

bons, eles vem sempre conversar aqui comigo, então foi... e ai... eu comentei com ele, que para o próximo semestre eles pudessem estar ai atuando também, ele falou “não, não” Eles vão estar aqui, eu vou receber eles semestre que vem, então quer dizer, já, está negociado o estágio de vocês esse semestre e o semestre que vêm, vocês continuam lá com ele...
L1- Pois é... E a proposta que eu havia conversado com ele era assim, como ficava naquela assim, de que ele não sabia exatamente assim, como propor, essa coisa, por que? Nós perguntamos a pergunta primeira, foi assim, toda quinta feira nós poderíamos trabalhar a astronomia? Ele achou meio pesado...
L2- Eu pra mim que ele tinha falado que pro semestre que vem podia...
L1- Exato... Ai a questão é assim, todas as quintas feiras dai não era o ideal, o ideal era construir uma proposta, em que tivesse isso que o Aluno PQ falou...
PQ- Mas esses blocos não era a proposta do minicurso, não era?
PD- É assim, o que eu tinha comentado com ele, talvez até tenha pra esse semestre, eu conversei assim, os alunos, não trabalhariam, eles fariam uma inserção ai, na aula... Não necessariamente na astronomia...
L2- No conteúdo que ele estava seguindo em sala...
PD- No conteúdo que ele estava... Para você não sair da sua programação, como você já fez um programa, aí os alunos já estão começando mais no meio, você... eles podem fazer uma inserção, pode ser utilizando um viés teatral, mas no conteúdo que você está trabalhando ai eles, pensariam ai em alguma atividade...
L2- É ele falou que vai passar uma semana antes mais ou menos, ele consegue passar pra gente o tema da aula...
PD- É dai eles veem lá o que pode fazer, daí pro semestre que vem, sim, dai eles já vão, estar mais preparado, vão ter discutido mais coisas e tal, dai a gente pensa num minicurso durante o período que você estava trabalhando, pode até juntar turmas, ele até gostou, ele falou: “Ah sim!”
L2- É, mas foi o que ele falou pra gente, nas quintas feiras aí, para o semestre que vem, ele já se programa para não usa a quinta feira para a disciplina...
L1- Não...
L2- Ele falou sim japa... É que você não entendeu, ele falou assim, de juntar a turma, que daí ele falou, quando for fazer jogos...
L1- Tudo bem...
L2- E quando fosse fazer o jogo... ele gostaria que juntasse a turma do primeiro e do segundo anos, de repente fazia na quadra, que quase não usa anoite e tal, só que não dava para juntar as turmas todas as quintas feiras, porque a professora da aula de antes, não ia querer liberar o primeiro ano toda a quinta feira..
PQ- Ahhh claro...
PD- Alguns...
PQ- Alguns momentos?
L2- Isso... Alguns momentos, o começo do bloco que é uma inserção na sala de aula, ai faz com as duas turmas separadas, a gente sei lá, pega uma vez por mês, o tempo que precisa, sei lá, a cada quinze dias, a cada duas ou três semanas, ai quando for fazer o jogo junta as duas turmas, mas ele falou que dá toda a quinta feira para a gente...
L1- Só que dai, para toda quinta feira, se a gente for considerar...
L2- Nós vamos pegar uma aula de cada turma não vamos?
L1- Vão ser quatro meses de quatro aulas quinta feiras...
PQ- Mas é justamente, não, não vai dar quatro...

L1- Quatro meses, quatro quintas feiras, quatro vezes quatro, dezesseis aulas, vão ser, cada semana você vai ter que estar preparando, então quer dizer...
PQ- Ai que tá...
L1- O que eu conversei com ele foi assim? Se a gente vai pensar assim, então o que vai acontecer? Todas essas aulas nós temos que estar preparando esse semestre...
PQ- É isso que eu ia falar...
L1- Nós não vamos conseguir vencer isso ai...
PD- É como...
L1- A única coisa que eu comentei com ele, foi assim, então o ideal, vê aqui, vê lá, ver assim, como se fosse um mapa pra gente seguir...
L2- Isso mas essa que é a ideia do PIDID pra gente seguir...
L1- Pra gente já lançar tudo...
L2- Sim, mas o PIDID é isso ... É preparar agora pra fazer depois...
PD- Isso... É aí, a ideia é que vocês... E vai ser melhor ainda porque vocês não vão depender de conteúdo disciplinar lá dentro, pra vocês vai ser muito mais tranquilo porque vocês já tem o conteúdo, vocês só vão repartir ele.
L2- Nós só vamos seguir, a gente não vai ter que se encontra com o conteúdo dele,
PD- isso vai ser ótimo, ótimo mesmo, porque você não tem que se que encaixar no conteúdo dele, ás vezes se ele não te der a programação certinha... o problema, ele pode até te dar a programação certa só que as vezes ele não conseguiu vencer aquele conteúdo ali. E aí vocês vão entrar com aquele conteúdo novo e ele não terminou o conteúdo anterior.
PQ- A outra vez que eu fiz o...
L3- E isso dá problema na continuidade...
PD- E do jeito que vocês estão vai ficar homogêneo, porque vai depender de vocês só, porque ai vocês trabalham...
L2- Não mas ele falou que no ano que ele vai se programar pra liberar a quinta-feira para a gente.
L1- Uma das coisas que eu achei que é necessário é definir esse ano o que a gente vai, tem quatro meses de quatro aulas por mês...
PQ- Fazer um esboço, um esqueleto...
PD- Isso...
L2- Eu entendi pelo PIDID o que o professor disse era isso... PIDID é isso a gente vai fazer...
L1- E saber os temas, se ele vai inserir, que nem ele comentou assim, a de repente fazer alguma observação algo assim...
PD- Pra quando, por exemplo, você tiver que fazer uma observação? Tiver que fazer uma observação do céu ai, que período é o melhor? Que período do semestre que é o melhor?
PQ- Mais para o final do semestre?
PD- Menos chuvoso, quando que é menos chuvoso... Quanto que o tempo é claro, quando que está mais propício para observação.
PQ- O verão tem muita nuvem...
PD- Então vocês não podem fazer uma coisa dessa em um mês chuvoso
L2- Então, mas é que para a metade final do ano já começa a chover...
PQ- O inverno é melhor época para observação, agora, se você for ver.
L2- Mas é que a gente não vai pegar essa época do ano... Porque ano que vem vai ser de janeiro a julho.
PD- Já não é nem de janeiro a julho. Porque as aulas começam em fevereiro, no meio de fevereiro começa... Porque vocês vão começar. A aula aqui da Federal, a

escola e a federal não começam em fase, a escola vai começar antes, vocês vão entrar com a escola já com um mês de aula quase... As aulas aqui na federal voltam março?
L2- Geralmente sim, lá pelo começo de março.
PD- Começo de março, e a escola já vai estar quase que com um mês de aula, eles começam lá no inicio de fevereiro, lá pelo dia cinco, dia dez de fevereiro... Então... Só que não vai afetar, porque vocês... Porque o trabalho de vocês é...
L3- Independente...
PD- Independente do que ele vai trabalhar na escola...
PQ- E outra também, se você, por exemplo, marca uma observação pra dia tal, põe no planejamento, vai ter observação... Ai dá uma chuva, e aí? Ai você usa recursos? Tipo *Stellarium*, ou seja, têm outras formas pra você tentar resolver...
PD- Vocês sabem mexer com *Stellarium*?
PD-Não... vocês?
L3- Não... Vocês, você, ele está falando a gente...
L1- Não...
PQ- Não, mas ai eu faço treinamento para vocês, tranquilo...
PD- Tem o *Stellarium* aí?
PQ- Até tenho aplicativo de celular aqui, você baixa...
L2- Pelo celular está ótimo...
PQ- Sabe o que dá pra fazer também? As vezes assim... Nessas coisas de astronomia... Quando eu mexo com coisas de astronomia, faz um tempo que eu não mexo com coisas de astronomia, as vezes você programa coisa, você está lá, mas o dia está tinindo, você vai pra fora. Dai você inverte entendeu? Esse tipo de inversão eu acho que são válidos porque aqui em Curitiba, não dá pra saber? Aqui é uma caixinha de surpresa, já cansei de fazer observação? Com aluno...? Pega o telescópio tal, aqueles telescópios pesados, vamos lá fazer observação e tal...
L3- Meia hora depois...
PQ- Montava o telescópio e... cadê a lua? Sumiu a lua, questão de meio segundo... meia hora, vinte minutos, questão de ir lá e pegar e já era... Então tem que estar sempre preparado, com laser apontador de estrelas, quando for trabalhar com telescópio, já meio que andar com...
L2- O que foi que ele falou japa que eu queria? Eu lembro que ele falou do zodíaco, eu lembro...
PD- Quem está anotando essas coisas?
L2- Eu anotei está tudo no meu caderno...
PD- Não, eu estou dizendo, aqui... Quem está anotando todas essas coisas ai? Porque depois a gente sai da aula e esquece. O que nós conversamos nessa aula mesmo, o que a gente ia fazer?
PQ- Eu estou anotando...
PD- A gente tem que ir anotando... A gente tem que ir anotando... *Stellarium*, vamos ter que ver o *Stellarium*, e o que mais?
L1- Essa sequência ai que nós vamos ter que ver aí na verdade, certinho...
PD- É mas por exemplo, estamos falando de...
L2- É mas a gente vai ver esse semestre...
PD- Telescopio, a gente vai precisar de telescópio? Tem que ver já, esses materiais...
PQ- Eu tenho um pequeno que é desse tamanhinho assim, só que o tripé dele é baixinho...
L1- O pessoal falou assim, que se a gente quiser marcar com eles, eles fazem viu...

PD- Também poderíamos levar o aluno lá se for possível...
L1- O Pessoal falou que não tem problema...
PQ- Tem o parque da ciência também...
PD- Parque da ciência, seria excelente...
PQ- Parque da ciência eu ainda tenho contato com o pessoal lá, porque eu trabalhei, eu fazia observação lá também... Eu trabalhei dois anos e meio lá...
PD- Tá mas ai... a noite não é aberto?
PQ- É... das 19:00 ás 21:30
PD- Isso ai teria que conversar com o P1, porque se for fazer, ser uma das...
L2- Só que ai não tem como porque a escola tem aula nesse horário...
PD- Não sei o semestre que vem... Se no semestre que vem ele puder dai vocês já tem que por na programação de vocês, nesse dia será visita ao parque da ciência...
L1- Na verdade é o que, o que eu comentei com ele é assim, de repente até fazer uma proposta do próximo semestre ele dá uma olhada...
PD- Isso...
L1- Ele dá uma olhada, ai ele já bate o martelo ó... Perfeito!
PD- Como diz um professor meu... tem que usar, tem que usar (apontando para a cabeça).
L1- Porque eu pedi pra ele, mas ele falou assim. “Olha L1, se eu for falar pra você todos os temas que é possível, eu não vou saber dizer”, ai eu falei assim, então vamos falar como PQ, ele está junto com a gente, e eu sei que ele sabe também... Então a gente meio que monta o corpo...
L2- É, mas a gente tem que montar e entregar para ele...
PQ- Se vocês quiserem, eu posso me propor a fazer isso, para semana que vem até, montar uma estrutura, porque eu tenho mais ou menos uma ideia de...
L1- Eu imagino...
L2- Problema que assim, bateu o martelo, a gente só vai conseguir bater ano que vem quando tiver os horários dele...
PD- É mas o conteúdo as coisas... pra vocês já irem preparando o conteúdo... as coisas.. pra vocês já irem preparando as aulas...
PQ- E sabe o que é... Eu já fiz já, lá no parque da ciência, quando eu trabalhava lá, a gente tinha oficinas, e eu era o monitor, eu conduzia, apresentava... ai a gente tinha toda uma lógica de evolução dos conteúdos da astronomia, então já da pra ter uma ideia... Ai você começa a trabalhar da onde? Tem que partir de algum conceito, você quer partir do conceito do big bem, ou você já vai querer partir de um conceito de formação de galáxia, ou de fora pra dentro, ou de dentro pra fora, ou partir da Terra e falar o conceito do que é uma estrela e tal, e ir expandindo pra galáxia, universo? Ou você pode partir do universo, vai descendo, vai descendo... planeta, sistema solar e tal...
L1- Inclusive ele comentou pra deixar você atualizado, filósofo é importante, isso ai também pode inserir...
PQ- Eu acho, acho... acho que dá pra trabalhar também a questão do... do próprio cientista da pra quebrar algumas coisas professor. Que cientista não é aquele cara, cientistas malucos...
PD- Ah eu não sei se tu tem o livro, mas eu tenho um livro do Rodolfo Langhi é... do que ele fala sobre as concepções em astronomia, porque vocês podem trabalhar isso, todos esses alunos... Assim todos... Entre aspas... A maioria acha que o Sol surge no mesmo lugar...
PQ- Os indígenas eles tinham uma...

PD- E não é assim... Isso é uma concepção espontânea, o Sol nasce cada dia em um lugar.
L2- Eu lembro que a professora (da Universidade em questão) deu um texto pra gente ler que era de uma professora, que fazia pesquisa com entrevistas assim sabe...
PD- É... então isso ai é legal, vocês podem até passar para os alunos, captar, pegar essas informações deles, pra ver como eles... Inclusive isso vocês podem usar pra gente fazer um artigo, em cima dessa experiência, em cima dessa experiência fazer um artigo...
L1- Eu vejo que também, dá pra perceber isso ai ....
PD- Isso é um trabalho, é um estágio, é um trabalho educativo tal, mas a gente pode aproveitar isso, ele se somar, vocês não vão perder... Quer dizer, é um estágio obrigatório, mas nós vamos tornar ele... Soma multiplicando ai... Vocês fazem o estágio mas a gente soma os dados e monta um artigo e mandamos pra um evento desse, isso vai ser bom pra vocês, para aqueles que se interessarem fazer mestrado, porque quem vai fazer mestrado precisa ter publicação, porque você vai concorrer com outros alunos... Quem vai ficar melhor, aqueles que já tiverem publicações na área...
PQ- Questão de bolsas...
PD- Questão de bolsa essas cosias? Sempre eu procuro fazer isso na medida do possível se a gente fizer alguma coisa inovadora assim, a gente vai...
L1- Uma coisa... é que não tem o calendário do estado ainda, não tem nenhum calendário do estado, mas pra você ter pelo menos assim um norte pra você seguir, então as quinta feiras que a gente vai ter...
PQ- Eu vou montar um então e vou passar no email pra vocês tá...
L1- Na verdade nós vamos estar... é o que você passar em primeira instância, nós vamos estar passando para o P1? Dai o P1 vai ver os temas que a gente vai propor, ai você tá também incluindo... As ideias aqui..
PQ- Eu queria também ver com vocês... vocês conseguiram ver alguma coisa do teatro que eu comentei com vocês? Não...?
L3- Você diz os jogos?
PQ- É dos jogos teatrais...
L3- Eu procurei bastante e não achei nada ligado a Física...
PQ- Então não tem mesmo... [risos]
L1- Então é isso que o PQ está fazendo no trabalho dele...
L3- Ah não tem mesmo...
PQ- Não... Tem bastante em química, biologia... Mas eu... Eu trouxe uns textos aqui, porque eu vi a... quando a gente fala teatro tal, a gente não tem muita noção... Eu também não tenho... Eu entrei meio de cara e coragem, ai tem uns textos aqui, dá pra gente fazer aqui... que falam... claro não vou falar pra gente ler tudo isso aqui? São textos propondo algumas pessoas contando alguma coisa. São quatro, por exemplo, esse aqui... Esse aqui é uma pessoa que matou um cara, esse aqui é de um cara que era ator, e ele se apaixonou por uma mulher dentro do teatro e essa mulher morreu e ele ficou muito chateado, começou a desanimar de fazer peças e ele acabou virando zelador do teatro... Conta isso nessas palavras aqui... Esse aqui, é um travesti, que é de um travesti que ele conta, ele fala que é um travesti e ele fala da questão dele com as mulheres e tal... E esse aqui fala de um cara que ele quer ser rico... Então aqui estão quatro textos que a gente usa nos teatros aqui, que a gente usa pra trabalhar a improvisação e pra ver o que é o universo do teatro...Então assim eu poderia chegar para qualquer um de vocês e propor pra vocês lerem esse

texto... Certo? Mas não com os olhos desse que eu acabei de falar que é... não com os olhos do travesti, esse aqui é um cara que quer ser rico um sonhador, esse aqui, passou um perrengue na vida... Esse daqui é de uma mulher que matou o marido... Ela matou alguém, não o marido... mas não com esses olhos, olhar com os olhos de uma outra pessoa, poderia ser o olhar de um médico, um advogado, um lixeiro, um professor. Como se ele tivesse... como se ele fosse passar essa mensagem entre aspas, com outro tom... sabe? A ideia disso, que também dá, que a gente faz muita proposta disso no teatro. L1, eu vou chegar pra você e falar, você tem outras paixões na tua vida, Física e tal, mas sem ser a Física, o que te chama a atenção, que você tem uma paixão ,ou alguma coisas ou alguém... Se vocês, tem... nós temos esse tipo de... A eu gosto de escrever carta... Você fala... escrever carta... Uma profissão que desse pra gente conversar, que desse um norte, seria um caminho... ou seja você tentar ler sem ser nessa outra paixão sua que seria a Física?
Por exemplo, esse texto aqui, se eu der pra vocês lerem, dá pra gente trabalhar com alguns conceitos da Física a partir dele...? E tem muito texto assim, você pode pegar muito texto comum, tanto é que quem me forneceu esse aqui foram meus professores lá do teatro, então a partir desse texto aqui... Eu ia fazer isso com vocês hoje, a partir desse texto aqui, queria que vocês lessem e queria que vocês tentassem fazer uma leitura, se quiser eu posso mostrar como que seria uma leitura de alguma coisa, vocês podem propor para mim e eu faço? Porque serve sempre de exemplo e é legal? Queria fazer do travesti... Mas... [risadas]
L3- Pode fazer isso ai a vontade...
PQ- “Adoro”... Esse aqui, se vocês conseguem perceber, a fala durante o texto, aonde que poderia ser trabalhado algum conceito, e essa era a ideia... Até falei para o L2, acho que você já tinha ido embora, pra dar uma olhada naquele, é tudo improviso... os Barbixas (grupo de improvisação teatral, que realizam apresentações em teatros pelo Brasil onde estas apresentações são filmadas e postadas em seu canal no Youtube)...
L2- Nossa já assisti um monte disso...
PQ- Então aquilo lá é o jogo teatral...
L2- Ai eu vou ser bem sincera pra você que eu ainda não consegui imaginar como encaixar os conceitos assim...
L1- É então... Não digo na prática porque... Não vou dizer assim, não é que você...
PQ- A ideia... A ideia que eu quero mostrar para vocês eu vou fazer algumas coisas na pratica mesmo para a gente poder...
L2- É então, conseguir... se eu não conseguir ver?
PQ- Porque você começa a ver se é... O primeiro bloqueio que eu vejo dá, dá... Quando eu comecei mesmo no teatro e eu propunha isso para os professores e pras outras pessoas, é... Primeiro já começa, é mas eu não sirvo para teatro, sou tímido, não gosto de me expor, tal... Eu via muito disso...
L2- Eu sou assim, eu sou assim...
PQ- Primeiro bloqueio... Primeiro bloqueio que tem que romper, entendeu, eu não vou falar “ah se joga!! Uhu”, não precisa muito também?
PD- Calma, calma... (risos)
PQ- É exatamente...
PD- Nós temos um militar na sala por favor... (risos)
PQ- É, não pode perder a compostura aqui... E outra coisa também que eu falo, eu falo isso brincando, mas é sério, quando eu falo ah eu estou trabalhando com teatro, isso é muito difícil, teatro... hummm.... Teatro??... “Mas só não tem viado no teatro

não??”, eu já ouvi muito disso, não cansei, não foi nem uma nem duas, ja ouvi muito de aluno, aluno falava, chegava pra mim e falava, mas professor esse negócio de teatro só da viado? Não... não é bem assim.. e tal...Você vê...
PD- Mais ou menos... risos...
PQ- A maioria é viado mesmo... e tal... [risos]
PQ- Professor eu estava explicando pra eles aqui desses textos e eu ia propor pra gente... vou até falar para o L2 ler primeiro.
PD- Bom tem...Se vocês procurarem na internet ai, vocês é... L2... Se vocês procurarem Rodolfo Langhi, ele trabalha com astronomia, no ensino da astronomia...Viu coloca ai, Rodolfo Langhi, aqui tem um texto, Educaçao e Astronomia, inclusive esse aqui é do Langhi... Porque dá pra vocês lerem ó...
L1- Langhi com GHI...
PD- Pra vocês se fundamentarem na astronomia, Astronomia... olha que bacana.. Relatos e propostas de experiências no caderno brasileiro de Física, que ensina Física. “- Astronomia, uma proposta para promover o aprendizado de conceitos básicos da astronomia na formação de professor em ensino médio.” Esse é da revista, mas tem na internet, o caderno brasileiro de Física tem na internet... abram uma outra abinha ai...
PQ- A gente estava vendo, apenas à titulo de curiosidade, a gente estava vendo hoje com a (professora da pós-graduação), a gente estava lendo, um artiguinho lá bem meia boca hein...
PD- De quem que é
PQ- Mas não era de nenhum ator, apenas falava dê, educação.. Inserção de ensino de Física para alunos de educação fundamental, a proposta é boa, a questão da fundamentação teórica era bem... Bem... Desconexa, ele começava a documentação, não aprofundava, fazia aquela coisa bem...
PD- É... ai você está vendo...
PQ- E é de um caderno brasileiro hein...
PD- É não deveria ter passado...
PQ- Mas em compensação a gente leu um, que eu e o (colega de pesquisa) lemos a gente leu um, que era da Andrea Guerra, de história e ciência da filosofia, aquele era um trabalho que você tira o chapéu até... O jeito que ela... A estrutura, do jeito que o professor falou hoje, a espinha dorsal, que a gente estava conversando, a estrutura do texto parece impecável assim sabe, Ela defende, a história e filosofia e da ciência, mas ao mesmo tempo que ela já defende, ela fala dos, ela fez não é uma pesquisa de campo, ela faz uma pesquisa, é uma página que ela fala, de quem fala contra o...
L2- Achei o texto aqui vocês querem que leia para vocês...
PD- Ah você achou? Então já pega esse outro aqui...
L2- Ah tem outro? Então espera ai...
L1- Aquele lá do PIBIC lá, eu falei com as meninas de que... Não aquela história de ah.... Eu faço até aqui e você faz até ali... Vamos fazer o seguinte, vamos ler inteiro, se vocês acham melhor dividir vocês façam por conta tá... Porque assim tudo o que eu achar pertinente ser falado eu monta na minha parte, o que vocês que seja pertinente vocês incluem também, e ai se caso for repetir a gente pula, quem for primeiro, o seguinte pula... Não fica repetindo coisa, mas viu que...É só marcar o tempo, deu o tempo, deu o tempo certo pra fazer toda a apresentação, faz e pronto... E não ficar naquela assim... ah agora é minha vez, agora é a tua vez? Fica apresentado em pedaço..

PD- Eu acho que todo mundo tem que entender o que está sendo feito, todo mundo tem que apresentar com propriedade porque assim quando um parar o outro tem condições de continuar, é simples?
L1- Eu estou fazendo didático esse semestre... Com aquela professora... a...(nome da Professora) ...Ela é assim com a gente lá, ela fala pra gente “olha eu não gosto daquela história de apresentar, aquela é minha parte aquela é sua parte, acho que todo mundo tem muito a oferecer de tudo”...
PQ- Pra você ter uma ideia hoje a gente estava apresentando na pós.. E... ai eu ... um instrutor, na apresentação ali, ai eu ia falando e esquecia alguma coisa o (colega de pesquisa) olha você...
L1- O pessoal tem costume de fazer o que, divide a apresentação no meio...
PQ- Isso exatamente...
PD- E se pergunta pra você um assunto que era da metade dele, o cara se perde... quando você está em grupo desenvolvendo um trabalho... todo mundo tem que conhecer todas as etapas, se o L3 não está aqui, todo mundo tem que saber... Mesma coisa o contrário, se não vir ninguém e vir ele, ele tem que ter condições de fazer da mesma forma...Se você está trabalhando em grupo não pode ver um pedacinho aqui e um pedacinho ali... Os alunos fazem isso eu sei, porque ai, só vai estudar aquilo ali, o outro vai estudar o outro... Mas não é assim que funciona...
L1- Bom ai com elas lá eu combinei, com a gente também...
PD- Vocês tem que montar assim, porque se por algum acaso no dia acontecer alguma coisa, um ficar doente não poder ir...Todo mundo está em fase, sabe o que fazer...
PQ- L2 então você vai ler esse texto aqui??
L2- Não me exponha, eu já quis morrer no dia que o professor disse que teríamos que gravar um vídeo... Se ele mostrar aquilo vou sair da sala...
L1- Ele já mostrou...
Risos...
L2- Ai eu não gosto de exposição...
PD- Mas porque? Você está aqui, todo dia você está se expondo, você está aqui, está se expondo...
L2-Não sei é diferente, pra mim, eu não gosto...
PD- Nada haver...
L2- Pior que não deveria ter haver, mas pra mim tem, eu não gosto...
PQ- Isso é logicamente que todo mundo tem alguma coisa, acho que só...
L2- eu tenho uma vergonha que não é minha...
PQ- Eu sou um cara muito tímido... não.. é mentira...
L2- Mas não é vergonha de entrar na sala de aula, é vergonha de gravar um vídeo e eu ficar me vendo eu não gosto não...
PQ- A câmera é outro nível de analise assim... Mas a questão de se expor assim é...por exemplo assim, você vai fazer um... Falar em público...
L3- Fala pra 100 pessoas....
L2- Essa coisa eu não tenho assim... Isso é tranquilo... Mas todo mundo ficar me vendo eu não gosto...
PQ- Teatro ia fazer muito bem pra você
PD- Vamos lá, cada um pega um texto, vamos ver o que que rola ai... O que você quer que nós façamos aqui?
PQ- Como eu tinha falado antes? Esse aqui dá pra trabalhar com conteúdo de Física eu quero ver se você consegue identificar o conteúdo que dá pra gente, trabalhar...
L2- Ah não é para eu ler interpretando assim?

PQ- Ah dá também...
PD- Não não a gente vai ler e....
PQ- É pode ser também...
L3- Esse aqui não é aquele famoso não?
PQ- O que dá pra trabalhar com Física é esse aqui...
L3- O texto da Barbie qual que é? Esse aqui?!
PQ- Do travesti lá?
L3- É...
PQ- Esse aqui o do travesti...
L2- Ahh esse aqui dá para o L1...
L1- Eu sou o traveco...
Risos
PQ- Esse ai é o cara aqui do teatro que morreu, tal... Dá pra gente tentar ler isso ai... com outros olhos de um médico de um advogado de um dentista, sem ser nós mesmos...Porque a partir disso, a magia... Magia é uma palavra muito, muito tendenciosa, mas...
L1- Não no teatro eles usam...
PQ- No teatro a gente usa muito isso... O negócio, a pira, é um termo usado isso, a pira do teatro é você estar, por exemplo eu...
L2- É deixar de ser você...
PQ- É você viver outra pessoa cara...
L2- Não sei se eu sei fazer isso..
PQ- eu vou falar pra vocês, o professor conseguiu ver aquela peça que eu fiz, aquela última...
PD- Ficou ótima...ficou muito boa...
PQ- Eu era um cafetão, imagina que eu ia imaginar..
PD- Você devia, a próxima vez que você fizesse isso você deveria, dar alguma coisa pra eles, pra eles assistir...
PQ- Eu vou fazer duas apresentações agora no final do ano, ai...
PD- Nós vamos assistir...
PQ- Ai dá para...
PD- Nós quatro vamos assistir...
PQ- Data não vai faltar...
L1- Minha filha mais velha que é bailarina ela fez uma que ela é prostituta...
Risos...
PQ- Eu batia na prostituta lá, imagina eu batia, jogava ela no chão... pegava no decote dela, pegava dinheiro... quase que eu perdi a namorada por causa disso, mas tudo bem, faz parte...
PD- Mas também teve umas partes que você estava contracenando com uma menina linda?
PQ- Fazer o que é, é a vida é o profissional, minha namorada desconfio... Desconfiou.., Eu falei, não é profissional, eu nunca peguei...
PD- Eu percebi que quando você foi pegar o dinheiro aqui você meio que enroscou o dinheiro assim...
PQ- É... enroscou ali...
Risos...
PQ- Ai eu tive que ficar assim, dá o dinheiro, dá o dinheiro...
PD- Eu não entendi porque você fez isso, o dinheiro você só faz assim e pega...
PQ- Ai eu fiquei dá aqui o dinheiro... Não gente errei, volta... igual na outra cena que eu beijava a menina, não dava certo e eu tive que ensaiar trezentas vezes...

L2- E sua namorada querendo matar você...
PQ- Mas eu pensava no teatro então ela temque entender... Então a ideia desses textos é exatamente propor isso, você tentar viver outra pessoa, esse texto já tem uma história em si, ele já é carregado de algumas informações... A esse cara ele quer ser rico, a esse cara ele é um travesti falando mal das mulheres, esse aqui teve uma vida desgraçada... E esse aqui é o...
PD- Bela rica alguma coisa assim...
PQ- Esse aqui é da mulher que fez alguma coisa e matou alguém, ela cometeu um crime, então eles já vem carregados de história, ai a brincadeira...
PD- Eu vou ler nú e cru, ai depois vamos ver o que rola...
PQ- Isso
PD- Só que ai você vai ter que... No teatro lógico ela vai ter que dar todas as entonações, pra essas frases e tal...
PQ- Exatamente, você pode trabalhar com isso mas a brincadeira desse ai você propor outras coisas, outra pessoa lendo, por exemplo, um cara todo...
PD- Um advogado?
PQ- Isso um advogado que é um cara mais centrado é mais sério, como que seria uma leitura dessa, você propôs isso, você acha que você conseguiria fazer? Por exemplo, ai está cometendo um crime...
PD- Ela cometeu um crime, ela matou, mas diz que matou por amor...
PQ- E ai como é que será que o compartamento dessa pessoa vai ser dessa forma, vai falar tranquila, a respiração será que é...
L2- Eu acho que ela ia falar chorando...
PD- Eu acho que... você acha que ela ia falar chorando...
L2- Eu acho...
PQ- Quer tentar fazer L2?
L2- Não... eu não sei... Fazer imagina, ela chorando...
PD- É porque se a pessoa, matou vai ter uma carga emocional... Mas na verdade ela é cruel...
PQ- É
PD- Se ela é cruel ela mataria e não sentiria nenhum tipo de sentimento, esse tipo de sentimento que nos traz a tona de pensar num crime, matou uma pessoa e tal mesmo que seja por amor, você fica assim...
PQ- A pessoa que mata as vezes ela não essa noção essa gravidade, eu vejo muito isso em quem faz personagem louco assim, o personagem em si, na rubrica que se trazem nos texto é, a matei... Ontem mesmo eu li um texto lá no teatro que ele mata a mulher, ele tem um filho com a mulher ele mata a mulher...
PD- Aquele cara que matou esses tempos, então eu estava vendo a veja um tempo atrás e, estava publicado na veja, o pessoal que é... os criminosos os assaltantes... ele está com tanto medo quanto você, uma palavra em falsa ele dá um tiro, porque ele está com medo de você reagir..
L3- Pressão a mil...
PD- Por isso que eles já avisam, quando você está dentro do carro, ó estou com a mão aqui tá, vou pegar tal coisa porque se você, faz um movimento brusco, o cara te atira pensando que você vai pegar uma arma..
PQ- Ele não sabe... as vezes estão sobre efeito de alguma coisa, a adrenalina está a mil....
PD- A cabeça do cara ele está a mil ele tem que saber centímetro por centímetro o que você vai fazer... Então... se você for pensar isso no teatro.. aquele cara que matou aquele cartunista lá.. passou um tempo agora, ai liberaram o cara pensando

que ele era louco e tal, e ai ele matou de novo... esqueci o nome dele agora, agora ele vai em cana... Ele ficou preso um tempo depois liberaram, os psiquiatras tinham avisado que ele, não adiantava soltar, que ele não ia conseguir, agora firmaram, que ele não consegue viver em sociedade, que ele é normal tranquilo e daqui a pouco ele surta....
L3- Tem um livro, que inclusive está em todas as livrarias ai, chama mentes doentias ai trata exatamente do contrário, aquele cara que acima de qualquer suspeita, controlado tranquilo, mas que por dentro ele tem uma patologia de matar...
L2- É psicopatia?
PD- Inclusive tem uns filmes... tem uns filmes que mostram a dualidade das pessoas, vocês já assistiram aquele homem aranha, aquele do duende verde? O duende verde que é um cientista que é um cara famoso, ele é bipolar, de repente ele é chega em casa, ele já se transforma, e tem hora que ela tá na boa é tranquilo...
L2- Mas o psicopata mesmo ele é um sangue-frio, quando ele faz, ele faz propositalmente para que as pessoas pensem que ele é... Pra que ele fique acima de qualquer suspeita...
PD- É o contrário na verdade, já assistiram aquele rio vermelho? Com aquele cara que faz o... Hannibal... Ele é um cara hiper, mega controlado, mas ele faz ele comete os crimes assim todos é muito difícil de pegar ele...
L3- Detector de mentira não pega, não altera o batimento cardíaco... Não dilata pupila...
PD- Extremamente controlado
PQ- E frio, uma frieza, de uma frieza mesmo...
PD- Então os caras que são psicopatas...
L1- É o que eu estava comentando hoje lá no colégio, puseram uma lá, uma... Uma notícia de um menino que esfaqueou a professora pelas costas...
PQ- Claro...
L3- Botaram um cartas disso lá? Estão dando ideia cara...
L1- Não não, puseram na sala dos professores, fico imaginando as vezes, uma pessoa conseguir esfaquear alguém, porque... primeiro que... Eu já trabalhei assim, no sítio, você matava bicho, matava porco, de um jeito, se você soubesse o trabalho que dá enfiar uma faca no couro...
PD- Rapaz vou te dizer uma coisa, nunca mais na minha vida, nunca mais na minha vida eu vou fazer um troço desse, eu fui numa chácara de uns colegas uma vez ai, eles me convidaram pra ir... Rapaz do céu... Pediram pra eu ir lá ajudar... Pediram pra eu ir lá ajudar a segurar... e eu fui... pra experimentar aquilo, nunca tinha feito, aquilo foi uma aflição tão grande... Porque você ficar segurando, você ollha ali o bicho chorando gritando, e ele não morre, demora ele fura e acha o coração dele, e ele começa a chorar e a sair gritando, e ficar saindo sangue, eu jurei pra mim mesmo, nunca mais na minha vida... Nunca...
PQ- Eu gosto só de comer o bacon só...
L1- Isso que eu tava falando pra ele, fico imaginando as vezes, uma pessoa que tem essa capacidade de furar alguém, não só furar mas conseguir fazer essa...
PD- Eu até acho que numa situação limite, o homem ou a mulher faz, se a gente fosse imaginar em um, nessa sala a gente está sendo atacado por alguém, e você já viu um colega teu morrer porque ele matou aquela pessoa...
L3- A não vai ele...
PD- Coisa assim, você vai matar...
L3- Entre eu e ele, vai ele...

L2- Mas professor é muito sangue frio, porque eu fico pensando se imagina dar um tiro numa pessoa já é sangue frio, você olhar para uma pessoa e pá dar um tiro... Mas ainda é de longe
L1- Mas o tiro é de longe... é uma coisa que você não tem contato...
PD- Mas o psicopata ele quer ver o negócio ali..
L3- Os Estados Unidos... Aqueles terroristas do estados unidos...
L1- A facada carrega a sensação...
L3- Estado islâmico, tem que por o cara...
PD- Deixam o cara lá...
L2- Você tem toda a sensação da faca...
L1- A perfuração não é só a faca está perfurando... É como se você vivesse aquilo para você...
L3- Sim, você sente a faca entrando...
L1- É... É...
L2- Não é como dar um tiro, dar um tiro já é frio...
PQ- A molecada fica jogando muito GTA...
Risos
PD- Vai lá L2, tua vez...
L1- Tem tempo ainda?
PQ- O que que dá, que conceito obviamente?
L2- Potência...
PQ- O que mais?
L2- Velocidade
PQ- Então você vê, particularmente simples você encontrar conceitos dá Física, como potência, velocidade, vê se tem algum conceito de Física errado... Geralmente esses textos tratam muito de metáforas para enfeitar, mas não se trata de tudo o que quer dizer, então dá pra trabalhar aquele conceito de ideia... Eu ia falar pra L2 tentar ler agora como uma personagem, tenta dar uma interpretação pra essa... vai vamos tentar...
L1- Risos...
PQ- Como você acha que seria essa pessoa mesmo... Antes de mudar, por exemplo, o travesti como será que seria, como será que ele fala...
L2- Tá leia você então...
PQ- Mas ai você vai ficar poluída já...
PD- É entonação de voz
PQ- É você só trabalha com isso...
PD- Você chama atenção nas entonações...
PQ- É... E você pode trabalhar muito com o corpo sabe...
PD- É... Movimento
PQ- É mas no teatro depois de um determinado tempo, você tem que pegar o texto a primeira vez e já sair dando uma entonação...
PD- Imagina como que é na globo que os caras chegam de manhã, oito horas da manhã, na hora que você vai começar, 7.30 você recebe o texto e daqui a pouco você está no ar...
PQ- A televisão é outro mundo... No teatro a gente ainda tem que trabalhar as emoções... No texto desse cara ele está feliz depois ele fica deprimido, puxa lá pra baixo...
PQ- Agora lê como travesti...
L1- Então tá... Tenho que ler mais de uma vez, senão eu não vou conseguir ler como travesti... Deixa eu ler mais umas vezes aqui... senão eu não vou conseguir...

PQ- Quer tentar ler L3...
L3- Tá eu leio vai...
PQ- Se quiser tentar dar uma...
L2- Tá faltando uma veia teatral aqui... (risos)
PD- Você vê a diferença que o L1 ele leu num timbre só, a voz dele não oscila, a tua também L2, a questão de colocar uma emoção...
L2- Na verdade a gente fez uma leitura, não uma interpretação..
L1- Pessoal de casa fala assim, o pai lê parece aquelas historinhas de CD que a gente compra... que é uma voz só...
PQ- Um travesti, por exemplo, ele poderia ser assim, (voz típica de travestis): LENDO TEXTO...
L3- Estava doido para fazer isso...

Transcrição Reunião II
Data: 30/09/2014

PQ - Pesquisador
PD–Professor da disciplina de Prática de Docência
L1 - Licenciando 1
L2 - Licenciando 2
L3 - Licenciando 3
P1 - Professor da Escola Básica A

L1- Trouxe gravador
PQ- Trouxe aqui, hoje eu trouxe. E outra coisa eu vou providenciar um que eu estou vendo, profissional
PD-É
PQ- porque esse aqui tem ruído
PD- É
PQ- Não tem ruído, aí você consegue tipo trabalhar a captação ele tem sensibilidade no microfone
L1-é só pra gente repassar
PQ-Não não (risos)
PQ- Não cara o negócio é chique...
L1-Não...não a preocupação que eu tenho é o seguinte porque pela primeira conversa que a gente teve no inicio do estagio , exatamente isso, a gente quer produzir algo que realmente vire um trabalho bom a gente tem que ter essas preocupações que é obvio que qualquer trabalho nosso vai ter na vida da gente não colocar duzentas coisas dentro de um trabalho sendo que a gente não vai escrever metade
PD-Não... não... não adianta
PQ-é eu acho...
L1- eu acho, eu acho...
L2-Mas não tá achando que desse jeito o trabalho, vai ter, vai ficar, não, vai virar história da Física e não astronomia

L1- Nossa...
PQ- Eu não sei de que...
L2- mas não é história da Física é o desenvolvimento da astronomia só que focado em períodos, divido em períodos
PQ- é dividido, é dividido, eu acho também que...
L1- não vai falar nada de ninguém então, não vai dar enfoque histórico, nem um ponto ai, só estou perguntando.
L2- mas astronomia não vem de um foque histórico?
L1- é isso que eu estou perguntando, nós temos que definir isso ai, não vamos dar foco nenhum pra nenhum dos assuntos, nenhum personagem histórico, nada da história
L2-mas não tem que dar de qualquer jeito? Fazendo de um jeito ou fazendo de outro, você não temque dar enfoque histórico.
L1-não... claro que não, muito pelo contrário...
L2-ah não? Você vai dizer, olha ele só fez isso, fez isso fez isso e pronto
L1- você daria... na astronomia você faria alguma coisa pra dar enfoque?
PQ- Eu não quero falar nada... só quero ouvir vocês falarem [risos]
L1- Então nós estamos..
L2- Você não daria foco histórico?
L1- Eu não daria..
L2- Pra nada?
L1- Totalmente histórico não, eu teria que fazer algo...
L2- Não fato totalmente histórico..
L1- Mas é isso que a gente comentou em ter um introdutório nesse formato, introdutório seria, seria fazer alguma coisa... introdução, claro que eu iria comentar como qualquer disciplina que a gente fala da Física... só que não seria um ponto aonde a gente carregaria toda a disciplina... narraria a disciplina... com enfoque histórico, ai você está falando história num contexto...
L2- mas ai eu acho que perde muito a essência da coisa...
L1-Não, não é que perde a essência, a única preocupação que eu tenho é que não vai sair nada, quando eu for escrever sobre isso, o que eu vou escrever? Qual o enfoque eu vou dar? Ai eu vou ter que correr pra onde? Pro CTS, TIC, sei lá, enfim, eu não sei onde eu vou correr. Eu não quero fazer um trabalho assim, eu não vejo vantagem nenhuma em trabalhar desse jeito.
L2- Então vamos trabalhar Astronomia... mas nenhum conteúdo de Física?
L1- Ai que entra o trabalho L2...
L2- isso que eu acho...
L1- Isso que eu estou falando
L2- Fica só um conteúdo de Física se for assim
L1- se eu tivesse que trabalhar no PIBID... Você falasse assim eu vou trabalhar Astronomia, você faria um negócio assim?
L2- Faria!
L1-Faria tudo nesse formato? Nós estamos falando de...
L2- Eu não faria astronomia de outro jeito!
L1- Eu faria de outra forma, todos que eu conheci nunca, pode ver qualquer coisa de astronomia... não tem assim muita coisa mesclada no meio porque... porque é muito pano pra manga, vai ver o contexto histórico desse ai...
L2- Eu acho que não, eu acho que é só uma forma diferente de trabalhar...

L1- Têm livros e livros históricos ai pra você ler, não é assim uma coisa assim que você vai pegar assim e você vai fazer tranquila, não eu vou trabalhar o enfoque histórico e a astronomia, vai ter que ler história e astronomia...
L2- Acho que as coisas não se dividem L1...
L1- não é questão de dividir... eu estou falando assim
L2- não é isso...
L1- que se você vai dar esse enfoque às coisas tem que ser assim
L2- ...eu acho que as coisas as coisas andam junto
L1- Não adianta você achar que você vai poder escrever de algo sem ter que, você não vai precisar ler, não vai precisar escrever...
L2- Mas eu estou dizendo, como é que não é histórico, você vai chegar em Galileu e você vai falar o que? Não é uma história?
L1- Tá mas e que como que você não vai conseguir falar de astronomia sem falar de Galileu.
L2- Tá mas o que eu estou deixando de falar então?
L1- o que você colocou, apresenta teu trabalho, apresenta o que você pensou então... o que você achou bacana
L2-Você sabe que eu não consegui terminar, porque eu não tive tempo, tanto quanto você eu tive prova...
L1- Tá mas é isso que eu estou te falando..
L2- Tá mas eu e o L3 a gente teve uma ideia e colocou começou a fazer, cade a tua ideia então?
L1- Eu estou falando no enfoque da astronomia pura e simples não estou falando nada diferente disso
L2- Então tá bom, vamos fazer como todo mundo faz, mais um trabalho igualzinho todos os outros, pronto
L1- Eu não to falando que esse ai é um, vai ser ou não vai ser, depende muito da forma como que se trabalha...
L2- Eu acho que é só uma forma de trabalhar diferente. Tudo o que você falaria...
L1- a gente não estava dando enfoque diferente aqui?...
L2- fazendo daquele jeito, você vai falar fazendo desse jeito, só que você vai pegar por períodos históricos, é só pra organizar a coisa de uma maneira diferente...
L1- Então vamos levar da maneira que eu falei da última vez, faço, precisar de ajuda eu vou ajudando conforme eu posso também, eu não vou dizer pra você que eu aceito, eu não tenho que aceitar também, entendeu, se você está batendo dessa forma, eu também não vou ser ridículo...
PD- Cade o... cade o... dá pra gente imprimir a ...
L1- só que a única coisa
L2- Pra mim não tem problema, só a ideia do L3... a gente estava falando pra ele, o L3 pegou uma folha ele levou desenhado o esquema mais ou menos assim pra gente fazer
L1- a única coisa que eu quero que você entenda é o seguinte que eu vou chegar, pela primeira reunião que a gente teve e converso... fica uma coisa muito gigante isso aí, vai ficar uma coisa muito gigante pra gente trabalhar...
L2- mas o que está vendo que é a mais então, do que você tinha pensado?
L1- Você já tentou pesquisar um negócio sobre esse contexto aí? Planejamento de aula, enfim, qualquer coisa que você faça assim o teu cotidiano, sobre história, sobre...
L2- Mas é a mesma coisa L1...
L1- Mistura duas coisas junto pra você ver o que acontece..

L2- Então quando você dá sua aula você usa um enfoque só? É só um jeito e pronto?
L1- Sim mulher!! você não fez um trabalho agora para mandar pra Foz? Não fez agora um trabalho...
L2- Não, estou dizendo que quando tu dá tua aula, na sala de aula, você não usa vídeo? Você não usa quadro? Você não usa tudo junto..
L1- Claro que eu uso... claro que eu uso...
L2- As coisas tem que se alinhar..
L1- Eu uso, eu uso, mas... você não sabe qual que é a forma do vídeo que eu to usando, é isso que eu to te falando...
L2- mas são metodologias diferentes se você parar pra pensar...
L1- Entendeu? Se eu quero trabalhar só um.. um... uma introdução histórica é uma coisa, eu vou fazer um vídeo mas é uma introdução histórica sobre um determinado assunto...
L2—humm...
L1- eu quero que os alunos tenham uma introdução, eu não to dando um cordão que a partir do cordão eu coloco..
L2- mas sabe como eu vejo, por exemplo assim ó, você vai ensinar, sei lá, ótica, você pode chegar lá e dar conteúdo de ótica, ou você pode fazer uma pergunta, ensinar ótica com um perfil mais histórico, fazendo uma abordagem mais histórica, não pode?
L1- depende... Eu prefiro mais uma abordagem experimental...
L2- Enfim, estou dando um exemplo, você pode usar uma abordagem histórica, por exemplo, o problema é que você está falando da astronomia, como se a astronomia fosse uma abordagem...
L1- qualquer coisa ...
L2- Astronomia não é uma abordagem
L1- qualquer coisa...
L2-é um tema dentro da Física..
L1- qualquer coisa que você imaginar
L2- que eu vejo que precisa de uma abordagem para ser ensinada..
L1- Qualquer coisa, qualquer coisa... que você imaginar, um computador, uma tela de cristal liquido, vai ter uma abordagem histórica, óbvio que vai, mas é isso que eu estou falando, tem que entrar realmente nisso ai, quer entrar realmente nesse meio?..
L2- mas é assim, eu vejo que se pegar chegar lá e ensinar astronomia... astronomia é assim... assim... assim... assim e pronto. Sem uma abordagem, sem um caminho, é a mesma coisa que você chegar lá e falar. Olha a lei da reflexão é essa... a lei da refração é essa... acontece assim e pronto
L1- Ai é obviamente que não vai ser...
L2- Você entendeu?
L1- Vai ser um minicurso na parte astronômica, eles vão ter um caminho um trajeto pra ele seguir dentro desse mini curso astronômico, não pense você que só vai... só vai ensinar astronomia
L2- Vamos ensinar o que então?
L1- Porque tem muita coisa pra ser estudada pra ser passado pra eles para ser ensinado a eles
L2- mas com que metodologia você vai fazer isso?
L1- Ué... mas como assim com que metodologia?
L2- Astronomia não é uma metodologia..

L1- quer dizer que a história da Física virou metodologia agora?
L2- história e filosofia da ciência é uma metodologia sim..
L1- Isso que eu to dizendo pra você, essa, essa coisa que eu quero que, colocar aqui que não tá bem claro, porque se for pra trabalhar nesse formato que foi pedido desde a primeira reunião, não tem como fazer, a não ser que a gente fique mais um semestre sem fazer nada, óbvio, sem fazer nada não, no sentido assim, vai ser só as aulas, tal, acabou, pronto, fim. Eu acho que dá pra fazer uma coisa assim, um pouco melhor, um pouco maior que isso aí, como os nossos trabalhos do PIBID.
L2- mas pelo que eu to vendo você está reduzindo o trabalho
L1- Eu não estou reduzindo, muito pelo contrário, to valorizando muito mais, aquilo que a gente pode fazer aquilo que você acha tão simples.. nào é assim
PD- Você tem que separar ...
L2- Não ainda não..
PD- o que que.. é...
L2- Então é o que eu estava falando pro PQ... a gente tinha prova na sexta feira, então o L3 levou isso aqui na quinta-feira. A sugestão dele foi a seguinte, ele tinha que chegar pra explicar melhor , mas, enfim, ele tinha desenhado numa folha, eu peguei e passei aqui, a ideia dele foi a seguinte, dividir por períodos históricos, certo? Digamos a, ... Antes de Cristo, o que é que tem de mais importante nessa época aqui, tipo séc VI, mais ou menos por ali, então que vem toda Física aristotélica, toda astronomia aristotélica, bastante coisa, então dá um bloco. Então a sugestão dele foi a seguinte, a cada por exemplo, três, depois de três aulas...
PD- e ai o que é isso daqui?
L2- Fazer um evento maior..
PD- E o que vocês iam fazer nessa parte de Aristóteles? Vamos supor...
L2-Não, então, isso que tem que abrir, entendeu? Só que fazer isso sozinha não dá tempo ?
PD- Não... não, pois é, mas aí o que vocês iam explorar...
L2- Isso que tem que ver...
PD- O que ia ter... ser explorado ai, porque ai você tem uma...
L1- Pois é ai você tem que entrar em quem era Aristóteles, como ele viveu, o que ele fez...Dai dentro..
PD- Tá, mas ai especificamente dentro da astronomia, o que vocês iam...
L1- não... Deixa eu falar, é isso que eu to falando, não tem como você dar o enfoque histórico colocar a astronomia dentro deste enfoque, sem você contar a vida histórica, é impossível... Eu não vejo possibilidade...
PD- não, não, não, pois é... sim, mas assim, eu entendi, vocês faze a questão de contexto, contextualizar, fazer a contextualização, de um período ?
L2-Contextualizar... isso, é a ideia é uma contextualização do período...
PD- Uma contextualização num período sem entrar em muitos detalhes do resto e falar do Aristóteles, do trabalho dele, falar do trabalho ? O Aristóteles 322a.c.... 322a.c.... Com o que ele trabalhava? Ele tinha... ele elaborou uma... uma... explicação...
L2- Uma visão de mundo... Exatamente...
PD- Uma teoria... ele é um cara que estudava astronomia, Física, astronomia, biologia, medicina, teologia, astrologia...vamos dizer assim...
L2- Sim... Isso, só que a gente vai focar aonde na astronomia…
PD- Ele é.. um cara que até um certo tempo era considerado, na filosofia o mestre daqueles que sabiam, daqueles que sabiam alguma coisa ?
L2- Que sabia alguma coisa na época ?

PD- é.. é... E ai ele tinha, então vocês vão, essa contextualização eu acho que tem que ir contextualizando isso ai, e que tinha que chegar num ponto que vocês vão falar... A Física da Terra e a Física do céu..
L2- Isso, a ideia é essa...
PD- Aristóteles discutiu essas questões, não vão se prender muito ali ?
L2- Não, não se prender a... a...
PD- Mas ai a como que.. Aristóteles chegou nessa ideia..
L2- A toda a história do Aristóteles, tudo que ele estudava, não é isso...
PD- O que vocês podem fazer assim, é tipo assim, falar quem é ele, mostrar quem é a pessoa...
L2- Sim...
PD- Dar aquela contextualizada, então ele escreveu sobre Física, sobre isso, isso e isso, dentro dessas coisas...
PQ- Contextualizar, não é fazer um enfoque histórico filosófico
L2- Exatamente... não é fazer um enfoque filosófico ...
PD- como ele entendia, como que ele entendia a Física..
L2- O mundo ... O mundo físico..
PD- É... Assim... talvez falar um pouquinho assim pra vocês entrarem num entendimento melhor pros alunos, falar um pouquinho, o que é a Física da Terra e Física do céu, o que é considerado, o que são os quatro elementos... por exemplo...
L2- Sim. A não aceitação...
PD- A não aceitação do vento, a não aceitação do vácuo, é... a formulação da teoria dele que se baseava na mudança, começou a observar a questão da mudança... como a pessoa cresce, tem toda..
L2- isso, minha ideia é essa... Não trazer toda uma história...
PD- O clima, e ai... Não, mas ai dizer... Como que ele confeccionou toda essa teoria, e ai tem os aspectos
L2- O que ele viu pra chegar a essa...
PD- Todos os aspectos da Física, e ai ele olhou pro céu, como que ele explica, como que é visto nosso mundo naquele tempo, é visto como a Terra no centro e as outras coisas orbitando...
L2- Isso...
PD- A lua influenciando na Terra e isso até hoje, e a questão dos epiciclos, quantos epiciclos tem, como é elaborado o epiciclo, então quer dizer, a astronomia tá baseada nessas...
L2- Isso... a minha ideia de usa esse enfoque mais voltado, essa linha histórica é essa, não falar de toda história, não contar tudo que nem o japa está falando que é, não é isso. Ah, vamos falar de Aristóteles, então vamos falar da astronomia desenvolvido por Aristóteles, foi nessa época, depois disso, o que aconteceu? Porque a gente, bem sabe que a gente faz história da Física, fica uma coisa perdida. Eu às vezes lá na faculdade... mas calma, o que vem antes, o que vem depois, será que esse cara fez isso antes daquilo, você fica perdido. Você acaba perdendo a linha de raciocínio da coisa, vem pra cá, volta pra lá, e você fala: tá mas isso aqui aconteceu antes daquilo, entendeu? É mais pra localizar. Aristóteles, fez tudo isso, então beleza... baseado nas ideias de Aristóteles, Ptolomeu conseguiu fazer isso aqui, só que mostrar que o Ptolomeu veio depois, foi nessa época...
PD- E isso ai, e esse quadro é pra você situar essas coisas...
L2- Exatamente... daqui aqui ó, a gente descreve o que a gente vai fazer nessas coisas todas. Só que eu estava falando para o PQ... a gente tem que ver bem

certinho o que é mais importante em cada época, porque por exemplo, o L3 tinha colocado... é... fez um esboço, ? Ele tinha colocado...
PD- Isso aqui vocês não confeccionaram, isso ai é quando estava surgindo às ideias...
L2- É ... É ideia isso...
PD- Isso aqui tinha que sentar os três e... e amarrar essas...
L2- é que ele me levou isso aqui na quinta-feira e eu fiz isso aqui, só que dai acabou a bateria do computador dai tinha prova na sexta, dai não deu tempo de fazer mais nada.
PD- Tá bom...
L2- Dai ele tinha colocado aqui ó...
PD- viu, não precisa ficar me explicando essas coisas, só vamos ver como que a gente faz as coisas acontecer... Esses evento um, evento dois, evento três, evento quatro, o que significa?
L2- Então a ideia seria aqui, essas aulas, essas aulas menores que estão aqui seriam aulas tipo em sala...
PD- Menores não... as aulas... as aulas...
L2- Menores não, menores eu digo porque está pequenininho aqui, é menor aqui só... Seriam aulas em sala, o desenvolvimento da coisa e esses eventos o L3 sugeriu que fosse, por exemplo, aqui ser um jogo...
PD- humm...
L2- Ou tirar os alunos da sala... Levar para um planetário, sabe?
PD- Aham...
L2 - Ser uma coisa maior, como é PQ, que você falou? Ser um "bumm" assim...
PQ- Um "PÁ" (gesto com as mãos para cima em referencia a algo explodindo)
L2- Um "PÁ" assim, é... todas as aulas são diferentes... diferenciadas na verdade ...
PQ- É... exatamente...
L2- É porque todas as aulas são diferenciadas assim ... mas esses aqui que são alguns eventos maiores, que fossem eventos que dessem para unir as turmas no próprio pátio, fazer um jogo...levar para um planetário, vídeo, um filme maior, alguma coisa assim...
PQ- É aquele evento pra chamar atenção mesmo...
L2- Isso aquele evento pra chamar atenção... Sabe, como se fosse fechando cada bloco desse aqui mesmo...
PQ- Os módulos lá ? Como se fossem módulos.
L2- Isso os módulos... É que o PQ tinha sugerido os módulos ? Trabalhar com módulos...
L1- Na verdade o que está acontecendo ai a.. é... o que tá no plano horizontal é astronomia mesmo ?
L2- Isso...
L1- Astronomia tem que ser, a astronomia tem que ser, e a história tentando meio só como uma...
PQ- O eu faço inclusive... eu acho assim...
L2- Isso é mais um subsidio... só uma contextualização... pra o aluno não se perder no tempo sabe...
PQ- Mas acho que dai não foge muito, porque eu entendo também a preocupação do L1 em querer... eu acho que ele está com medo de cair em alguma coisa..
L2- Não a gente não vai apressar o mundo com as pernas...
PQ- Em uma coisa de um sentido de não falar nem bem de um, nem bem do outro... fazer um trabalho razoável...

L2- Superficial...
PD- Razoável não... bom ...
L2- Não mas é que o Japa... tem medo que fique uma coisa superficial não é isso que você tem medo?
PQ- Não, mas é a preocupação disso.
L1- No que? Não, é que, além de difícil de fazer , porque cada aula nós vamos ter muito trabalho, cada aula é uma semana que nós vamos ter de descanso pra preparar
PD- Não... não, isso aqui já tem que ir preparado...
L2- Não isso aqui já tem que estar preparado já...
L1- Não, mas é isso que eu to falando... Uma semana pra preparar as últimas aulas...
PD- Não... não... vocês vão preparar esse semestre já, quando chegar no último semestre vocês vão estar preparando as últimas aulas lá...
L1- Mas é isso que eu to falando, porque na verdade, se você trabalha com esses..
PD- Você não consegue fazer..
L1- Com esses... Com essa parte assim, com fundo histórico correndo, e você trabalhando com duas coisas simultaneamente..
L2- Mas é que você não vai trabalhar tudo o fundo histórico...
L1- Na verdade...
L2- Somente o fundo histórico necessário...
L1- Mas é o que eu falo...
L2- Pra contextualizar...
L1- Eu só quero usar a história como uma introdução de alguma coisa, ? Escolha alguma coisa, escolha algum personagem, fala... Só pra dar a introdução, uma coisa bonitinha, vamos dizer assim... Só pra ficar bonita a aula...
L2- Ai eu já não gosto pra caramba de história, assim...
PD- Uma introdução você quer dizer?
L1- É só pra falar, eu não uso como uma linha racional, uma linha que vai seguir, que vai me seguir eternamente ali, nas minhas aulas... Na sequência de curso. Se eu vou falar de astronomia, eu tenho que pensar no foco astronômico...
L2- Mas o que acontece...
L1- Senão perde o sentido...
L2- Mas é que acontece... no passar do tempo
PD- Mas eu to entendendo que o foco é astronomia...
L2- Isso... o foco é astronomia...
PD- É isso que eu estou entendendo... o foco é astronomia...
L1- Mas por que a linha é tempo então?
PD- Não, é, talvez...
L2- Porque não aconteceu com o passar do tempo?
L1- Não, nem tudo ?
L2- Como não?
L1- Tem coisa que o tempo vai limitar ?
PD- O tempo passa...
L1- Logicamente, de quando até quando nós vamos falar? E o que nós vamos comentar, é isso que eu to querendo saber... Astronomicamente o que nós vamos comentar?
L2- Mas isso é coisa pra sentarmos em três e dividir...
L1- Então, mas é isso que...

L2- E conversar ‘japa’ e não você querer que a gente faça sozinho e que eu mostre pra você pronto...
L1- é isso que eu to comentando ? Desde a aula passada, desde o encontro passado aqui... A única coisa que eu pergunto é, primeira coisa, enfoque astronômico, daí define o que é que astro... A... A parte histórica. Se você não falar pra mim, olha, astronomia eu quero trabalhar assim Sol, planeta, estrelas, constelações, Terra, nascimento do Sol. Então se você me falar isso ai, concordo com você, plenamente em fase esse formato de linha...
PQ- Da contextualização...
L1- Porque...
L2- A linha do tempo...
L1- A linha principal aqui, que eu estou entendendo é a astronômica. Agora você criando essa linha ai, construindo datas ali, entendo que, você vai falar assim; Aristóteles, você vai falar do modelo aristotélico, hoje ultrapassado, não se usa mais, uma ideia que é lá de trás, a gente usa como referencial de nascimento do... Da história astronômica, ? Então o que eu vou falar de astronomia nesse contexto? Como que eu vou contar astronomia nesse contexto? ‘Olha pessoal estou narrando uma história aqui, mas não levem em conta porque é só história tá? Ai vai acontecer tudo diferente depois’.
PD- Então, o que a gente pode fazer é fazer isso que você falou, é o nascimento, tipo assim, quais são as ideias...
L1- A introdução ?
PD- É... É... Na verdade o Aristóteles é estudado até hoje...
L1- Não... sim, as ideias dele, algumas coisas sim...
PD- Tanto que ele...
PQ- A gente hoje tava discutindo ele... [risadas], imagino que sim...
PD- Até hoje... Agora eu acho assim é... é... Eu acho que essa questão dos epiciclos é importante discutir...
L2- Sim...
PD- No início, como que o Ptolomeu, ? Como que o Aristóteles...
L1- Mas isso em que momento?
L2- Só que é...
L1- Da astronomia a gente pode...
L2- Só que é isso que eu acho, é importante isso...
PD- Aquela ideia que a gente estava pensando
L2- Senão ninguém vai conseguir entender nada...
PD- Aquela ideia que a gente estava pensando do homem na Terra da Terra , quando que ele começa a pensar isso? Quem começa a pensar isso? Tem sujeito...
PQ- Mas ai pensando, voltando para o foco astronômico...
L2- Mas você acha que Ptolomeu pensou por quê? Pensou baseado no que, entendeu? Mas tem que voltar...
L1- Voltando no foco astronômico, em que momento a gente poderia entrar com essa ideia? ? Então isso que eu vejo, assim que o cordão principal tem que ser astronômico...
PD- Talvez quando você está falando...
L1- Pra gente não se perder...
PD- Talvez quando você está falando... dá... é... dos planetas, quando você estiver falando de planetas...
L1- Justamente, , eu acho que quem...
PD- Quando estiver falando de planetas, de modelo, dos modelos assim...

L1- Aham...
PD- Principalmente você vai ter que falar do modelo heliocêntrico, modelo geocêntrico, porque na astronomia você vai acabar falando disso.
L1- Sim...
PD- Ai, se vai colocar as interpretações que a pessoa tem...
L2- Então, é isso que eu falo...
PD-Naquele modelo, lá, naquele período tinha um modelo... Naquele período que a gente fala, em 600 lá, tinha...
L1- É que eu vejo...
PD- No século... No século III a.c...
L1- Nisso você vai me dar razão ai numa coisa, quer ver ó, veja bem...
L2- Agora vou dizer... Vou dizer o que eu acho, estamos falando de planeta, agora vamos falar de heliocêntrico e geocêntrico, o aluno fica... eu ficaria... Eu fico perdida no tempo. O (professor da disciplina da IES que trabalha Historia da Ciência e Astronomia) faz isso lá, eu fico perdida no tempo...
L1- Veja bem o que vai acontecer, como que dá para fazer, vamos lá, quatro aulas...
L2- Só se for montando a linha do tempo pouco a pouco...
L1- Quatro aulas de... 40 minutos, tá?
PD- No fundo é isso que vai acontecer, eles não vão ver isso aqui, nós vamos montando isso, eles vão perceber isso...
PQ- Eu acho que...

Até o momento o L3 não estava presente na reunião, a partir deste ponto junta-se na discussão.

L2- Vem me ajudar a explicar L3...
L3- Olá tudo bem?
PQ- Opa beleza?
L1- O que vai acontecer? Nós temos que falar o enfoque...
L2- Senta aqui e vem me ajudar...
L1- Nós temos que entrar com aquele enfoque inicial a todo custo, vamos dizer que...
L2- Me ajuda a explicar o que ...
L1- Nós vamos ter que explicar a astronomia dentro dessa linha cronológica ? Tem que ver primeiro, quem são aqueles personagens de cada época ? O que cada um mais ou menos trabalho ? E ver o que é a astronomia, dentro dela pode ser trabalhada ali...
PD- Então vamos falar assim. Quando vocês forem falar de... Como a gente olha... Como a gente olha pro céu hoje e vê os planetas que estão ai e como eles estão organizados teve um inicio ...
L1- Mas você vai perceber, vai perceber, que tu não está trabalhando a astronomia, você está trabalhando história, tudo bem... Concordo com você...
PD- Tá, mas você, a astronomia... No modelo...
L2- Estamos trabalhando a astronomia no contexto histórico...
PD- no modelo quando a gente...
L2- É diferente...
PD- Pensa assim no modelo para explicar...
L1- Pois é... Eu... Eu estudei isso ai, na história da Física, eu não estudei na astrofísica, eu fiz curso de astrofísica lá, não foi lá que eu estudei isso ai... É que eu

estudei, eu fiz dentro da mecânica geral ‘B’, que nós temos atualmente no novo currículo, um terço do curso é astronomia...
PD- Aham...
L1- É conceitos iniciais de astronomia...
PD- Em que linha de trabalho?
L1- Nós trabalhamos toda a parte, lá que eu estava comentando ? Terra, sol...
PD- Sol... Aham...
L1- Lua, movimento, estrelas, constelações...
L2- Só que daí é astronomia pela astronomia, eu acho que não tem...
L1- Não... Vai ter enfoque histórico, vai... Mas não nesse formato, isso aqui você está trabalhando história...
L2- Mas então isso que eu acho, ou então a gente abandona história...
L1- Não...
L2- E faz assim, tipo astronomia pela astronomia...
L1- Não, mas é isso que eu to falando...
L2- Não porque vai abandonar a linha histórica...
L1- Não tem problema a gente trabalhar assim...
PD- Eu acho que... Eu acho que dá pra manter assim, pra vocês se organizarem, e ir trabalhando o resto...
L1- Mas é isso que eu to falando...
L2- Mas não funciona assim professor, porque ai você vai falar... Ah, vou falar dos planetas, só que dai você vai voltar no tempo vai falar do geocentrismo, dai você vai para o heliocentrismo, ai você vai falar de estrelas, ai você vai voltar lá em Aristóteles depois você vai pra frente de novo...
L1- É essa a definição que tem que ter
L2- Ai você fica indo e fica vindo, fica indo e fica vindo...
L1- Porque vou você trabalha bem a história...
L2- É isso que eu acho...
L1- Ou você trabalha bem a história ou você trabalha bem a astronomia, porque as duas coisas querer puxar forte não vai conseguir...
L2- Eu acho que dá pra fazer uma construção gradativa dos conceitos da astronomia...
L1- Então...
L2- Essa era minha ideia...
L1- Então dai o foco principal...
L2- Entendeu? Não era essa a ideia?
L1- Então você tem que definir o seguinte, não vamos... Porque pra falar bem a verdade o que nós temos que fazer? Nós temos que fazer é construir uma sequencia...
PD- O que foi pedido em aula... é trabalhar a astronomia...
L1- É...
PD- Tudo bem, vocês vão trabalhar a astronomia, mas essa questão histórica não está descolada... Porque a coisa acontece num tempo...
L2- Acontece num tempo histórico...
PD- Acontece... ela vai acontecer num tempo histórico...
L2- É que depende se agente vai trabalhar com idas e vindas...
PD- Só que a maneira que vocês vão trabalhar...
L1- Concordo com você PD....
PD- A maneira como vocês vão trabalhar...
L1- Eu não estou discordando de você PD...

L2- Ou a gente vai trabalhar... numa linha de construção desde as primeiras ideias focada, voltada para astronomia até o modelo que temos hoje, ou a gente vai ficar indo e vindo...
L1- Só que...
L2- Vai falar de planeta, ai volta no geocêntrico...
L1- Só que... é isso que eu to te falando...
L2- Ai vai para o heliocêntrico, dai beleza... Terminou planeta, ai vai pra estrela, ai volta...
L1- Pode seguir isso ai... eu não to falando que não pode...
L2- Ai vai pra lá e vai pra cá...
L1- Só que onde que nós vamos buscar materiais com esse formato? Vai ser na História da Física... História da ciência...
L2- Só pra pegar a cronologia...
L1- Mas ali conta toda essa parte que você está falando desse está contando ali... Não tem nada cientifico...
L2- Mas é uma cronologia...
L1- É história da Física, você vai contar lá, as coisas que acontecer lá... vai fazer ligações com o mundo cotidiano...
L2- Mas não é só história L1... É um conceito de astronomia voltado para o meio...
L1- Mas... Mas... O conceito estudado atualmente não vai estar contido cem por cento...
L2- Então, isso que estou dizendo... Vamos trabalhar só o conceito estudado atualmente... Como se eu fosse dar uma aula...
L1- Isso que to falando... Qual que foi a proposta inicial que foi pedida pra gente... Voltando lá no passado...
L2- Ele queria que trabalhasse astronomia... Mas ele queria que trabalhasse história também...
L1- Astronomia ...
L2- Mas ele falou que queria que trabalhasse história também...
L1- Astronomia ... tá mas o principal...
L2- Falar da história dos caras que estudaram...
L1- Não o foco principal... Tá mas você não vai falar... Você mesmo diz, pra gente...
L2- Eu falei, ou vai pra uma linha... Gradativa assim, ou vai ficar indo e vindo... mas também dá...
L1- Tá... Você tem que fazer uma divisão de matérias...
L2- Fala alguma coisa L3... fala alguma coisa... que eu estou com dor de garganta
L1- , você tem uma disciplina pra fazer de astronomia, ai você chega e faz todo um planejamento com história da Física, ?
L2- Não é história da Física...
L1- Quer dizer, você vai trabalhar uma coisa, ou você vai trabalhar outra coisa...
L2- Não é história da Física, é história da astronomia...
L1- Então vamo lá... então vamo pega o OBA, você pega o OBA que é da astronomia, vamos ver o... o que eles vão estar trabalhando lá dentro da astronomia... lá...
L2- Ah, mas você vai ensinar pra fazer uma prova então...
L1- Não, não estou falando que vai ensinar para fazer uma prova...
PD- Vocês tem que pensar num curso... num curso para trabalhar a astronomia...
L2- É isso que eu estou dizendo, o que a gente quer?
L1- Eu sei... Eu sei...
PQ- Os Conceitos e tudo...

PD- É... Desde os princípios básicos até...
L2- Até as ideias... desde as ideias primeiras até as ideias atuais , ou a gente vai trabalhar o que é conhecido hoje, ai que está... Ou a gente trabalha o que é conhecido... tipo... temos isso... ou a gente vai ter que fazer um curso histórico...
L1- Então... mas isso que eu estou comentando com você, é isso que eu estou falando, ou você vai trabalhar história da Física só que o foco vai virar história de Física...
L2- Não, história da astronomia...
L1- Tem que divulgar direito, porque senão o que vai acontecer? Nós estamos falando mentira, nós não vamos trabalhar a astronomia, entendeu? É isso que eu quero dizer...
L2- Entendi... mas vai trabalhar a astronomia... só que em outro contexto L1...
L1- Não... menina, mas você não entende... É isso que eu estou falando... Nós falamos lá... Nós vamos trabalhar...
L2- Você também não entende...
L1- Nós vamos trabalhar... Nós vamos trabalhar a astronomia... Tá beleza...
L2- L3, fala você que teve a ideia...
L3- quando você não está presente, você não intervém...
[Risadas]
L2- Não quero mais falar, não quero...
L1- Coloca um título nesse trabalho, coloca um título... Astronomia?
L2- Sim...
L1-Claro que não, obvio que não vai ser...
L2- Visão da astronomia no contexto histórico...
L1- Mas... vai ser o contrário...
L2- Não... Não...
PD- É...
L3- [Risadas]
L1- No contexto histórico a astronomia... Obviamente ? isso é muito óbvio...
PD- Não perai gente, acho que dá para...
L2- Então tá bom, então decide como vocês querem fazer, eu vou no embalo...
PD- Calma... a gente tem que achar um meio termo aí...
L3- Deixa eu só... só... Dois minutos, eu ia falar que...
L2- É estranho, o que você pensou nisso aqui, eu não sei se eu expliquei direito...
L3- É... Exatamente... em apresentar... É... O tema astronomia em um minicurso, mas assim, seguindo uma...
L2- Evolução...
L3- Evolução, a linha do tempo mesmo... Então a gente ia pegar uma faixa de tempo ali... E ver em cada época assim... O que foi importante que aconteceu, naquela época ali?
L2- Na astronomia...
L3- É... exatamente...
L2- Na astronomia, naquela época...
L3- É... Quais foram as contribuições, quem eram as figuras importantes e é assim que eu pensei... Como começa no mês de março, nós faríamos, três aulas... três aulas preparatórias e um evento importante ali, que ainda está à se definir esse evento aí...
L2- Que foi o que eu falei, de repente um jogo, planetário...
L3- Que seria assim, um dia, uma visita ao planetário, então depois que a gente fosse, fazendo uma preparação relativa ?

L2- Por exemplo, aqui, porque a gente... Eu estava falando para o PQ, a gente tem que ver como a gente vai dividir essas épocas históricas porque depois que o Ptolomeu, propôs o geocentrismo e isso foi aceito, houve um certa estagnação, por um longo período de tempo, então a gente podia falar de geocentrismo e heliocentrismo aqui e esse evento aqui, por exemplo, poderia ser um júri.
L3- Se fechando, ai...
L2- Sabe um grupo defendendo geocentrismo e um grupo defendendo heliocentrismo,
L3- Assim que foi pensado...
L2- E ai dá pra pensar no contexto histórico, essa é a ideia...
L3- E voltar, a cada medida, a cada semana que fosse apresentando ir localizando, os alunos ali onde a gente estava... Olha a gente já... trabalhou, falou, estamos nesse momento aqui da história, aqui ó, então o que a gente vai mostrar de importante...
L2- Isso...
L3- Nessa época...
L2- Mas o que aconteceu de importante na astronomia, não no mundo como um todo...
L3- Nesses eventos...
L1- Tem que ver o foco da linha da história é astronômica, mas você está falando da história...
L3- É que a gente não vai falar de...
L1- A gente vai falar da Física, mas você está falando da história...
L3- Termodinâmica vai falar de dinâmica...
L1- Mas assim...
PQ- A inquietação do L1 é por exemplo... vai trabalhar planeta, aonde que encaixaria melhor, pensando nesse enfoque, onde que encaixaria, é que a gente... vai ter que pensar, tudo bem dá pra fazer? Por exemplo, os conceitos de estrela, planeta, constelação...
L3- Sim é...
PQ- Onde que encaixaria? Em um momento histórico ?
L3- Isso tudo a gente tem que refinar ?
L2- mas na verdade isso é tudo o que professor ainda falou...
PQ- A preocupação do L1 é essa... é onde que esses conceitos...
L3- Não, não vai... É...
PQ- De astronomia, que é isso que você está, pelo que eu entendi... a preocupação dele (referência ao L1)...
L3- Essas coisas não...
L2- Quando você fala, você fala de planeta... Você esta indeciso...
PQ- Não, eu entendo, eu também acho bacana... [risadas]
L2- Quando você fala de Aristóteles, você fala de planeta, quando você fala de Ptolomeu você fala de planeta, entendeu?
PQ- Só que em algum momento, ate que o professor falou, contextualizar... acho que é uma palavra boa, é forte... hoje vamos trabalhar tal conceito, por exemplo... Aí você contextualiza quem que começo. Daí entra isso ai... é o que eu estou tentando formular... alguma coisa...
PD- É não a astronomia...
L2- Só que se você divide por..
PD- Só que quando eles forem dar as aulas, eles vão ter que pensar nisso, porque hora aula, ? Se ela inicia lá, não, tudo bem... Vamos trabalhar em epiciclos aqui,

então, vai construindo essa linha, essa linha não vai estar dada, não vai estar lá para os alunos...
L3- Não...
L2- Não...
PD- Essa linha vai ter o planejamento deles aqui, isso ai...
PQ- Isso, que eu estou entendendo...
PD- Um planejamento vai ter...
L3- E ai a cada semana vai lá situando eles... É...
PD- E ai a cada semana você vai ter que dar para os alunos um curso de astronomia no (Colégio Estadual A), no período tal a tal, quem vai se matricular...
PQ- Sol... eu não sei o que..
PD- Eu não sei... A gente vai conversar com a direção pros alunos fazerem a matrícula... por isso aí, ou se vai ser só na disciplina...
L2- Se vai ser só na disciplina...
PQ- Pode ver uma questão de distribuição do material, confecção de material...
PD- É... até um folderzinho, dizendo assim...
PQ- Um banner, eu estou pensando em apostilinha também ...
PD- É...
L2- É ai você tiver tempo pra fazer meu filho? [risada]
L1- Isso que eu estou falando, só que daí, pra isso eu queria assim ganhar essa visão, o curso é de astronomia...
PD- Vai ser... Não, não..
L1- Até agora eu estou enxergando, o curso de história que vai ter foco na astronomia...
L3- Turrão, nunca vi o L1 tão turrão...
[Risadas]
L2- Ele está revoltado, quinta-feira, ele falando que...
L1- Eu sou assim porque, porque eu estou enxergando isso... Se eu for escrever alguma coisa, se eu for pesquisar alguma coisa... vai sair essa pesquisa...
PD- Quando você está fazendo alguma coisa é assim mesmo, você tem que entrar com o seu ponto de vista... E a gente vai refinando aquilo lá...
L1- É isso que eu estou falando...
L2- Mas assim... pelo que eu entendi que o P1 quer, ele não quer que chegue lá e fale, olha a estrela é isso, o planeta é isso... Ele falou, pra falar de modelos, ele falou até de zodíaco.
PD- Você chegou a conversar com ele nessa outra quinta, na quinta-feira passada?
L3- Que ele queria falasse de heliocentrismo, geocentrismo... Das leis de Kepler inclusive ele falou que queria que falasse...
L1- Não ele até deu uma olhadinha no...
PQ- No curso de astronomia... você tem que contemplar... eu vejo... você também tem que contemplar as definições de planeta estrela...
L2- Pois é eu acho que ele.. Porque em algum momento isso teve que ser definido e nesse momento a gente faz..
L3- A preocupação é a seguinte, é que você não fosse apresentar coisas aleatórias...
PQ- Ah, sim...
L3- Hoje você fala de estrelas e amanhã você vai falar de planetas...
L1- Pois é mas ai, a sequencia astronômica, astronomia tem uma ordem que você...
L3- Mas ai você...
L2- O L1 quer fazer como todo mundo faz... Igualzinho

L1- Não eu estou falando... então me dê a sequencia astronômica que nós vamos trabalhar assim...
L2- Então mas ai só nós dois temos que fazer isso?
L1- Então mas é isso que eu estou falando, vamos conversar sobre isso, mas não levar como base uma data primeiro, uma sequencia astronômica primeiro, ai a gente vai ver..
PD- Qual a sequencia...
L1- Conflita os dois? Se tem lógica?
PD- É o sistema solar...
L1- É isso que eu estou comentando...
L2- São coisas diferentes, é diferente...
PD- Vocês podem fazer isso e ir encaixando ai... depois vocês fazem a...
L2- É isso que eu estou dizendo, não tem como encaixar...
PD- Vocês estão vendo, é igual aqueles negócios Hindu, eles pegam o cara assim e manda vendar o olho e por a mão num negócio. Um pega no rabo do elefante... um pega na perna, outro pega, na tromba, e ai ele diz assim, o que você está vendo? Isso que você está vendo, esse objeto é um animal? "– Não, não, to pegando um negócio aqui quente, tal é outra coisa" entendeu, nós estamos vendo o mesmo negócio, o legal tá sendo isso, a mesma coisa, mas você está vendo como é difícil a gente conseguir é... é....
L3- Uhumm...
L2- É que não adianta cada professor tem a sua concepção, tem a sua visão, trabalha de um jeito...
PD- Então, mas ai que está a questão cada professor tem uma coisa, mas quando você tem um projeto tem que ser um coisa única.
L2- Acho que esse é o maior desafio...
PD- Então esse é um desafio bacana, então, desafio aqui? É um desafio na vida, desafio lá fora...
L2- Esse é o maior desafio... Acho assim, fazer a linha da astronomia vai ficar a coisa fragmentada de ficar indo e voltando...
PD- Não, pensa assim...
L3- Não eu digo de pensar assim, indo e voltando no tempo...
PD- Tá, mas pensa, da forma que você está pensando, você está pensando dessa maneira... Tá? O L1 está pensando assim... Vamos pensar... Vamos começar com constelações, planetas tal, tudo bem? É só você mesclar as duas coisas, vamos começar com planetas, em qual aula vamos encaixar o planeta ali?
PQ- Exato isso que eu estava pensando...
PD- Na sétima aula, na quinta aula? Na primeira?
L2- Tinha que ver isso, é o que eu falei, só tem que destrinchar isso aqui, não adianta ele querer que a gente com isso aqui pronto...
PD- Então, mas acho que vocês tem que ver aqui mesmo, vamos encaixar o conteúdo e ver onde encaixa ai...
L2- Então, mas é essa a ideia...
L1- Mas o que eu estou falando pra ela desde aquele dia é isso, ela está chegando ao ponto agora, tudo bem, ela falou assim...
L2- Mas o que eu falei? Eu não falei pra você que tinha que abrir isso aqui ainda?
L1- Pera L2! Eu não consigo saber onde está o que aqui nessa linha (em referência as temáticas que o minicurso iria adotar) certo? Obviamente que eu também não sei, eu vou ter que ler um monte de coisa, pesquisar um monte de coisa, pra saber isso ai, óbvio que eu...

L2- Vamos falar de planeta...
L1- Calma, o que eu não quero é o seguinte... gastar o tempo inteiro fazendo... meu tempo todo fazendo isso aí, eu posso dar o enfoque que vocês querem? Claro que eu posso, mas seguindo uma ordem dentro da astronomia, mas seguindo uma ordem... senão eu vou ter que estudar...
L2- Então vamos procurar na internet um curso de astronomia e você vai seguir o roteiro e pronto...
PD- Não, eu acho que vocês podem até para vocês terem como base, é melhor que sair do nada... Peguem, verifiquem esse pessoal que trabalha com astronomia, entrem no site do Rodolfo Langui, por exemplo, então, é um professor que trabalha... Tem internet ai? É Wifi? Entra ai e vê o Rodolfo Langui...
PQ- Ele tem até um...
PD- Pega esses astrônomos amadores, pega essas várias coisas, eu acho que vai ficar bem legal...
L2- Eu já vi um monte de site, aqui, agora, hoje...
PD- Isso, pega essas coisas e vão salvando, separando, pega uma planilha, o que eles trabalham... É como que eles trabalham essas questões?
PQ- Aham...
PD- Porque não é só as disciplinas aqui da universidade...
PQ- Ó tem aqui, o que eu já achei hoje ó “Articulações nacianais para educação em astronomia”...
PD- Ó isso aqui é legal ó...
PQ- É o Rodolfo Langui e o Nardi...
PD- Rodolfo Langui é um cara especialista, nessa parte ai, ele é um cara que vocês podem botar fé, sabe assim, de no ensino de astronomia, ele é ótimo... O Nardi é o orientador dele, mas quem entende mais de astronomia é o Langui, ele orientou...
L3- Mas também, eu gostaria de ressaltar que foi só uma ideia inicial ? Foi só uma ideia inicial, não precisa o cara se apaixonar por aquilo, eu concordo, mas ai eu concordo, mas você não concorda porque?
PQ- Tá vai contextualizar, vamos trabalhar planeta? Isso encaixa o que, o que dá para contextualizar? Quem pode estar aqui...
L2- Ah vamos fazer assim ó, eu já achei aqui, pronto... Tem a sequência didática, aula um faz isso, aula dois faz aquilo, a gente faz do jeito que todo mundo faz...
L3- Esses tempos atrás eu vi um programa do Carl Sagan que ele fazia isso, só que ele fazia de trás pra frente... Ele chegava no tempo atual e ele ia caminhando, e ele ia abrindo portas, ai ele abria uma porta e estava lá um cenário todo diferente... E ai argumenta, tal, não sei o que, E aquelas cosias aconteciam ali, ai ele passava pra uma outra porta... Tinha dez mil anos atrás, tinha voltado dez mil anos ali e ia mostrando , até o ponto que ele chegou lá no... ai ele falou, essa última porta não dá pra ser aberta, porque não temos conhecimento suficiente para ultrapassar essa última porta... Poxa eu achei fantástico aquilo ali, só que ele fez o contrário... Do tempo atual para o passado...
L2- Para trás...
L3- Então ai que surgiu a ideia... Dentro daquele cenário que ele entrava ali...
L2 - Se o Carl Sagan fez isso, por que a gente não pode fazer?
PQ- Mas ele trabalhava com aquele conceito?
L3- Sim... sim... é... Mil coisas assim aconteciam...
L1- O Carl Sagan, a gente viu, na história da Física...
L2- O L1 não gosta da Física, acho que ele pegou trauma da Física (risada)

L1- Não, não é isso L2, por favor... É isso que eu estou falando, quer mudar o foco, não tem problema, mas tem que falar direito, nós temos que trabalhar, o assunto na direção correta, eu imaginei, assim que a gente fosse, trabalhar mais aquela parte, assim, ah... O PQ estava trabalhando lá, aquela parte de jogos teatrais, a gente ia fazer a parte de...
PD- É vai entrar a parte pra isso, mas primeiro nós temos que focar...
L1- Mas ai não tem jeito... Eu acho assim que fica muita coisa para construir...
OR- Não, mas é que...
L3- Nós temos três aulas até a atividade principal...
L1- Mas você acha que dá tempo de trabalhar todas essas...
L3- Essas três aulas que tem.... da pra colocar power point... essas três aulas preparatórias você faz o que você quiser meu amigo...
L1- Eu acho que não vai dar tempo...
L3- Desde que você vá construindo, vá deixando claro os conceitos...
L1- Antes de começar o outro semestre, eu vou parar os outros projetos que eu faço, porque senão não vai ter jeito, a vida vai parar...
PD- Não, eu acho assim... é que...
L1- Porque veja bem, nós estamos vivendo um momento assim, dentro do projeto que vive, está tendo lá apresentação e tudo mais, teve ai o envio de projeto, lá para Foz, do Iguaçu... E obviamente que se a gente tem que fazer tudo isso ai... você não vai passar o dia de barriga pro ar... Você sabe muito bem disso L3... agora tente pesquisar alguma coisa, pra você colocar dentro dessas aulas ai... Se você achar assim, contexto histórico...
L2- Tá então vamos lá...
L3- Vamos resolver isso agora, faz seguinte, coloca no papel pra gente ver o que você pensou...
L1- Não, eu não estou, na verdade olha...
L2- Você quer a gente faça, mas ele não quer fazer...
L1- Mas é isso que eu estou dizendo, quer trabalhar a história, vamos trabalhar a história, mas que não seja a história no contexto astronômico...
L3- Você está sendo intransigente cara, olha só... escuta só... só me escuta cara... Foi uma ideia que eu pensei tá? Mostre tua maneira de pensar nem que seja no papel de pão, rascunha ai cara, a gente chega num acordo cara...
L1- Tá bom... Tá bom...
L2- Você fica só brigando, brigando, brigando e não faz L1... não mostra pra gente...
L1- Eu não estou brigando...
L3- Eu não estou dizendo que você não concorda, mas você concorda com o que? Não concorda com nada cara...
L1- Vamos trabalhar a parte astronômica, na forma trivial, pra que a gente possa...
L2- Então vamos fazer assim... sabe onde que a gente encontra, a gente encontra no google, olha aqui ó, eu achei... Tem uma aqui por exemplo ó, plano em quatro aulas ó, quatro aulas já estão aqui, o L1 quer fazer algo padrão, como todo mundo faz, que tem pronto na internet, porque ele mesmo falou, a pode ver, qualquer coisa que trabalha com astronomia tem a sequencia da astronomia, procura na internet faz a coisa da astronomia, e acabou, é uma coisa que já está feita...
PD- A questão não é isso, vocês querem fazer isso? Eu acho que vocês tem que definir...
L3- Eu não vou me sentir feliz fazendo isso..
PD- Não, olha aqui, eu acho assim, vocês tem que fazer um curso, que todo mundo se sinta feliz, que ache legal...

L2- Mas tá difícil...
PD- Tá difícil, mas vai sair... Até agora eu não vi o que vai constar nessa questão, nós estamos discutindo ainda formato, vocês estão preocupados com como fazer a coisa e tal, tudo bem, é uma preocupação que tem que ter, mas o que de astronomia que vai ter...
L3- Nós vamos refinar isso ai...
PD- Lógico....
L3- Não sei o que seria, mas seria uma aula..
PD- Não vão querer se perder nessas coisas de internet, porque essas coisas ai, você não sabe quem fez, você não sabe, o objetivo que o cara tinha...
L2- Não... mas é isso...
PD- Tudo bem, vocês pode olhar, mas vão em sites sérios, isso que eu estou falando, vai lá no Rio Grande do Sul, tem site bom, o Rodolfo Langui é um cara que é especialista, nessa parte do ensino de astronomia...
PQ- Tem o Mourão também...
PD- O Mourão... esses caras ai porque eles podem até ter uma sequência, é essa sequência que eu quero? Até essa parte está legal porque eu posso dar uma outra sequência, uma outra discussão aqui, não é isso, você pode pegar tudo isso ai pra vocês se planejarem...
L2- A gente vai pegar bem dizer, o negócio pronto e fazer...
PD- Pra você se fundamentar em termos de conteúdo, eu acho ótimo, pra vocês pensarem em outra coisa... Só que só saber o conteúdo não vai resolver, porque enquanto não equacionarmos o que nós vamos ter, de março a julho, o que nós vamos ter, o que nós vamos trabalhar de astronomia, eu acho que tá pegando ai, ? Eu acho que vocês ainda não conseguiram chegar em um denominador comum... Do que vocês vão...
PQ- Que nem eu estou vendo aqui um, do Langui, ele faz o seguinte, ele fala...
PD- Naquela aula passada, eu estava tentando pensar um caminho, vamos dizer assim, o que é importante...
L1- É porque uma das coisas...
PD- O que é importante, vocês podem até fazer, focar dentro daquele formato ali...
PQ- Por exemplo... astronomia antes dos telescópios.. Irradiação, Sol, interior do Sol, planetas...
PD- O que é importante para as pessoas, Como que as pessoas elas olham para o Céu? Como que elas veem no dia a dia, diariamente? Tem questões, por exemplo, a lua aparece todos os dias?
PQ- Olha L2, eu achei um legal...
PD- E ai vocês seguem e vão formando as aulas, depende do conteúdo que vocês vão falar, uma coisa que está focada ali...
PQ- Acho que o que está falando é isso aqui ó, Sol, Planeta, Terra...
L2- Mas isso é dentro da astronomia comum...
PQ- Mas não é comum, você viu que aqui ele está trabalhando diferente?
PD- Então vamos fazer o seguinte, na próxima quinta feira, ao invés de vocês irem pra lá, pra escola, vocês venham pra cá, pra essa sala, na quinta-feira à noite, peguem seus computadores, tá, ao invés de vocês irem pra lá, vão pegar umas três quinta feiras aí, se for preciso, porque eu estou preocupado com isso também. Eu estou preocupado com o tempo...
L1- Eu também...
L2- Ah L1, só que na quinta feira que a gente sentou lá pra conversar, você disse que não queria falar disso....

PD- Ao invés de vocês irem na escola, porque vocês já fizeram algumas coisas de observação, então, uma quinta vocês vão, e outra quinta vocês vem aqui, pode ser?
L2- Pode ser...
PQ- Ai a gente senta todo mundo...
PD- Ai eu ligo pra ele... eu vou ligar pro P1... meus alunos estagiários, vão ir uma quinta sim, uma quinta não, porque eles estão planejando o curso, porque se eles forem toda quinta eles não vão ter tempo... Como eles trabalham, eles não conseguem, se encontrar, e é o tempo que eles têm... Então pra sair o curso... eles vão ter que focar mais, eles vão ter que... que vir aqui, sentar os três, no computador, alguns momentos... Vai ter que sair... Eu sugiro, que vocês pegue, eu não sei se todos vocês já fizeram astronomia aqui na universidade, eu sugiro que vocês peguem, entrem nesses sites, vejam as pessoas que trabalham astronomia e como elas trabalham astronomia, vocês pegam esses vários modelos e daí vocês criam na maneira de vocês trabalharem. Vocês dão o tom de vocês tá...
PQ- Eu tenho...
PD- Não sofram com essas coisas de ... Eu gosto dessa parte, tá... Então se tem uma parte que vai ter uma coisa mais histórica, a L2 trabalha com aquela parte da astronomia, eu vou trabalhar com isso aqui, vocês dividem, e vocês dividem os focos a serem trabalhados e cada um de vocês, trabalhem... Tem o curso como um todo depois que vocês definirem cada foco, e ai tem uma parte desses problemas ai, que é questão do tempo, ai que vocês tem... O L1 tem razão, você tem razão, você trabalha... Todos vocês tem...
L2- Eu trabalho...
PD- Vocês tem o compromisso de vocês... vocês tem toda quinta feira pra isso, vocês estão aqui desde as 19:00 até as 22.30, fechando essas coisas...
L3- Sem querer interromper você professor.... Só que é assim, meu pensamento de planejamento é de fora pra dentro, você pensa o geral e depois você...
L2- Eu também...
PD- Mas isso ai você vai entrar em um acordo...
L3- Eu penso dessa maneira ...
L2- Nós dois estamos pensando maneira...Só que eu estou pensando de um jeito, o L1 está pensando de outro jeito, ai está batendo...
L3- Então eu estou fazendo um trabalho de planejamento enorme lá no meu trabalho, em um projeto lá, então eu começo do largo pro pequeno..
L2- Tipo do projeto, objetivo..
PD- Mas ai antes de vocês pensarem esse tipo de planejamento, de fechar isso aí olhem, observem, vejam o planejamento de outros, isso que ela fez... Ah, vi um curso aqui... Deem uma olhada em vários minicursos, pessoal trabalhou, já tem minicurso vários ai, olha nos eventos, sentem ali tranquilamente, cada um em um computador e vão vendo, se precisar imprimir, imprimi ali os negócios, pra vocês fazer as coisas, e vamos tendo...
L3- Pra ver o que encaixa ali, é vendo como que está acontecendo ali as coisas...
PD- Como se encaixam as cosias, como que está sendo trabalhado... Acho que ai é um caminho...
L3- Olha onde que a gente está...
PD- é pra vocês se organizarem...
L3- E ai refinar...
PD- Isso ai cada um de vocês vai refinando, vocês vão dar uma olhada, se é de dentro pra fora, de fora pra dentro, ai vocês vão ligando as coisas ? Não adianta a gente ficar numa coisa... que não vai sair... porque cada um de vocês tem posições

diferentes em relação a como fazer, eu acho que se vocês vão observando como as coisas vão acontecendo, cada um de vocês vai percebendo, poxa, mas sabe que aqui também tem, faz um sentido isso aqui, eu acho que é mais fácil pra vocês não tem como, por que todos nós vamos ter... E esse... Esse... Eu não estou querendo criar aqui um... É, tem que ser feito assim, do jeito do L1, do jeito do L2 ou L3... Eu acho que a gente tem que ir, despido dessas coisas, vamos despidos disso e vamos ver como que é feito, mas não que você tenha que copiar, eu não quero que vocês copiem as coisas lá, eu quero que vocês se inspirem naquilo lá, porque eu acho que como vocês não tiveram também, eu acho que isso ai é preocupante também... Vocês não tiveram, uma formação boa aqui dentro, ? Nesses conteúdos de astronomia, esse tempo se faz necessário, dentro dessas quatro, desse período ai, pra vocês planejarem o curso...
L1- É se você falar assim pra mim... A cria um roteiro... Eu não sei como criar um roteiro...
PD- É isso que eu quero que vocês vejam, entrem na internet tem N roteiros...dessas quatro...
L1- Eu não faço nem ideia, por onde começar e nem onde vai ter...
PD- Mas nem oL2 vai saber, nem ele (L3) vai saber...
L2- Olha esse artigo aqui que eu achei, do Fabiano Andrade de Oliveira e do Rodolfo Langui, olha o título – Uma proposta de ensino de astronomia por meio da abordagem temática, poluição luminosa como tema – Aí aqui no resumo, ele fala o seguinte “o objetivo desse trabalho, é elaborar uma proposta na perspectiva da abordagem temática, cujo tema ira estruturar uma abordagem temática englobando astronomia, busca-se romper o ensino conteudista – tá e aí ele fala mais umas coisas, entendeu? Ela vai ensinar, astronomia, partindo do tema dela, a gente não pode ensinar astronomia partindo do tema história?
L1- Leia esses textos ai...
L2- Tá venda... leia... você faça...
L1- L2...
L2- Por favor, L1... Não é assim, a gente quer ajuda...
L1- Menos tá, menos tá...
PD- Vocês leiam, imprimam esses textos e leiam eles tá e não só esses textos mas as coisas de aula... ou ao invés de imprimir, salvem esses textos que vocês vão achando, vão mandando um email pro outro e vão formando uma pastinha, e daí vocês vem aqui e vão sentando pra arquitetar isso. Eu acho que a gente consegue acertar isso... Pra sair um curso...
PQ- Eu também... Agora que vocês estão falando isso ai, eu também tenho apostila que eu estudava na outra universidade... que era ênfase em astronomia, ai eu tinha disciplina em astronomia ... Eu tenho outros materiais lá, eu vou caçar lá, ai dá pra ter essa visão desse todo...
L1- É a espinha , a espinha principal, que diz pra você o caminho, uma ordem , porque...
PQ- Ai dá pra ir trabalhando ?
PD- Essa ordem... vocês vão buscar estudando esse material...
L1- Ou esse, ou... Eu não me importo de ler artigo...
PD- É... Como vocês não tiveram a formação tão boa nisso... Eu acho que vale a pena vocês investirem nisso, ai ser um curso, bacana, vocês vão aprender bastante, astronomia com isso, muita coisa, vão entender muita coisa e acho que vai sair uma coisa boa, vai ser um curso bacana... Fundamentado não que seja apenas vou lá, só dar uma aulinha de astronomia...

L2- Pois é, eu acho que fica mais fundamentado... que fazer assim...
PD- Porque só por história, você pode ir lá e ter só uma aulinha também, a questão é vocês se fundamentarem bem, ver como faz, se fundamentarem bem, ver como faz e conseguir...
L2- Ai eu acho que fica bonito, ver só história, ou ver só astronomia como astronomia, é como fazer só a ótica pela ótica, eletromagnetismo pelo eletromagnetismo, sabe... o conteúdo..
PQ- Sabe, ai eu posso também dar uns pitacos L2, eu já fiz... Participei de congresso e tal, geralmente essa parte está tudo junto, não tem como você separar, tem que contextualizar...
L2- Sim, mas é a ideia contextualizar.
PQ- E chega só... Mas é rápido, chega só, você nem percebe... Você meio que tá só introduzindo, mas você está, o negócio, vai ali, a é telescópio, instrumento ótico.. Eu acho que é essa a preocupação do L1 vai trabalhar primeiro o que, ai isso que o professor está falando, definir os temas tudo junto, eu acho que não dá pra descartar nem uma possibilidade nem outra...
L2- É isso, sim, definir os temas ali...porque por exemplo, você vai falar de telescópio, ai o aluno já não sabe... e se você faz essa misturança vai e volta... eu já não, minha visão como aluna inclusive, eu mesmo fico perdida, já foi já voltou meu deus, quem que veio antes, euachoque fica nessa inda e vinda no espaço temporal, você fica assim, tá, e mais e aí... Será que o Aristóteles tinha o telescópio...
PD- Mas vocês tem que tomar cuidado com uma coisa, uma quinta lá e outra aqui, pra ver qual é a quinta da aula lá, ai vocês tem que acertar com ele lá, vocês podem até, essa próxima quinta agora, vocês podem já até vir aqui... Eu ligo lá pra ele, o quanto antes vocês já virem, porque quanto mais vocês forem equacionando melhor... Vocês vão conseguindo ver as coisas, vocês conseguem se animar mais... Nessa... Desenvolver essas atividades eu acho que vocês vão conseguir engrenar melhor...
L3- É... O que a gente pode prever pra quinta-feira, essa próxima quinta? A gente trás material, estuda antes, propõe alguma coisa? O que a gente já pode... Vamos sair daqui com uma meta...
L2- Uma meta...
L3- Uma meta que a gente possa trazer pra quinta feira...
L2- Se não a gente chega aqui cru demais...
PD- Eu acho que vocês poderiam, nessa quinta, vocês pegarem, vocês... é,.. é... Se todos vocês forem procurar artigo, vocês vão começar a achar os mesmos repetidos, se um de vocês procurassem os textos sobre filosofia e história da ciência, sobre astronomia.. ?... Vocês vão ver quem trabalha com astronomia, pra poder ver a proposta deles de astronomia... Então, porque nós vamos pegar os textos, nós vamos ver textos que ofereçam propostas de ensino de astronomia, para a sala de aula... Vamos olha os textos com esse olhar... Outro poderia ir aos sites ai ver, um poderia ver os minicursos, quais foram oferecidos e como eles organizaram... Um vai atrás dos minicursos e outro vai atrás dos artigos pra saber como eles são trabalhados em sala de aula... O outro poderia focar... O outro poderia focar...
L1- Esse eu fiz dentro da História da Física, é...
PQ- Esse aqui ele vai... Vai... Deixa eu pegar um outro aqui espera aí...
PD- Poderíamos dividir assim, talvez nem precise imprimir esses textos todos, vocês tem computador não tem? Não sei, mas se quiserem em algum momento imprimir, nós temos impressora aqui, pra esse tipo de coisa pra vocês irem preparando o minicurso ? Então...

L1- Talvez o material que a gente precisar usar lá ?
PD- Mesmo material que você precisar lá... Nós damos um jeito, damos um jeito... Talvez se precisar construir... Vamos tentar fazer isso... Vamos tentar fabricar isso... Vamos tentar mexer... Mas pra vocês que vão fazer trabalho dobrado é isso, hoje vocês poderiam definir quem vai procurar os artigos? L2 vai procurar os artigos? Então ela fica responsável, na quinta feira ela vem com os artigos, pra não repetir... Ah, o L1, os minicursos, eu vou procurar nos eventos ai, minicursos em astronomia, como que eles organizaram os minicursos, isso pra vocês terem uma ideia, não que você vai copiar os minicursos...
L3- Vê ali os mais interessantes, ali...
PD- Isso... As formas mais interessantes, pra vocês terem um norte... Ah esse aqui achei bem interessante, desses três, ah esse aqui também... Porque talvez tenha coisa de um que não vai completar, olha desse aqui, se você pegar essa explicação que foi dada aqui, com esse nós vamos somando aqui, e as coisas que nós vamos incrementando... É uma maneira de vocês irem... pra próxima aula já chegar com um material... Chegar assim, olha, lógico, vai chegar pra próxima aula, vocês não vão ter lido ainda, porque o L2 vai estar separando o material. Você tem que chegar aqui com o material, vocês vão chegar aqui e trocar informação, ai vocês podem chegar ai lendo as coisas, tentando equacionar, ai nas aulas seguintes, vocês mesmo sentam, tá qual artigo desses aqui a gente vai ler, esse, esse, esse e esse, pra essa semana, vamos ler e ver o que tem nesses aqui, vocês mesmo leem... Vocês três leem os textos e tal, e vocês vem e discute o que nós vamos usar desse aqui, vocês vem aqui e discute, tem alguma coisa que vamos usar desses aqui? Talvez você leia e percebe que... Ah... Esse aqui não vai servir para nós... Ou todo mundo pega todos os artigos dá uma passada rápida, nem todos eles, e focam mais naquilo que vão precisar... Não temos todo esse tempo assim, vamos ler os artigos e dizer assim, olha... É... Esse aqui não adianta...
L1- Gastar os cartuchos...
PD- É...vai gastar e não vai ter tempo, ai vocês veem um que está bem legal as explicações, ahhh... Esse aqui nós vamos usar e vamos até tirar trechos desse aqui e vamos usar no nosso curso... Então vamos colocar...
L2- Pois é porque, por exemplo, eu estava aqui pensando, eu estava dando uma olhada nesse outro artigo que eu achei aqui, e ele estava falando sistema Sol-Terra-Lua, fazer com bola de isopor, não sei o que, não sei o que, não sei o que... Eu acho que essas coisas elas vão se encaixando a partir de Kepler, pois a partir do modelo heliocêntrico é fixado, como é hoje, ai eu acho que dá pra falar do sistema, Sol-Terra-Lua, a partir de Kepler eu acho que já começa a ser uma concepção mais atual do que é o mundo, certo ou to errada? Eu vejo assim... o mundo já está...
PQ- É que eu não posso mostrar tudo, mas olha o que eu tenho de astronomia aqui... Oh... Eu estou brincando... (risadas)
PD- Tá escondendo o ouro ...
L2- Eu acho que o PQ tá escondendo o ouro...
PQ- É que eu só queria compartilhar o ouro...
L1- Esse aqui ó...
PQ- Esse aqui foi mais ou menos..
L1- Por isso eu falo , vai trabalhar os jogos teatrais... eu acho que tem as coisas de lá, tem que ver o geral...
PQ- Sistema solar numa representação teatral... Principio de conservação, leis de newton, marés...
PD- PQ eu acho que na quinta, você podia dar uma passada aqui também...

PQ- Eu vou vir, lógico...
PD- Você vem na quinta pra ajudar eles a estruturarem isso aqui...
L2- Eu acho que assim... chegou em Kepler por exemplo, que é onde o modelo heliocêntrico é fixado como é hoje, digamos assim, ai eu acho que da pra falar de sistema Sol-Terra-Lua, fazer uma atividade diferente, entendeu? Elas se encaixam depois que a gente faz uma ideia toda inicial de Aristóteles, Ptolomeu, ai chega Copérnico, ah beleza, a ideia é essa, mas o modelo de Copérnico não é o modelo heliocêntrico que a gente usa hoje... Então beleza, faz toda essa evolução, chegou... em Kepler, definiu modelo heliocêntrico, ai ali dá para aprofundar essas coisas... O que é um planeta... Sistema Sol-Terra-Lua, o sistema solar como a gente vê hoje... Porque Kepler a gente já tem todos os planetas, porque Galileu... Galileu, já achou os outros planetas – É o Galileu que vê outros planetas... Dai para adiante, aprofunda mais essas coisas...
L3- Outra coisa assim, seria o ponto forte, uns quatro ou cinco eventos, porque assim, a gente prepararia durante três semanas, para aquele evento ali, que poderia ser uma ida a um observatório, uso de simuladores, sabe...
L2- Eu sugeri, sabe o que a gente estava falando...
L3- Como se fechasse um módulo com aquele evento que a gente está falando mais interessante ali...
L2- Essas três aulas ali,por exemplo... fala do geocentrismo, falou de Aristóteles, Aristóteles é bastante coisa, porque é uma visão inteira de mundo, vai falar da ideia de Ptolomeu, ai você vai passar Copérnico, e chega a Kepler o que é o heliocentrismo... eu acho que isso é possível, ai ... na quarta aula, a gente faz um júri, um grupo defendendo o geocentrismo, outro grupo defendendo o heliocentrismo... Eu acho que ai fica... Mas para os alunos fica, porque o geocentrismo, por exemplo...A gente vai falar isso ... Mas...
PD- Pode ser isso ou um jogo, esse é estilo um jogo?
L2- O PQ diz que é considerado um jogo, PQ? O júri... Um tribunal...
PD- Esse tribunal pode ser considerado um jogo... Ai você já pode encaixar...
PQ- Ai você já pode trabalhar a caracterização com eles e tal... tem um artigo que é legal, que quando a gente for construir o material, acho que é o Roque, não me lembro... ele é lá do departamento USP e trabalha com Astronomia, ele disponibilizou isso aqui, no EREA que eu fui ? "Astrobobagens" erros encontrados em livros didáticos, são tipos de alguns erros, claro ele limpa, ele trata, ele nem conseguiu tratar tudo... São 144 slides, mas ele fala de aspectos...
PD- Fala alguns ai pra gente ver..
PQ- Ele fala um aqui, a distância comparada do sistema Sol-Terra-Lua, ele faz a comparação, dimensões aproximadas do campo de futebol, o cuidado que você tem que ter quando você vai fazer isso...
PD- As dimensões , as dimensões tem que ser tratadas...
PQ- Júpiter é onze vezes maior que a Terra? Vai trazer isso.. Júpiter é 1320 vezes maior que a Terra? não.. é onze vezes maior que a Terra? ele vai trazer isso e tal, ai são coisas que ele achou em livro didático, é o que ele achou na pesquisa dele, então Saturno é um planeta que possui anéis... Todos tem anéis? Sabe...
PD- Isso com certeza são cosias, que são mencionadas erradas nos livros...
PQ- É porque fala que Júpiter, isso é real, é um erro que eu encontrava, quando eu falava... quais são os planetas que possuem anéis??e o que eu encontrava? Ah não é Júpiter, é Saturno... Não mas Júpiter, Urano e Netuno também tem anéis... está aqui... (Risos)
L3- Sim...

PD- As vezes são coisas que nem nós sabemos na realidade então a gente tem estudar...
L2- PQ, me manda aquele artigo...
PQ- Você quer já, L2?
L2- Já senão eu esqueço...
PQ- Movimento aparentemente...
PD- Isso! Isso é uma coisa, pegar essas imagens...
PQ- Imagens do nascer... poente... onde que é... O Sol nasce no ponto leste e se põe no ponto oeste... não... ele nasce na região leste e se põe na região oeste
L1- São vários dias do ano...
PQ- Se você pegar uma bússola, eu sempre brincava disso, eu sempre falava nas minhas apresentações, se você pegar uma bússola, amanhã... Vamos fazer esse... exercício e mira lá no leste, e fica olhando, ai você vai ver, o Sol não vai nascer no leste... Ele pode estar mais ao norte ou mais ao sul, e agora ele tá indo mais pro sul... Em tese era pra estar mais calor aqui , mas a gente sabe como é o clima aqui
L3- Sei... depende da época do ano...
PQ- Tem várias coisas aqui... determinação do meridiano... Isso aqui já é mais técnico de astronomia... a bússola sempre aponta para o norte geográfico, isso também é legal... Diferença de norte geográfico e norte magnético... então são coisas que dá pra gente abordar... o ímã da Terra...
L3- O artigo que eu estava lendo, o cara dizia assim: “Por favor, professores, não ensinem que multiplicação é uma soma de parcelas iguais, não ensinem isso”, ai tem umas 30 páginas que ele dizia, porque se você fizer isso, quando você tiver que ensinar, multiplicação de números negativos, multiplicação de números complexos, multiplicação de polinômios vai parecer para o aluno que você tirou aquilo de uma cartola de mágica...
L2- É porque o sinal não faz sentido ?!
PD- Mesma coisa aquele homemque a gente encontrava nos livros didáticos quando a gente estudava homem que olha pro sul, olha pro norte e ele fica com o bracinho assim (Faz gestos com os braços em relação a pontos cardeiais)
L2- Era uma menininho... Que nervoso que eu tenho daquilo...
PQ- Olha que legal! concepções espontâneas, resolução de problemas, história da ciência, estudo de mecânica referencial teórico e tudo mais...
PD- Talvez uma parte no minicurso de vocês, tenha um tempo pra discutir as concepções espontâneas em astronomia, em relação, quais são as principais concepções espontâneas que as pessoas têm, uma delas é que o Sol, nas em um lugar mas não é, não é só isso, tem várias concepções, vocês poderiam separar alguns textos que falam disso ai. E falar no minicurso, na primeira parte do curso nós vamos trabalhar as concepções espontâneas que as pessoas tem na astronomia, quais são?
L3- Dá pra gravar essa apresentação do homem ai? Dá pra gravar essa apresentação?
PQ- Eu vou passar tudo, essa pasta pra vocês pode ser? Ai vocês dão uma olhada em tudo... Gente isso aqui é bom... Esse cara aqui ele chama... Espera ai que vou ver o nome dele aqui pra não falar nada errado...
PD- Vocês podem dividir em blocos também, por exemplo... vai trabalhar concepções espontâneas na astronomia, você vai trabalhar outra parte, ele vai trabalhar outra parte, aquilo que você se sentir mais confortável entendeu? Lógico que vocês vão trabalhando no conjunto, estudando no conjunto, todo mundo sabe o que todos estão fazendo, mas você vai trabalhar naquilo que você se sente mais

confortável... Eu acho que vai ser um curso mais legal ainda, cada um trabalha naquilo que...
PQ- Ó, somente para situar esse material aqui, o cara que me deu chama Pedro Zignase, ele é do museu de astronomia e ciências, ele é coordenador lá do Rio de Janeiro, eles que fazem o EREA, ai eu conheci eles, eles estavam dando esse minicurso, ai eu cheguei pra ele, falei que trabalhava com astronomia, na época... A L2 eu achei as fotos aqui de eu fazendo o trabalho astronômico e jogos teatrais ... Só pra vocês terem uma ideia, aqui é o jogo do “Eu fui pra lua” que as crianças ficam em círculo... Aqui são alguns exercícios de aquecimento e tal, e aqui foi apresentar lá no SCA...
L2- Por exemplo esse pedaço aqui...
PQ- Esse menino você conhece aqui... Lá do PIBID...
L2- Olha esse pedaço aqui por exemplo... Essas três aulas aqui, pra gente falar de geocentrismo, de Ptolomeu e dai aqui lógico que você vai ter que dizer quanto tempo durou o geocentrismo, foi muito tempo que a parte astronômica ficou muito estagnada, porque a igreja fechou aquilo e pronto... A gente sabe muito bem disso... Enfim...
PD- Bem... É mais ou menos ?
L2- É, bem mais ou menos.
PD- A gente sabe mais ou menos ? O que é contado é assim...
L2- A gente sabe o que é contado ... bem, enfim, a gente entra em geocentrismo... Fala de Copérnico, o que Copérnico fez?
PQ- Hoje é seu dia de sorte, seu pendrive tem 300mb e todo o material dá 200mb, olha aqui...
L2- Na realidade o Copérnico não fez muita coisa, ele só pegou e mudou a Terra e o Sol de lugar... Só que quando a gente chega em Kepler é onde a coisa é bem concretizada certo? Ai de Kepler em diante, fica legal, de Kepler em diante a gente faz, esse jogo aqui do tribunal, aqui tem que ver bem bonitinho o que vai falar de Aristóteles, e falar alguma coisa legal aqui, entendeu? E aqui por exemplo, não dá pra falar mais nada além disso, já é muita coisa pra três aulas...
PD- É vocês tem que ver aí... Alias cada aula vai ser de quanto tempo, cada aula?
L2- 40 a 45minutos ?
PD- 45 minutos não dá pra nada , tempo voa? São coisas que vocês vão ter que adequar esse tempo... Agora esse exercício que a gente está fazendo aqui é ótimo, é um exercício de coletividade, é um exercício de planejamento coletivo, essas coisas faz parte... Agora... Eu acho assim... nós estamos com tempo suficiente pra fazer um negócio muito bacana, pra divulgar na escola, no curso, pra gente conversar com eles, pra conversar com o P1 com a direção...
L2- Mas acho que ele quer que faça, é que seja mais pra escola dele, não vai abrir assim...
PD- É... ele já quis chupinhar pra ele...
L1- Mas acho que se conversar... ele já quis conversar... ele está pensando ainda
PD- Pode ser até uma coisa assim, eu já fiz esse tipo de coisa quando eu estava na graduação, mas nós fizemos assim, eu fui lá no colégio, conversei com a coordenadora, que era no tempo invertido das aulas dos caras, contra turno, fazia no contra turno a noite...
L2- Mas a gente não tem como ir no contra turno...
PD- Fazia de noite, eu ia divulgava o curso, manhã, tarde e noite... nós vamos ter um curso de Física moderna contemporânea, vamos ter 30 horas de curso ou 40 horas, vai ser esse mês todo, quem estiver afim, é só se inscrever, fazia inscrição na

secretária, eu ia lá, tinha 50, 60 caras inscritos, eles querem fazer , eles acham bacana, curso de astronomia, tal, tal... Ainda mais astronomia, eles vão ficar ouriçados... Mas ai fazer no contra turno, você consegue ir de manhã pra fazer de noite, vai no período da manhã, divulga no período da tarde. Ai você vai lá na escola e divulga o período que você vai fazer... Mas ai talvez, nem precisa ser em sala de aula, vocês vão dar o minicurso no teatro... No espaço de conferência, eles tem um espaço que eles sempre deixam reservado, vocês podem pegar esse espaço... Mas ai vocês não vão ter 10, 20 alunos, vão ter 40...
PD- será que ela entendeu que ela que vai trazer os artigos? (refere-se a L2)
PQ- Ela que vai trazer os artigos?
PD- É mas vocês conversem ai... Que eu acho que é legal separem assim pra vocês não duplicarem trabalho...
L1- Mas é que eu acho que um coisa, é a gente fazer só aquelas aulas ali e acabou... isso e uma coisa que eu vejo, que nem eu estou trabalhando no meu colégio, eu experimento muita coisa lá, planejo uma aula, penso, vejo os erros, vejo as trombadas que eu dou e tal, só que aqui, eu... Eu... Entendo, que além de fazer nós vamos estar produzindo...
PD- Eu entendo assim, aqui vocês tem um espaço privilegiado, é um espaço formativo, eu to entendo que isso vai ser bom para vocês, porque vocês no futuro vão a, eu não tive esse curso na universidade mas no conjunto aqui eu acabei aprendendo, algo bacana que é a Astronomia...
L1- Fora isso que a gente produziu alguma coisa também ...
PD- E é fazer pelos alunos, eu estou pensando pelos alunos também , porque quando eles vão ter um negócio desse de astronomia, eu to pensando neles lá na ponta também...
L1- Mas a gente além de tudo vai estar produzindo um texto coerente com aquilo...
PD- É, o ideal é que vocês façam isso tudo e que a gente aproveite, que a gente vai contar uma história, a gente vai fazer um, vai produzir um matéria disso... Quando tiver uma primeira aula, segunda, terceira aula, quarta aula, agora a gente vai se fundamentar, vamos ler isso aqui, quer dizer, nós não vamos nos fundamentar, nós vamos, escrever um artigo, publicar um artigo, pra gente produzir um artigo com isso aqui, podemos ter uma participação num evento, ano que vem tem um evento, tem um evento internacional... que vocês podem se inscrever lá... contando esse trabalho que vocês fizeram aqui, de planejar, curso de astronomia ..
L1- Pois é, essa preocupação que eu estou falando L3, tanto você como ela se preocupasse também , eu não to falando assim, por meu capricho... Então, eu trabalho dentro de uma sala de aula, dou aula todos os dias, eu tenho lá muitas dificuldades pelas limitações da escola , e dou as minhas erradas e sei o que é dar errado...E obviamente eu sei também meu tempo, minhas coisas que eu tenho que fazer, as disciplinas que eu tenho que cursar, e obviamente que não quer dizer que essa disciplina seja menos ou mais importante, a grande questão assim que eu vejo é que eu não gosto de cursar as coisas assim mais ou menos, se eu estou vendo que as coisas não vão muito bem por dentro, é isso que eu falo, se é assim mais ou menos então vamos encarar mais ou menos as coisas, eu sei que não é mais ou menos...
PD- Eu nem admitiria coisas mais ou menos aqui...
L1- É isso que to falando...
PD- Tem que sair um curso bom, porque não compensa eu vir aqui perder meu tempo, você vai perder teu tempo, ele vai perder o tempo dele... Nós estamos fazendo algo sério...Vocês vão pra escola pra fazer uma coisa...

L1- E não é pra dizer assim, eu sou mais, eu sou intransigente, eu sou isso, eu sou aquilo, não é isso, eu estou brigando por uma coisa que é meu curso, é minha formação... E isso que eu acho que é correto... Cada um de nós aqui, se todos nós aceitássemos qualquer coisa... ah não vamos fazer... vamos... Então quer dizer, eu acho que não é assim, eu acho que a formação nossa tem que ser assim, brigada e lutada e suada...
PQ- Mais brigado que isso??
[Risadas]
L1- Eu acho que é uma coisa que tem que ficar aqui se é uma disciplina, eu acho que tem que ficar aqui dentro e acabou, que nem eu falo com os alunos, minha briga com eles é dentro da aula, quando eu saio da aula e acabou...
PD- Não... Mas a coisa é assim, você já viu aqueles políticos que se matam no congresso e depois é, nós vamos nessa choperia ou na outra... Vocês vão lá em casa no churrasco....
L1- E tem aquela outra coisa... a fulano, você conhece fulano? Ah conheço, mas pelo que eu conheço dele ele não tem esse jeito de fazer esse tipo de trabalho... conhece as pessoas...
PD- Meninos, Até logo...
L3- Obrigado pelo menino..
PQ- Bom, quinta feira é que horas? 19:00?
PD- É eu acho que é legal...

APÊNDICE 2 – Roteiro das entrevistas

Primeiro Momento – perguntas relativas ao **planejamento** do minicurso na IES

1)Como você recebeu/concebeu inicialmente a proposta feita pelo professor da disciplina de Prática de Docência em oferecer um minicurso sobre Astronomia com inserções de Jogos Teatrais para os alunos da educação básica?

2)Você **entende** que esse tipo de atividade (jogos teatrais/minicurso) pode contribuir com a formação de professores de física?

3)Você já participou de alguma atividade relacionada à prática teatral durante seu período de formação na IES? **Se sim: qual?** Poderia falar um pouco sobre como foi essa experiência?

4)Qual a sua opinião a respeito de práticas teatrais e da inserção de jogos teatrais no Ensino de Física?

5)Você poderia falar sobre como foi realizado o planejamento do minicurso de astronomia considerando a inserção dos jogos teatrais?

6)Qual a sua relação com Astronomia durante a sua formação? Já cursou alguma disciplina que falasse sobre a temática?

7)Como foi planejado o minicurso de astronomia? De que maneira vocês se organizaram para planejar o minicurso?

8)Houve dúvidas durante o planejamento do minicurso em relação aos conteúdos de Astronomia? **Se Sim: Qual?**

Segundo momento – perguntas sobre o **desenvolvimento** do minicurso na Escola de Educação Básica;

1)Quais eram suas expectativas sobre o desenvolvimento das atividades na escola no formatode minicurso? Visto que as praticas de docência geralmente não são realizadas desta maneira. (Aulas no geral)

2)Você já havia ministrado aulas nesse formato?

3)Você esperava encontrar alguma dificuldade na realização do minicurso?

4)Como você percebeu a recepção dos participantes no que se refere às atividades planejadas pelo grupo durante o minicurso?

5)Em sua opinião, como foi à recepção dos participantes a propósito daquelas atividades nas quais o grupo utilizou de jogos teatrais (teatrais e

lúdicos)? Você poderia descrever um episodio que tenha chamado sua atenção?

6)Durante a realização do minicurso, na escola, você se deparou com alguma situação na qual não estava prevista em seu planejamento? Ou no planejamento do grupo? Se sim, como lidou com esse episodio?

Terceiro momento – questões a propósito da **avaliação** do minicurso

1)Do seu ponto de vista, cursar as disciplinas de Prática de Docência I e II contribuiude alguma maneira para a sua formação como futuro professor de Física? **Se Sim: Como?** Poderia comentar a respeito desta experiência?

2)Você poderia falar sobre como foi a sua experiência enquanto ministrante de um minicurso de Astronomia?

3)De que maneira você percebeu a inserção dos jogos (lúdicos e teatrais) durante o minicurso?

4)Se você tivesse que desenvolver esse minicurso de astronomia novamente com o mesmo público, manteria o mesmo formato ou mudaria algo?(lúdico; jogos teatrais; planejamento ou na realização)? Se Sim: O que seria?

5)Em sua opinião, que aspectos positivos e/ou negativos podem ser destacados nesse processo de planejamento e desenvolvimento do minicurso? (grupo, as aulas, carga horária, tempo, domínio de conteúdo, etc.).

Apêndice 3 – Transcrição da entrevista de L1

Transcrição da entrevista de L1
Data - 19/10/205
Início: 19:10
Término 19:40

P - Pesquisador
L1 - Licenciando 1

P: A primeira pergunta... eu separai em três momentos: o primeiro momento seria na parte do planejamento do minicurso, a segunda no desenvolvimento e depois numa avaliação, nesse primeiro momento como recebeu/concebeu inicialmente esta proposta feita pelo professor da disciplina de Prática Docência em oferecerum minicurso sobre astronomia com inserções de jogos teatrais na educação básica?
L1: (Pensativo) Primeiro momento (pausa) vamos dizer assim que ... (pausa)
P: Isso seria na Pratica I...
L1: *Aham* na Prática I, na parte de organização e todas as ideias e tudo mais, o difícil foi definir o conteúdo, foi a parte mais complicada, porque tinha que combina a parte de conteúdo com a parte de jogos teatrais e por isso que essa parte preocupo mais mas em relação a aplicar o projeto não isso não preocupo em nada isso foi bem-vindo.
(01:12) P: E como que você entendeu esse tipo de atividade, os jogos teatrais no minicurso se ele pode contribuir para a sua formação como futuro professor de física?
L1: E uma possibilidade muito boa, porque ha vamos dizer assim, que o que o jovem hoje sente é a falta de aproximação do conhecimento com aquilo que é de interesse dele e também tem essa parte de jogos e fica aquela coisa muito vamos dizer assim particular, os jogos deixa uma coisa que aproxima mais do novo jovem de hoje...
P: Você diz particular em que sentido?
L1: Particular que fica muito voltado para a parte de disciplina...
P: Você diz na parte "dura"?
L1: Isso na parte "dura"...
P: De conhecimento??
L1: *Eh*, fica nesse sentido.
(02:06) P: E você já tinha participado de alguma atividade relacionada à relacionada à prática teatral durante seu período de formação na IES?
L1: Não, primeira vez
P: Não (pausa) Foi a primeira vez?
L1: Isso.
P: E como que foi essa... (pausa)
L1: Essa... (pausa) Vamos dizer assim... (pausa)
P: Experiência...
L1: *Ah* ... Muito boa, não vou dizer que sou um cara que é {pausa}...
P: Adepto???
L1: Adepto ao teatro, mas acho que me daria muito bem com essa parte ai, ficaria muito a vontade...
P: Você gostaria de fazer mais práticas...

L1: *Ah* sim, com certeza, na verdade eu investiguei bastante áreas diferentes da Física, por exemplo a parte de Libras, eu vi que eles utilizam muito esse contexto teatral, jogos diferentes e vi que é uma possibilidade muito boa para a sala de aula porque o objetivo é ensino e sala de aula e pra isso a gente tem que ter formação e formação a gente diz que não é só conteúdo da disciplina que a gente vai ministrar, mas também aquilo que vai usar como recurso pra ensinar.
(03:14) P: Qual a sua opinião a respeito de práticas teatrais e da inserção de jogos teatrais no Ensino de Física? O que você acha??
L1: Acho que deveria ter mais... (pausa)
P: Deveria ter mais...
L1: Porque acho que o curso vamos dizer assim já tem uma carga horária tensa, talvez por isso que fosse difícil de inserir... mas deveria de ter algo que fosse vamos dizer assim a escolha daquele que esta formando... se ele quisesse fazer um semestre de jogos teatrais tivesse essa possibilidade.
(03:54) P: Você poderiafalar sobre como foi realizado o planejamento do minicurso de astronomia considerando a inserção dos jogos teatrais? *Memorando para o Licenciando:* Lembra que num primeiro momento estávamos com essa ideia.
L1: Estavamos só pensando nas ideias
L1: O planejamento a gente pensou em três etapas: contexto histórico que seriam os primórdios da parte astronômica; segundo momento foi a condição da... vamos dizer da Astronomia do modo geral, meio global, planetas, *vamos dizer assim* o estudo de cada um deles, todo sistema como um todo e a parte de observação, *vamos dizer assim* e em terceiro momento foi a parte em que a gente viu a Física Moderna e os equipamentos modernos. E os jogos *vamos dizer assim* a gente pensou em várias formas diferentes, uma delas era o que a cada etapa realizar um sistema de jogo para fixar o conteúdo e também para auxiliar aquele que... o público, o sujeito a... (pausa) a absorver aquilo que a gente estava comentando e pra se tratar do assunto mais *vamos dizer assim*, mais carinho... (risos) Mais ou menos essa seria a colocação.
(05:29) P: E a sua relação com a Astronomia durante a sua formação? Já cursou alguma disciplina que falasse sobre a temática?
L1: A temática astronomia foi a mecânica geral B que não pertence ao meu currículo então teve mais sorte de cursar ela e felizmente dentro dela tinha uma das três partes dela , uma delas era astronomia e ai o professor que ministrou o curso, voltou mais para a astrofísica, mas acho que contribuiu bastante para a formação e para parte histórica, pode-se dizer que foi história da Física estudamos os primórdios, então a gente trata esse assunto dos autores antigos, da antiguidade
P: E você acha que com o minicurso contribuiu nessa sua formação do planejamento ou não?
L1: Com certeza, ate porque pela falta da experiência, a parte de... as duas coisas o minicurso e jogos teatrais, momentos assim que a gente desconhece... *Aí* trabalhando com eles um semestre todo a gente pode ver que ele contribui bastante... vale a pena investir o tempo.
(06:56) P: E como foi planejado o minicurso de astronomia? Como vocês se organizaram para planejar o minicurso?*Explicando*: Por que ante a gente falou da realização agora a gente quer saber como foi esse processo?
L1: O planejamento como estávamos em três participantes na disciplina, cada um dos três ficou responsável de uma das etapas... Um de nós ficou responsável pela parte histórica, um a parte de planetas de um modo geral... sistemas e o outro o ultimo ficou responsável na parte de física moderna e equipamentos de observação.

(07:36) P: E nesse planejamento você teve alguma dúvida? Houve alguma dúvida durante esse planejamento do minicurso em relação aos conteúdos de Astronomia?
L1: Olha acho que da pra dizer que temos as dúvidas, muito material para ler e o que realmente *vamos dizer assim,* seleção dos materiais, o que buscar que é o mais importante pra *vamos dizer assim* o nível que nós estamos passando o minicurso e sem contar assim que *vamos dizer assim* pela quantidade de conhecimento que o sujeito que a gente está trabalhando de conhecimento que ele vai ter o que realmente importa para ele essa seleção acho que é mais difícil de fazer, porque tem muito material mas o conteúdo é muito pesado, muito difícil, então isso ai não tem, não existe aquele minicurso voltado para ou *vamos dizer assim* apostilas voltadas para o ensino médio, você tem que ler e produzir o próprio material pro minicurso.
P: E tem algo mais específico que você lembre do conteúdo?
L1: Do conteúdo {pensativo}
P: Para falar um pouco sobre ele??
L1: No sentido de??
P: O conteúdo do planejamento, por exemplo parte histórica...
L1: *Ah* ta, como a gente dividiu em partes eu consigo falar melhor da parte de sistemas que é a parte que eu fiquei envolvido, na parte histórica eu lembro que eu passei algumas leituras que é a parte de história da Física que eu lembrava que tinha muito a ver com a questão da Astronomia, já porque é o primórdio da ciência, aquilo lá que trata muito desse assunto...
P: Quando eu falo conteúdo eu falo de uma forma geral, não somente a parte histórica se você se lembrava de alguma coisa que você ficou com muita dificuldade de acesso...
L1: Na verdade de conteúdo formal mesmo, livros formais voltados para a Astronomia a gente vê que não tem aqui, nós não temos, nós temos diversas leituras que provem de locais que falam... observatórios, eles que produzem esse material, mas o material de leitura voltado para a Astronomia, isso ai a gente pode dizer que é bem mais difícil de se encontrar.
(10:12) P: E nesse segundo momento agente encerra a parte de planejamento, nesse segundo momento que é com relação ao desenvolvimento do minicurso, a primeira pergunta é: Quais eram suas expectativas sobre o desenvolvimento das atividades na escola neste formatode minicurso? Se a gente for observar as outras praticas de docência não são geralmente realizadas desta maneira, são aulas em geral, você vai e desenvolve uma aula. Como você observa tudo isso?
L1: Desde do primeiro momento o único receio que a gente teve foi em relação a quantidade de participantes, mas a partir do momento que a gente viu que os inscritos foram... teve um número razoavelmente bom, então percebemos que a prática se tornou algo fora do normal... quer dizer... é bacana a gente trabalhar... até melhor que uma sala de aula porque a gente manteve nosso público do início ao fim do minicurso, do semestre todo e pode *vamos dizer assim*, tudo que a gente fosse fazer eles estavam dispostos, isso eu acho que foi bacana, mas em principio da escolha e tudo mais em momento algum teve dúvida independente se fosse um ou cem ia ser igual...
(11:37) P: Você já havia ministrado aulas nesse formato de minicurso?
L1: Minicurso não.
P: Curso ou minicurso nada???
L1: Nada
P: Foi a primeira vez que você fez?

L1: Primeira vez que fiz nesse *formatão* um assunto do início ao fim várias aulas fracionadas foi a primeira vez.
(11:53) P: E você esperava encontrar alguma dificuldade na realização do minicurso?
L1: Na realização não digo, mas acho que a preocupação maior estava na organização, já porque a gente estava ocupando um espaço que era de uma escola pública e sabe que pode não encontrar tudo o que a gente precisa no local, então acho que é essa parte que preocupou mais, mas em termo de realizar não, mais de espaço mesmo, isso ai que preocupou bastante.
(12:26) P: Como você percebeu a recepção dos participantes, eu falo participantes porque sabemos que não ficou restrito ao alunos, no que se refere às atividades planejadas pelo grupo durante a realização do minicurso?
L1: Na verdade todo mundo pede *bis* [risos] gostam tanto que querem de novo se pudessem ter mais uma vez o minicurso eles fariam de novo e quem fez o minicurso acho que repetiria a dose e chamariam muito mais gente, quer dizer que uma vez que você fez um bom trabalho então eles novamente participam com todo prazer eu acredito e sem dúvida.
P: E isso você deve fato da organização.... o que você acha?
L1: Eu acho que o que chamou muita a atenção deles foi ao formato, tipo isso eu acho que chamou a atenção deles porque um assunto que eles... vamos dizer assim tem curiosidade o minicurso trouxe aquela informação dentro dele, acho que da para dizer chamou mais atenção do aluno.
P: Você percebeu isso neles? essa recepção?
L1: Essa afinidade que eles tem com o assunto.
(13:53) P: Na sua opinião como foi à recepção dos participantes a propósito daquelas atividades nas quais o grupo utilizou de jogos teatrais, quando eu digo jogos teatrais e atividades lúdicas?
L1: Olha foi... a participação foi de todo mundo
P: Certo, foi 100%?
L1: *Eh*, foi 100%, porque o planejamento já previa tudo isso, e a gente diz... dá pra dizer assim que do início a gente percebeu um certo receio neles, talvez por não saber do que se tratava o jogo e após a participação eles já perceberam que era voltado para aquilo que a gente estava trabalhando...
P: Então você acha que no começo eles estavam receosos por achar que era o jogo pelo jogo??
L1: Isso, o jogo como se fosse uma disputa, foi mais ou menos nesse contexto em medir conhecimento... num contexto mais assim... a partir do momento que eles viram que não existia essa competição e não existia essa medida de conhecimento então já ficaram mais a vontade...
P: Para fazer os jogos??
L1: Para fazer os jogos e também que eles viram que era um assunto que se tratava daquela aula...
P: E você descrever um desses episódios que tenha chamado muito a sua atenção? De todos esses jogos?
L1: Da para dizer assim que o momento que a gente viu... assim foi um do jogos que foi feito la... aquele de construir o cenário...
P: Cena muda?
L1: *Eh* da cena muda... isso mesmo... aquele momento lá a gente via que eles... era bem diferente do mundo deles... daquilo que eles estavam acostumados no dia a dia... mas quando eles fizeram todo... *vamos dizer assim*... de inicio a gente viu que

tinha aquela decidi escolher o grupo que pertencia a confiança no colega que tava do lado a partir do momento que veio a participação dos demais despertou o interesse e curiosidade dos outros.
P: Você acha que eles se soltaram bem?
L1: *Ah* sim, acho que eles absorveram bem a ideia... aceitaram.
(16:14) P: Durante a realização do minicurso, na escola, você se deparou com alguma situação na qual não estava prevista em seu planejamento? Ou no planejamento do grupo? Você achou que teve Alguma situação fora do comum?
L1: A única coisa fora do comum que a gente não previa era a greve, então era uma coisa que era inevitável *vamos dizer assim*, a gente não tava dentro das nossas previsões e atrapalhou bastante, então a gente não soube *vamos dizer assim* no primeiro momento não sabia o que ia acontecer mas conforme tudo foi *vamos dizer assim*acontecendo... na trajetória da greve a proposta durante... antes do retorno...foi que não importa o que acontecesse viria a encerrar o minicurso.
P: Na organização, na hora ali (que estava ministrando) ao ser ver não...
L1: Não teve problemas
P: Nenhum...
L1: Contratempo.. *Eh* da pra dizer assim que como ele terminou depois do prazo previsto... nós que organizamos nem todos pode estar presentes em todos os momentos, então é isso que a gente vê que fugiu do nosso programa.
(17:46) P: Do seu ponto de vista cursar as disciplinas de Prática de Docência I e II contribuiude alguma maneira para a sua formação como futuro professor de Física?
L1: Com certeza, na verdade eu acho que hoje eu até uso um pouco disso ai em sala de aula porque a vê assim o quanto é importante *vamos dizer assim* a parte de jogos um deles, a parte de história de física e também essa questão Astronômica mesmo voltado um pouquinho também para a Astronomia, então a gente vê que pode utilizar todos esses conhecimentos pro cotidiano também em sala de aula.
P: E alguma experiência dessa chamou muita atenção dessas aulas?
L1: Dessas aulas, acho que o que dá pra dizer assim... no momento da parte final... que eu digo da parte de instrumentos óticos e de física moderna, nesta parte ai...
P: O que marcou?
L1: A gente percebe que a gente meio que limita o conhecimento do sujeito que está no ensino médio, descarta conhecimento prévio que ele carrega e vendo a aula que o nosso colega fez, o L3, então olhando aquela aula olhando aquilo que vamos dizer assim o aluno sujeito, ensino médio o quanto de conhecimento e no decorrer da aula a gente viu que não é bem assim, não importa se o assunto abordado está difícil, mas acho que o importante é você navegar no conteúdo ao ponto de fazer com que ele vamos dizer assim ele também comece a participar daquele conteúdo. Acho que isso que me chamou mais a atenção... na verdade hoje vamos dizer assim, me da mais coragem para dar assuntos que teria medo de dar antigamente.
(19:53) Você poderia falar como foi essa sua experiência enquanto ministrante de um minicurso de Astronomia?
L1: Olha, *vamos dizer assim*, que um ministrante de um minicurso é algo assim que... você estar em sala de aula você está ministrando um ano de material, só que aquele material pré definido já sabemos que o currículo... é algo assim que.. não é algo que foge daquilo que a gente viu... na universidade... de Astronomia dá pra dizer assim que é algo bem fora daquele cotidiano que a gente vê, mesmo que você... vamos dizer a expectativa daquele que está sentado assistindo ele exige muito mais de você, porque ele não só espera que você fale sobre a questão de Astronomia, mas ele espera ouvir aquilo que ele já lê também, que ele é um leitor

daquilo, então ele tem, carrega uma expectativa e ele quer que você acrescente aquilo que ele carrega e obviamente quem está ministrando tem essa responsabilidade, atender a essa expectativa e acho que essa parte que pesa bastante como ministrante.
(21:20) P: De que maneira você percebeu a inserção dos jogos? Nesse minicurso? E eu falo jogos repito: aqueles jogos lúdicos que a gente fez, desde do inicio ate o final.
L1: Olha os jogos para... pode-se dizer assim para um fechamento... em princípio a gente ficou bem receoso, o grupo que estava ministrando o curso, mas da pra dizer assim que tinha uma expectativa em relação aos jogos mas não era tão grande e quando a gente viu o fechamento lá no final quando passou, transcorreu todo o minicurso, dá pra dizer assim que foi bem maior a expectativa... no sentido de participação, aceitação e também o conteúdo dentro daqueles jogos, a forma com que foi construída, o conteúdo dentro do jogos também aquilo, foi algo que foi diferente, foi diferente.
P: Então você gostou de ter participado de tudo isso?
L1: *Aham*
(22:33) P: Se você tivesse que desenvolver esse minicurso de astronomia novamente, certo, com o mesmo público, você manteria o mesmo formato ou mudaria algo?e se fosse o que seria?
L1: Eu acho que o formato eu não mudaria, eu acrescentaria.
P: E o que você acrescentaria?
L1: Acrescentaria algo assim vamos dizer que re-planejaria melhor a parte histórica, eu acho que deixou um pouco a desejar e a parte final acho que faltou um pouco dessas duas etapas, que poderia enriquecer mais, mais jogos e também mais conteúdo que acho que faltou um pouco.
P: E em questão ao conteúdo o que você acrescentaria? Você pode falar mais um pouco sobre isso?
L1: Um pouco mais de detalhes em termos daqueles personagens históricos que faltou acho que detalhes na verdade foi falado um pouco de cada um deles mas acho que poderia detalhar um pouco mais a ponto da gente poder trabalhar eles e jogos, nesse contexto, puxar essa chave...
P: E a questão da parte final?
L1: A parte final eu diria... a parte final eu diria que como a gente trabalha o minicurso na Astronomia então nos temos ai um tratamento de Física Moderna. Na Física Moderna nos temos vários autores atualmente ai.. varias pessoas que trabalham em cima desse conteúdo e acho que seria interessante a proposta assim de um debate final, nesse sentido, que acho que faltou ai pra fazer um...
P: Seria um feedback com os alunos?
L1: Isso, talvez até os próprios alunos terem essa questão vamos dizer assim... algo mais... uma turma mais clássica uma turma só moderna pra ver o que... o que cada um trás de informações deles próprios daquilo que eles virem daquilo que eles percebem e acho que traria muito mais informação para a análise para que a gente possa ver outros minicursos e outras informações.
(24:47) P: Na sua opinião quais são os aspectos positivos e/ou negativos você pode destacarnesse processo de planejamento e desenvolvimento do minicurso? (grupo, as aulas, carga horária, tempo, domínio de conteúdo, etc.)
L1: Bom a parte positiva é assim essa novidade... a novidade eu acho que é positiva tudo que é mudança é bom pra gente e trabalhar um assunto que a gente não tem no nosso currículo formal... então no currículo formal não trabalha Astronomia então

é o que é extremamente positivo, a gente conseguir fazer uma disciplina que insere esse conteúdo e que mais que a gente pode dizer assim obviamente que poderia ser acho que da disciplina da Prática de Docência acho que poderia ter umas das possibilidades já ser essa dai. Também seria algo positivo para todo mundo que esta vindo ai a cursar licenciatura em Física e também da pra dize que positivo é assim a gente sabe que nem todo mundo tem o perfil como pessoa, como aluno, como colega mas acho que todo mundo tem essa não digo paixão digo interesse em fazer aquilo de melhor para aquele que está do outro lado... isso seria uma coisa positiva mesmo que eu acho.... Agora algo negativo que eu vejo quando a gente ta tem que ta ai e fazendo a disciplina não tem apoio de muita gente não... a gente percebe que muita gente não apoia aquilo que você ta desenvolvendo... vamos dizer assim tem alguns detalhes do nosso projeto que não acabou acontecendo que dependia de um terceiro grupo e esse grupo acabou não participando e até que desapontou bastante... a gente vê que o próprio colega da instituição que a gente ta estudando e que acabou não acontecendo. Segunda coisa é assim ao mesmo passo que é bom fazer algo que não está no nosso currículo o ruim é que a gente se sente meio vamos dizer assim... se eu tiver que buscar algum recurso onde que eu vou buscar... então eu vejo assim é problemático... acho que no currículo falta um pouco disso ai um pouco mais... ele podia ter algo mais ele tem acho que uma optativa em Astronomia mas ele não vamos dizer assim possibilita o aluno aprender a Astronomia.

P: E você acha que essa falta de apoio ela vem de que parte...mais pela universidade ou...

L1: Acho que da Universidade...

P: Da universidade ou dos colegas ou do que?

L1: Na verdade a gente percebe assim dentro da Universidade é o que mais acontece essa falta de interligação, a comunicação interna... Fora da Universidade é obvio que eles querem e apoiam, o que você precisar eles estão ali prontos para te atender, muitas vezes vamos dizer assim ele tem a preocupação na escola, mas a Universidade a gente percebe no contexto de formação ou no contexto de qualquer coisa que você precise é tudo muito difícil de conseguir é bem difícil então isso atrapalha muito o contexto para gente desenvolver algo aqui dentro e também para vamos dizer assim... para qualquer coisa diferente que você venha a fazer se fizer dentro do padrão é tudo simples mas se você fugir daquele padrão fica tudo difícil então seria isso, esse apoio no sentido de não a algo que não existe na Universidade mas algo que já tenha existente na Universidade então a gente vê que eles não tem interesse em divulgar ou até mesmo em apresentar.

APÊNDICE 4 – Transcrição da entrevista de L4

Transcrição da entrevista de L2'
Data - 29/10/205
Início: 20:40
Término 21:15

P - Pesquisador
L4 - Licenciando 4

P: A primeira pergunta é como concebeu a proposta feita pelo professor da disciplina no caso Nome professor da disciplina quando ele propôs em oferecerum minicurso sobre astronomia com inserções de jogos teatrais para alunos da educação básica?
L2': A princípio eu achei interessante a proposta e a iniciativa, mas no decorrer da disciplina eu senti dificuldades na realização do minicurso das práticas..
P: Mas que dificuldades você vê?
L2': Organização, apoio... devido a dificuldade a gente não ter Astronomia na faculdade não ter conhecimento na área
P: E essa falta de organização e apoio você deve a universidade, a equipe de vocês entre os licenciandos, pelo professor da disciplina, o que você acha?
L2': Acredito que todas as partes...
P: De ambas?
L2': De todas as partes... Acho que principalmente do ponto da Universidade por ser um curso de Física a gente deveria ser... o assunto Astronomia deveria ser abordado no curso.
P: Mas por que você acha que tem que ser abordado?
L2': Porque tendo em vista que nos PCN´S isto esta proposto e como a gente está... é um curso de licenciatura a gente está se preparando para dar aula no ensino básico a gente deveria ter essa disciplina essa abordagem.
(01:43) P: você entende que você entende esse tipo de atividade, quando eu falo esse tipo de atividade estou falando de teatro que vocês viram, a parte de jogos que vocês ofereceram você acha que ele pode contribuir de alguma forma para a sua formação como futuro professor de física?
L2': Eu acredito que sim.
P: Mas de que forma você acha que pode contribuir? Você poderia falar mais sobre isso?
L2': Eu acho que contribui mais no sentido do aprendizado do aluno, mas é claro pra gente poder aplicar isso a gente tem que ter nas nossas práticas de docência o mínimo de noção e orientação para que isso seja aplicado em sala de aula.
P: Então no caso você acha que tem um efeito de cadeia?
L2': Eu acredito que sim, porque pra gente poder aplicar isso a gente tem que ter um embasamento teórico acredito na faculdade mesmo nas nossas disciplinas voltadas para a Licenciatura, a gente tem que ter esse apoio para que posteriormente a gente consiga assim aplica no ensino médio ou no ensi... na base.
(03:10) P: E você já participou de alguma atividade relacionada à prática teatral durante seu período de formação na IES?
L2': Não!
P: Nada?
L2': Nada!

P: Não teve nenhuma experiência?
L2': Nenhuma!
P: E com relação a atividades lúdicas, com jogo ou algo...
L2': Eu tive uma experiência com jogos numa disciplina que era... {lembrando o nome da disciplina} Metodologia do Ensino da Matemática que por sinal uma excelente disciplina ali realmente a gente aprende como ensinar os alunos e foi onde a professora (da disciplina) abordava muito a utilização de jogos e foi o único momento que eu vi a aplicação e a utilização de jogos. A gente aprende como utilizar jogos na educação básica.
P: Você já tinha aplicado isso alguma vez?
L2': Não
P: Primeira vez também?
L2': Primeira vez *uhum*
(04:07) P: Qual a sua opinião a respeito de práticas teatrais e de jogos lúdicos no Ensino de Física?
L2': Pela experiência... pelo o que... eu aprendi pela própria disciplina da matemática a gente vê que se for bem trabalho o ganho na aprendizagem do aluno é bem significativo. Porque ele vai estar aprendendo de uma maneira mais divertida digamos assim, vai sair do tradicional onde só o professor fala, só ele toma a frente... você utiliza o jogo como uma ferramenta de ensino mesmo faz com que o aluno descubra que ele adquira o conhecimento por si só, com o professor só sendo como um mediador ali um mentor...
P: Então você acha que o jogo é uma metodologia?
L2': Uma metodologia de ensino acredito.
(05:01) P: Você poderia falar sobre como vocês realizaram o planejamento do minicurso de astronomia considerando a inserção dos jogos teatrais? Eu sei que você participo somente do segundo momento mas qual foi sua visão geral?
L2': A minha visão geral eu acredito que foi bem negativa, porque eu não participei da parte do planejamento que faz parte da Prática de Docência 1... Então assim eu tive muita dificuldade... não tinha conhecimento na área eu tive que primeiro praticamente aprender para poder ensinar e assim a parte de planejamento de aula também eu fiquei bem confusa de como fazer qual seria o melhor jeito de fazer.
P: Mas durante esse planejamento você não teve ou sentiu uma falta de apoio do pessoal? Do professor da Prática? Faltou esclarecimento?
L2': Não só falta de apoio, mas assim até por conta de falta de tempo mesmo porque... eu tive que... o que é feito em duas etapas eu tive que fazer praticamenteem uma... então é realmente faltou a questão do planejamento porque eu tive que planejar e realizar tudo num momento só não foi divido então ficou bem confuso e bem difícil de fazer esse procedimento.
P: Essa parte que você ficou confusa ao longo do minicurso você acha que conseguiu articular isso melhor ou você terminou do mesmo jeito... Foi ou não foi... Como você viu isso?
L2': Eu levei, simplesmente levei. {Risos}
(06:41) E essa relação sua com Astronomia durante a sua formação? Já cursou alguma disciplina que falasse sobre a temática?
L2': Não
P: Nenhuma disciplina optativa?
L2': Não até mesmo porque as optativas...
P: Não abrem todo o semestre?
L2': Não abrem todo o semestre!

(06:59) E Como você fez, planejou tudo isso? No caso a partir do momento que você entrou como vocês se organizaram entre vocês licenciandos para organizar o minicurso? A partir do momento da sua entrada... Porque antes você não estava presente... Então era outra história... A partir do momento que você entrou no grupo...
L2': *Putz* Pior que não tem nem como responder {Risos}...
P: Tudo bem...
L2': Porque na verdade eu não me senti engajada no projeto...
P: *Ah ta...*
L2': Eu não me senti engajada no projeto eu simplesmente me senti como um tapa buraco... saiu fulana entro você, você faz e acabou... foi isso que eu senti...
P: Mas você não quis nem contra argumentar alguma coisa para tentar... {interrupção}
L2': Não é nem questão de argumentar é assim eu não senti a oportunidade de argumentar, o que eu senti foi isso, você chegou fulano saiu você entra e cobre fulano... essa sensação que eu tive.
(08:06) P: Então se você entrou nisso as duvidas foram gerais?
L2': Foram gerais porque eu já peguei o projeto em andamento eu não sabia o que tinha sido planejado eu não sabia o que tinha sido programado para ser feito... Então eu peguei o bonde andando e tive que entrar e vamo que dá...
P: Então nessa parte do planejamento você não quis... Em algum momento não deixaram aberto isso... Falaram você quer fazer... você não quer...ou você achou melhor se privar...
L2': Eu não senti essa liberdade de que você... você quer participar do projeto ou você quer dar sequencia ao teu projeto... o que você fez na tua Prática de Docência I... eu não senti isso... E como eu precisava fazer a disciplina o melhor era eu segui e tentar entrar no grupo o que eu senti dificuldade ate mesmo por não ter domínio do tema abordado...
(09:13) P: Essa fecha o primeiro bloco de perguntas em relação ao planejamento agora quando a gente fala no desenvolvimento queria saber qual era a sua expectativa sobre esse desenvolvimento dessassobre o desenvolvimento das atividades na escola no formatode minicurso? Que a gente sabe que essas Práticas de Docência geralmente não são dessa maneira... geralmente são aulas... O que você criou quando disseram pra você... Passado tudo isso de você ter que aceitar, mas você chegou a pensar o que eu espero disso?
L2': Olha realmente assim... eu esperava que os alunos demonstrassem um interesse grande o que foi correspondido... por ser algo diferente, sair do tradicional do corriqueiro e acho que a gente teve uma resposta... bem significativa devido a quantidade de alunos que participou e o interesse que eles demonstravam no decorrer do curso com perguntas e participação durante as aulas que foram ministradas no minicurso acredito que foi significativo... Respondeu o que a gente estava esperando.
P: Você criou esse Universo de ser alguma coisa positiva?
L2': Ser alguma coisa positiva... e eu senti uma responsabilidade... um fardo muito grande de responsabilidade por conta de você estar propondo algo diferente e você ter que fazer aquilo diferente para que o aluno tivesse interesse por aquilo.
(10:58) P: E você já havia feito... ministrado aulas nesse formato de minicurso?
L2': Não... Não eu nunca ministrei aula minicurso a única que eu tive na prática foi aula sala de aula tradicional mesmo...

P: E como você acha que foi esse experiência de ter uma aula... Você já deu aulas anteriormente?
L2': Só na Prática de Docência...
P: Então como é que foi essa... Você viu alguma diferença... Você poderia falar um pouco sobre essa experiência do minicurso?
L2': Olha eu senti assim... Uma responsabilidade um pouco maior no sentido de você realmente por ta criando algo diferente... você criar uma expectativa no aluno... você querer suprir como está aquela expectativa que você criou no aluno... Entao eu achei que foi assim... eh... mais... no ponto de responsabilidade mesmo, não que a sala de aula você não tenha responsabilidade mas por se tratar de um assunto que você não vê em sala de aula que é o assunto de Astronomia, são poucos os professores que veem eu também sou suspeita para falar porque eu nunca participei, eu nunca dei aula então não seitambém como funciona de fato no dia a dia uma sala de aula... Mas eu acredito que assim no ponto de vista de dar aula eu acredito que foi o mesmo assim... eu senti o mesmo nervosismo.. a mesma... pressão de você tá lá na frente do público, você está sendo avaliado... eu achei que foi a mesma sensação assim...
P: Quando você diz avaliado você diz pelo Professor da Disciplina de Prática de Docência, pelo público...
L2': Pelo todo... pelos alunos, pela avaliação da disciplina... porque querendo ou não... a gente tem que ter aprovação né.
(13:03) P: E você esperava encontrar alguma dificuldade na realização do minicurso?
L2': Olha Eu esperava encontrar muitas dificuldades... Por... Como já falei, por não ter domínio, não conhecer do assunto...
P: E como você procurou saciar essas dificuldades?
L2': Eu procurei ler... pesquisar a internet primeiramente que acho que é uma das fontes mais fáceis de acesso a informação... Livros embora eu não consegui lê da maneira como precisaria realmente me aprofundar.. foi... tive... teve que ser algo bem superficial porque... eu tive que correr contra o tempo eu tinha que tentar planejar e aprender do mesmo tempo.
(13:50) P: Como você percebeu a recepção dos participantes... eu falo participantes porque a gente sabe que foram alunos, professores teve público em geral também no que se refere às atividades planejadas pelo grupo durante o minicurso? Como que você viu isso? Tudo bem que você já falou que você pegou o negocio... o bonde andando, mas como você viu isso... a recepção deles?
L2': Acho que os participantes receberam de uma maneira muito acolhedora... eles gostaram realmente... ate mesmo porque o publico inicial foi praticamente o publico final... isso significa que acredito eu que estavam gostando... porque se não tivessem gostando eles não estariam indo no contra turno... participando... várias vezes por semana, saindo da sua rotina muitas vezes de sua casa para estar participando de algo que foi oferecido.
(14:52) P: Na sua opinião, como foi à recepção dos participantes a propósito daquelas atividades nas quais o grupo utilizou de jogos? Novamente eu falo jogos... teatrais, lúdicos... as atividades que não eram convencionais... mas especificamente dos jogos... o que você acha?
L2': Eu acho que foi o diferencial... porque realmente eles se empolgaram, eu tive a oportunidade de tentar por em prática um jogo embora eu veja assim que por falta até mesmo de experiência... E ter planejado... estruturado um pouquinho mais devido ao numero de alunos que estavam presentes mas assim... a recepção deles

foi muito boa a gente percebia a empolgação e o entusiasmo deles em tá participando e aquele... espírito de competi mesmo de querer aprender... de tá atento ao que foi dito e tentar responder o que era pedido ali... a ideia proposta do jogo.
P: E você o jogo mais como uma parte de essa questão que você falou de espírito de vencer... Como você vê essa parte, com relação ao ensino e a aprendizagem... Você acha que é uma competição... você acha que é algo que serve para apoiar a aprendizagem... Como você vê?
L2': Não eu acredito que não é somente competição embora sim exista competição mas acho que a competição existe em... tudo na nossa vida, desde que você vai competir uma vaga de emprego você tá... é uma competição... então acho que isso por um lado é até bom pro aluno para que ele já vá... sabendo lidar também com essa situação de perda e ganho na própria ali que seja... um jogo que esta sendo utilizado em um momento de aprendizagem mas eu acho que... o que ele aprende ali acho que da maneira de como é exposta pra ele como uma maneira sem tanta.... o tradicionalismo mesmo, como o professor sendo o bam bam bam da história só ele ali na frente... eu acredito que pra ele é aquela sensação de ta participando... eu consegui eu acho que isso é o retorno muito positivo pro aluno, porque ele tem essa sensação de conquista realmente do aprendizado... eu consegui apreende eu consegui vencer... por mais que ele não tenha ganho o jogo de fato mas alguma coisa que ele conseguiu adquiri ali naquele jogo acho que é valido pra ele... porque ele teve.... ele conseguiu... não precisou o professor falar... ficar falando falando falando falando... ele por algum motivo ele conseguiu adquiri aquele conhecimento.
(18:07) P: Durante a realização do minicurso, na escola, você se deparou com alguma situação na qual não estava prevista em seu planejamento? Ou no planejamento do grupo? eu estou dizendo quando você foi apresenta... quando você foi ministra, saiu alguma coisa inesperada? Em tudo... no planejamento, perguntas que você ficou numa situação que saiu da sua zona de conforto e segurança sabe? Você acha que teve? Não teve?
L2': Ah teve... inclusive quando eu tava ministrando o aluno pergunto e realmente eu não lembrava, não sabia.... mas eu tentei posteriormente em particular depois de algumas aulas eu fui buscar a informação e eu passei pro aluno.
P: Que você se lembra desse episódio específico... que saiu assim só foi esse então?
L2': Ah não tem outros imprevistos que aconteceram ate mesmo na parte da realização do jogo... a questão do planejamento de como organizar por ser uma turma grande deveria ter tentado... cria uma estratégia pra que conseguisse distribuir os alunos... para que eu conseguisse realizar o jogo da melhor maneira... então é um imprevisto que aconteceu mas acredito que por falta de experiência de ter... ate mesmo trocado uma ideia com os próprios colegas do grupo ali pra tentar buscar uma sugestão deles de repente uma opinião de qual que seria essa melhor maneira pra ter administrado essa questão.
(19:59) P: Essas perguntas são a parte da realização agora é a questão da avaliação... Do seu ponto de vista, cursar as disciplinas... eu sei que você fez a I num tempo a II em outro momento você não fez em seguida.. você não estava no processo inteiro do minicurso mas você acha que cursar essas disciplinas contribuiude alguma maneira para a sua formação como futuro professor de Física? Se você quiser lembrar você pode falar desse especificamente da II ou se quiser falar alguma coisa da I que você teve que você acha...

L2': Eu acredito que toda a experiência que a gente passa é valida... por algum motivo... Assim... Em algum momento isso vai ser útil pra gente... É claro que essa prática de ... essas Práticas de Docência que a gente tem jamais vão nos preparar pra uma sala de aula nas condições que a gente tem hoje... Pelo que a gente vê dos próprios alunos assim... Uma visão de fora sem ser... sem ta na frente como professor, mas uma visão que a gente tem de fora assim eu acho que essas práticas que a gente tem realmente não são suficientes... porque eu sinto que a gente sempre acaba caindo no tradicional a gente não é preparado, a gente não tem assim disciplinas que nos preparem pra que a gente possa sair do tradicional, por exemplo a própria prática de jogos... A gente não tem uma disciplina específica que nos ensine a utilização de jogos na base... no ensino básico... talvez se a gente tivesse isso nos facilitaria na hora de praticar...
P: Você acha que faltou experiência nessa parte de jogos também durante a formação?
L2': Também!
(21:41) P: Você pode falar sobre como foi a sua experiência enquanto ministrante de um minicurso de Astronomia? Como você avaliou tudo isso?
L2': Eu senti muito nervosismo, até mesmo por conta de você assim... ter a responsabilidade... você tá levando o nome... o teu nome, o nome do... professor que tá... por trás de você como teu orientador e acima de tudo o nome da tua instituição, então você chega e abri teu... o colégio abri as portas pra você... aluno... X, professor Y da instituição pra que você faça algo diferente na escola então... o cara deposita em você uma certa confiança... e você sente... eu senti uma responsabilidade assim de não quebrar essa confiança que foi dada não só a mim mas como.... eh... a instituição Universidade Federal do Paraná... Então assim os caras tem um peso, eles acreditam que sim que é possível que são pessoas capacitadas para desenvolver o melhor e assim você fica com o receio de... cometer uma frustração... não corresponder aquilo... aquela expectativa que estavam esperando.
(23:08) P: E como você percebeu a inserção dos jogos durante o minicurso? Aquele que você fez Os jogos lúdicos e teatrais...
L2': {Ruídos dúvidas} Como a gente introduziu isso dentro...
P: Não como você viu ele... por exemplo, como será que esse jogo ele causou impacto, não causou impacto, ele foi positivo, não foi... como que você viu isso? Essa percepção que digo é percepção de observa, participa... como você viu tudo isso essa questão dos jogos...
L2': A aceitação é fantástica, porque você fala pra um aluno que você vai propor um jogo... realmente ele já fica naquela expectativa, naquela ansiedade eu quero participar como que vai ser assim você vê realmente uma empolgação dos alunos... E eu acho que por isso eles acabam participando e aceitando de uma maneira muito bacana e eles participam é diferente do tradicional as vezes você faz uma pergunta ele já fica com medo de erra ele fica... se sente mais exposto no jogo ele já fica mais relaxado mais... se sente mais a vontade digamos assim...
Você acha que mesmo num primeiro momento os alunos tiveram uma aceitação boa com relação aos jogos? Num impacto inicial... a gente vai fazer o jogo você acha que desde desse momento já foi uma coisa boa?
L2': Pior que eu não lembro! {Risos}
P: Não lembra... Não tem problema
L2': Não lembro mesmo qual que foi o...
P: O impacto... sabe aquela coisa... a gente vai fazer um jogo o que será

L2': Não lembro mesmo... {Risos} Eu lembro que eles ficaram muito alvoroçados que dai foi o momento que eu tive dificuldade de pode controlar a situação ali porque é muitos falando ao mesmo tempo, como eles ião dividir como a gente ia fazer a repartição dos grupo... mas assim a primeira vez do jogo não lembro mesmo {Risos}
P: Tudo bem...
(25:32) P: E se você tivesse que fazer, desenvolver esse minicurso de astronomia novamente com o mesmo público, você manteria esse formato que foi feito... da divisão, a parte do planejamento, dos jogos... você manteria esse formato ou mudaria algo? Pense em tudo... em todo o minicurso.
L2': Se fosse de Astronomia eu preferia não participar, eu sou sincera... preferia não participar... porque é um assunto que eu particularmente não me atraio, não é uma coisa que eu goste que eu vá... ah sentir aquela empolgação em ta fazendo, não me sinto a vontade em ta fazendo...
P: Você não se sente à vontade por causa da falta de formação?
L2': Por falta de formação e também por não ser uma área que me atrai não é uma área da Física que me atrai.. não consigo ter... não me desperta o interesse por isso... Então se fosse na parte de Astronomia eu preferia não participar se fosse possível... Agora se fosse em outras áreas eu acredito que sendo bem planejado você criando uma estruturação bacana de como vai ser feito de todos os processos... em cada momento vai ser feito tal atividade seja ela qual for eu acredito que é muito válido.
(27:00) P: Mas essa parte de você não gostar, mesmo assim você foi encarou isso ai e como que foi isso pra você... Você falou que não gostou, não gosta de Astronomia, então como que você fez o minicurso, você aprendeu a gostar ou você simplesmente... não eu tenho que fazer e... como que foi isso ai?
L2': Eu fiz para cumprir tabela!
P: Pra cumprir tabela... Justamente ah vamos fazer então...
L2': Não... assim... porque eu me senti que tinha que fazer... era opção... eu precisava fazer a disciplina e eu senti que o formato dela tinha que ser daquele jeito ou eu fazia ou eu deixava pra depois como eu não tinha como deixar pra depois eu tive que fazer, então eu tive que encarar e tentar me virar da maneira como podia.
(27:43) P: E em algum momento você sentiu alguma coisa tipo... isso aqui eu gostei, isso aqui eu não gostei ou você manteve sua ideia, seu comportamento inicial de não gosto de Astronomia, terminei o minicurso cumpri a tabela... ela trouxe alguma coisa pra você ou não a Astronomia que você acha?
L2': Não até trouxe... o sentido de querer buscar de repente, posteriormente, com tempo, sem você ter a pressão de você ter que fazer aquilo realmente, você ter X de tempo pra cumprir falar tal coisa e tudo mais eu acho que no decorrer da vida com certeza pega, busca, faze novas leituras sobre o tema, novas informações até achei engraçado que depois que eu participei disso, parecia que eu abria uma página na internet e tudo era voltado a Astronomia, parecia que era algo que chamava, atraia Astronomia pro meu lado, eu falei meu Deus é castigo {risos} te juro abria uma página na internet e me aparecia varias coisas voltada pra Astronomia... eu falei acho que é algum sinal pra eu apreender esse negócio... mas assim.... eu não sei se hoje se fosse pra eu fazer de novo eu não sei se faria... Não sei se faria na Astronomia... não sei...
(29:04) P: Você acha que você voltaria então a fazer um outro minicurso se fosse proposto... uma outra proposta de ensino?
L2': Sim, eu acredito que sim!
P: E você acha que nessa proposta você utilizaria os jogos ou não?

L2': Eu acredito que eu utilizaria, porque como eu vi na prática, na disciplina da matemática... assim... eu fiquei encantada da maneira como foi passado pra gente... assim... a gente era como se fosse o aluno realmente.
P: Entendi
L2': Como se fosse o protagonista da história que seria o nosso aluno lá do ensino básico então realmente a gente a professora ensinava como ensinar! Isso foi bom porque você via qual seria as possibilidades, quais seriam as duvidas do teu aluno, o que que aquele jogo pode ser... quais conteúdos você pode abordar com aquele tipo de jogo que acho que isso seria fantástico dentro... se a gente tivesse uma disciplina dessa no nosso curso de Física, ah você pode usar jogo tal, com esse jogo você pode trazer tais assuntos, tais temas, quais são as possíveis dúvidas que teu aluno pode ter, qual é a problematização que você pode fazer com a utilização desse jogo, coisa que eu particularmente não tive no curso de Física, as disciplinas que são ofertadas pelo departamento de Física eu não me lembro de ter tido.
P: Então você viu a carência na tua formação de não ter uma disciplina que falasse sobre atividades lúdicas em geral, não só jogos mas atividades em geral que saciasse esse tipo de dúvida.
L2': Eu acredito que falta isso.
(30:58) P: E para encerrar, a sua opinião de aspectos positivos e/ou negativos podem ser destacados nesse processo de planejamento e desenvolvimento do minicurso? Então é desde das reuniões que a gente teve na Universidade até a parte do planejamento? Ou você não tem opinião? A gente fala aspecto positivo e negativo para dar um norte... A questão do grupo, das aulas, carga horária, tempo, domínio de conteúdo, tudo...
L2': Bom domínio de conteúdo já falei que eu não tinha, acho que tempo é... bom é algo assim muito relativo... As pessoas falam: ah o tempo é você quem faz, prefiro não entrar nesse detalhe porque sempre vai ser o errado da história...
P: Por que você acha isso?
L2': Porque geralmente é isso que acontece, ah você não fez porque você não teve interesse de fazer ou tempo você tem, seu dia tem vinte e quatro horas, você que se vire... e eu acho que não funciona assim e eu prefiro não entrar nesse detalhe...
P: Ok
L2': Eu acho que os momentos que a gente tinha de encontro eu acho que poderia ser mais bem aproveitados... o momento ser utilizado mesmo para a estruturação, ser focado pra aquilo que é o objetivo desse momento de encontro na Universidade... Assim eu acho que foi uma experiência válida pra mim no sentido de eu... apreender e ter que superar dificuldades, porque eu tive que superar uma dificuldade que eu tinha..... Falar em público que acho que é difícil, no sentido de você não... não... a gente não ta como simplesmente um professor, a gente não tava como professor, a gente tava como uma pessoa que estava ministrando um curso, um minicurso, acho que as pessoas em si, os próprios... participantes encaram isso com um olhar um pouco diferente... assim... eles esperam... um a mais de você, então acho que foi um momento assim de eu ver, esperava mesmo essas dificuldades, essa ansiedade que eu sou mega ansiosa, mega desesperada, preocupada com as coisas, acho que foi um momento assim pra eu apreender a lidar com isso e acho que quanto mais você vai trabalhando, você vai melhorando nesses aspectos e acho que isso foi bom pra mim, apesar da dificuldade, da angustia ... mas foi... foi válido.
(33:46) P: E você quer falar mais alguma coisa a respeito do minicurso que você achou, que não abordei e você queria abordar? Mais alguma coisa?

L2': Acho que eu fiquei feliz por ver assim que os alunos gostaram, que acho que isso que é o principal que a gente estava com a proposta, a gente tinha um objetivo e assim de você ver realmente que aqueles alunos com aquela sensação assim de... puxa que legal que algo diferente, acho que isso não tem preço {risos} é um jargão mas acho que isso é verdade assim você vê o olhar dos alunos com aquela sensação de satisfação de ter visto algo diferente que eles talvez não tenham a oportunidade de ter durante a sua formação ali de ensino médio, ou que seja, no seu ensino básico. Acho que isso é muito satisfatório assim é algo gratificante é uma gratificação muito grande.

APÊNDICE 5 – TRANSCRIÇÃO DA ENTREVISTA DE L3

Transcrição da entrevista L3
Data - 03/11/205
Início: 21:35
Término 22: 20

P - Pesquisador
L3 - Licenciando 3

P: A primeira pergunta referente ao planejamento é como recebeu e concebeu inicialmente a proposta feita pelo professor da disciplina da disciplina de Prática de Docência quando ele propôs em oferecerum minicurso sobre astronomia com inserções de jogos teatrais para alunos da educação básica?
L3: Bom... assim essa... o desenho como a gente executou até o final foi se formando com o passar do tempo, eu não sei, não lembro mais assim em que momento a gente decidiu por fazer o minicurso mas acho que as ideias foram surgindo não sei assim exatamente assim mas não... mas eu sei que não foi esse formato não o planejado desde de o começo não, ele foi mudando...
P: Não teve um evento certo, uma data, foi isso por causa disso que você se lembre?
L3: Em algum momento surgiu essa ideia do minicurso mas não lembro bem, nem sei se foi eu quem deu essa ideia não lembro, mas assim a gente pensou... eu lembro que na Prática I a gente pensou em fazer... bom as ideias ainda estavam meio assim dispersas, a gente não tinha um norte do que a gente queira fazer mas eu acho que em um determinado momento eu sugeri que a gente fizesse uma linha do tempo... A gente ia fazer uma ambientação a ideia que eu tive assim inicial foi essa, de a gente fazer uma ambientação com o desenvolvimento da Astronomia ao longo da história e paralelamente eventos que estavam acontecendo no campo da ciência e no campo da sociedade de uma maneira geral. Então eu pensei... eu sugeri uma linha do tempo... então... exemplo... 1789 Revolução Francesa, o que que estava acontecendo no mundo, qual era a sociedade, qual era o contexto da época lá e o que tinha de importante na Ciência, particularmente na Astronomia, relativo aquela época ali. Então uma ideia que se.... que começou a dar um formato inicial foi essa ideia de se fazer uma linha do tempo e ai... o minicurso foi mais para o final que gente desen... Na prática como que a gente pode fazer isso.
P: E essa linha do tempo, essa questão da ambientação que você viu em algum lugar você lembra da onde você viu isso ou você tinha vontade de fazer?
L3: Eu acho que numa disciplina... acho que na História da Física se eu não me engano... que eu fiz a muitos anos atrás a História da Física e ela começava assim das primeiras ideias, como que as ideias foram amadurecendo e tal ... e o professor ele ia.... nos localizando assim... em relação a História, o que estava acontecendo acho que foi dai que surgiu a ideia... eu sugeri isso ai... De cara o L2 achou uma boa ideia, o L1 resistiu um pouco, mas enfim a gente acabou...
(03:20) P: E a partir do momento que vocês definiram o minicurso como você viu a ideia dos jogos... dos jogos teatrais?
L3: Bom a ideia dos jogos ela entrou posteriormente..... ate então sinceramente eu nem tinha ouvido falar nada dos jogos teatrais, mas achei que foi uma coisa boa, achei que complementou... complementou bem. Até porque a gente... faltou a

possibilidade de... de fazer mais coisas práticas, de fazer coisas.... no meu entender a gente devia ter dado uma ênfase maior pra práticas... pra atividades eminentemente práticas, e assim nem sempre você tem essa possibilidade, então acho que a ideia dos jogos teatrais complementou bem.
(04:06) P: Você entende que esse tipo de atividade do jogos teatrais, eu também falo jogos teatrais mas é também aquelas atividades práticas que foram realizadas ao longo do minicurso que você estava presente, você acha que pode contribuir com a formação de professores de física? De alguma forma?
L3: Acho que sim... acho que sim... a todo momento é necessário ficar buscando novas formas de fazer o conhecimento chegar na ponta da linha... então a gente... muitas vezes o..... o conhecimento passado de forma muito teórica fica muito cansativo pro estudante fica muito maçante e o jovem é assim ele precisa a todo tempo... novidades, ele quer ver aquilo ali... ele só guarda aquilo que é interessante pra ele... então nesse sentido acho que ajudou bastante.
P: Acha que é uma boa complementação?
L3: Aham
(05:02) P: Você já tinha participado de alguma atividade relacionada à prática teatral durante seu período de formação na IES?
P: Não, não tenho essa...
P: E alguma coisa referente a jogos, que envolvesse jogos lúdicos, atividades lúdicas que você tenha participado...
L3: Já vi, já vi alguma coisa assim mas não tenho muita experiência não.
(05:29) P: E o que você acha, a sua opinião a respeito de práticas teatrais e da inserção pro Ensino de Física? Porque até então a gente estava falando da formação, mas agora eu coloco... o que você acha como é teu ver dessas atividades lúdicas aplicadas no ensino de física...
L3: Ah eh... Eu até corrigindo que eu não tive nenhuma experiência nesse sentido... na verdade eu tive mas assim na minha profissão... na minha formação profissional, fora da academia... eu tive uma... eu presenciei, participei até de uma atividade muito interessante assim mas envolvido com um pouco de teatro também que foi uma pra ensino de história... pra ensino, pra aprendizagem de história a formação de um tribunal em que era apresentado um determinado tema, possuía um fato histórico importante e a plateia, no caso os estudantes, eram divididos em duas alas os prós e os contras aquele fato... então o exemplo ai é a invasão holandesa, foi uma das situações que foram utilizadas e... foi muito bom, foi muito... fixou muito o assunto por dois motivos: o primeiro você se obriga a estuda porque você vai ter que fazer um papel de advogado ali ou de promotor e vai ter que ter o conhecimento então isso ai já foi bom... aprofundou bastante... já chegamos na aula entre aspas ali já sabendo muito do assunto e outra coisa que foi muito bom para fixar porque nós temos memória fotográfica então a gente visualiza e guarda muito melhor do que você ver... o que aquilo ali... do que somente o ensino tradicional.
(07:24) P: Depois disso você pode falar um pouco sobre como foi realizado o planejamento do minicurso de astronomia considerando a inserção dos jogos teatrais e os jogos?
L3: Na Prática II então que foi no semestre seguinte ao do planejamento então nós..... vislumbramos aplicar o curso em três etapas que seria uma parte histórica, até terminando por volta... na idade média, os ícones da ciência que foram importantes pra Ciência pra Física e pra Astronomia na idade média... Copérnico, Galileu, Newton e outros.... e num terceiro momento pensamos na Astronomia dos tempos atuais, o que há de moderno, o que há de novo, a NASA, a evolução

tecnológica, todo... todo o aparato tecnológico que tem nos dias de hoje, então pensamos em três momentos assim... e passar os alunos em três momentos e..... a questão dos jogos teatrais e as outras atividades que complementaram ai em cada momento serviam pra fixar... pra fixar essas... esse conhecimento que estava sendo passado... um outro objetivo não ficar muito cansativo, não ficar maçante pros os alunos ali... fazê-los participar mais ativamente, fazê-los participar mais ativamente e como eu falei, ativa essa memória fotográfica essa memória da imagem que talvez só o conhecimento teórico ali a transparência, a palestra ali não fossem suficiente.
(09:03) P: E essa sua relação com a Astronomia durante a sua formação? Você já tinha cursado alguma disciplina que falasse sobre essa temática?
L3: Eu fiz um semestre de Astronomia, mas assim ha muito... ha muitos anos atrás, mas foi muito bom, porque nós tivemos que estudar bastante, tivemos que estudar bastante pra poder passar o conhecimento pra os alunos e isso ai foi um ganho... foi um ganho.
P: Essa disciplina que você fez era uma optativa?
L3: É uma optativa do curso...
P: Você lembra o nome da disciplina?
L3: Era uma outra grade já não me lembro mais...
P: Mas era voltado pra vocês ou vocês tinham que aplicar isso no ensino ?
L3: Não era pra nos mesmos...
P: Era pra a formação?
L3: Pra formação, isso!
P: Você lembra mais alguma coisa dessa disciplina ou não? De cabeça assim?
L3: Assim, na verdade ela não era puramente Astronomia era mais a Física moderna mesmo, mas ela tinha uma ênfase muito boa na Astronomia, na Astrofísica.
(10:33) P: Você poderia falar com mais detalhes como foi planejado esse minicurso? De que maneira vocês se organizaram para planejar o minicurso? Vocês enquanto grupo, como vocês fizeram.
L3: Então, estávamos em três, em três e.... como eu gosto muito dessa parte mais... mais moderna, mais atual ai da Ciência então eu me voluntariei pra ficar com essa parte, então o L1 ficou com os clássicos e o L2' pegou a parte histórica até porque ela... ela não tinha participado do planejamento inicial do minicurso então dai ela aceito né, ela estava uma outra colega que desistiu de fazer a segunda parte da matéria e então ela ficou com a parte histórica, então nos dividimos assim e a ideia no final era que.... então... a outra coisa importante assim.... o farol que a gente não podia perder era a questão dos mitos, a questão dos mitos na.... as crendices, os erros conceituais, as mistificações que são o conhecimento comum que as pessoas tem da Astronomia, da Ciência e tal... e a gente sempre voltava pra essa ideia de mostrar o que que ta errado o que que é contradição o que é um conhecimento equivocado, então isso ai foi sempre uma... um termo que a gente não podia perder, então a gente... então nos organizamos dessa maneira e a ideia no final era que nos pudéssemos trazer os telescópios, um material moderno pra gente fazer observações e tal... ser duas ou três aulas no final pra usar esse material... outra coisa é que..... estava no planejamento inicial mas a gente acabou não executando era que cada... fazer o minicurso em três blocos: um primeiro bloco seria a parte da história e basicamente pensamos em fazer em três... em quatro aulas no primeiro bloco e no final de cada desses blocos culminar com um evento maior, então como exemplo que ia fechar o ultimo bloco seria a visita... ao laboratório.... não ao laboratório.... ao observatório.... pra usar os telescópios, usar todo o equipamento lá... então seria o evento que iria.... encerrar o minicurso. Também no primeiro bloco

e no segundo haveria um evento grande ou a ida de todos os estudantes a um outro local ou uma observação noite a dentro ali onde iria ser possível... Também não foi possível executar da forma que a gente pensou, algumas limitações, então houve problemas houve a greve da escola, as escolas entraram em greve... isso prejudicou bastante o minicurso também, basicamente era assim, pensamos em... o minicurso em três grandes blocos, cada um de nós ia pegar um bloco desse... ao final de cada bloco.... terminar com um evento maior... então basicamente é isso ai a ideia.
(14:14) P: E durante esse planejamento, você acha que houve alguma dúvida, durante o planejamento desse minicurso em relação aos conteúdos de Astronomia?
L3: Duvidas por parte de nós?
P: Sua ou você percebeu no grupo? Você acha que ficou, gerou alguma dúvida? Ou melhor dizendo se teve dúvidas... o que você percebeu...
L3: Assim... da nossa parte do trabalho que foi feito.... algum ou outro... dificuldade nós tivemos porque nós não somos especialistas na área... Astronomia é uma especialização da Física, nós não somos especialistas ainda... então meio que estudamos juntos com os estudantes, então a dificuldade maior assim... nenhum de nos teria uma formação específica na Astronomia e nem somos profissionais da área... então um pouco de dificuldade nesse sentido assim... eu acho que também por seu um... por ser um período curto pra ser dado em um semestre e ai teve toda a problemática da greve e começou a correria então... o fator tempo foi um pouco prejudicial... Então assim... isso acabou gerando um pouco de correria.... basicamente é por isso.
P: Tiveram que adaptar bastante então?
L3: Adaptar, antecipar algumas coisas.
(16:08) Quais eram suas expectativas sobre o desenvolvimento das atividades na escola nesse formatode minicurso? Visto que algumas Práticas de Docência não são geralmente realizadas dessa maneira, a gente percebe que são aulas...
L3: Bom, a primeira surpresa foi com relação a postura dos alunos... dos alunos da escola, então só aspectos positivos pelo menos ao meu juízo porque assim surpreendeu o interesse deles, surpreendeu o interesse a vontade, a atenção ali então muito... a gente muitas vezes tem uma ideia de que por ser escola pública não sei o que ou alguns estariam ali mais pra... a passeio então na verdade isso não se confirmou... então eles demonstraram muito interesse, até bastante interesse tal... alguns até tinham bastante conhecimento sobre o assunto, eram aficionados pelo assunto e tal então esse foi um aspecto.... Quanto ao desenvolvimento acho que estava dentro do que a gente esperava, tava dentro do que a gente esperava... um fato... um fato positivo também foi o apoio da escola também foi muito interessante... fomos muito bem recebidos ali tal, dentro do que eles tinham colocaram ao nosso dispor então...
P: Vocês tiveram todo o amparo da escola então?
L3: Sim! o que eles tinham eles colocaram a nossa disposição, então foi... até pela parte da administração da escola foi... fomos muito bem recebidos lá e tal.... eh..... acho que talvez a gente poderia ter melhorado....eh... o caráter prático assim do minicurso... eh... quanto aos estudantes, quanto aos alunos só elogios... de nossa parte acho que talvez nós ficamos devendo ter dado um caráter mais prático ao curso, mais coisa... menos... o mínimo de teoria, só a teoria necessária mesmo ali e ter dado uma ênfase maior a prática... talvez com a experiência que a gente agora o... eh.... e ai com um tempo maior pra poder... planejar melhor ai teria dado um caráter mais prático.... mais atividades práticas... a gente viu que é o momento que eles mais se entusiasma, quando eles tem atividades práticas a fazer.

(18:58) P: Você já havia ministrado aulas nesse formato de minicurso ou não?
L3: (pensativo) Não, não, na verdade assim eu fui instrutor... eu sou... então eu tinha uma experiência de... de instrução militar, então assim, nesse sentido ai sim, muitos anos de experiência, mas... assim nas matérias normais não tinha tido essa experiência e foi muito boa.
P: Você notou alguma diferença em de uma aula conteudista ou sei lá uma aula aqui da Universidade e uma aula desse formato? você percebe muita diferença ou não?
Eu vejo que o tipo de... a proposta que a gente assumiu ela é assim... devido.... guardada a devida importância de uma coisa e de outra ela tem um valor grande, ela tem um valor assim... porque é um assunto... o assunto em si é um assunto fascinante... a questão da Astronomia...e.....eh.... da maneira que você instigou assim o conhecimento deles de... de... a cada aula assim eles buscam eh... querer saber mais, eles tem um sede de saber eles demonstraram assim uma sede de... de... de conhecer, eles querem até antecipar o conhecimento tal, tem que ta toda hora dizendo não isso aqui a gente vai falar na próxima semana e tal e não sei o que... Então me parece que foi bastante válido assim.
(20:45) P: Você esperava encontrar alguma dificuldade na realização do minicurso?
L3: Então assim como eu falei a postura dos alunos me surpreendeu um pouco assim... me surpreendeu um pouco assim que eu achei... que muitos não iam se interessar e tal não sei o que... então essa foi uma boa surpresa.... a dificuldade como já falei o problema foi a gente não ter um no hall maior na área ali ter um conhecimento maior, mas deu pra contornar... foi... acho que...e assim a dificuldade... é aquela coisa, dentro do que... dos meios que nós tinhamos a gente buscou fazer o melhor, claro que com um pouco mais de tempo ai e com um pouco mais de esforço com certeza a gente teria conseguido mais... mais atividades práticas etc... mas assim dentro do níveis que nós dispúnhamos acho que foi... foi bom... acho que foi bom.
(21:46) P: E como que você percebeu à recepção dos participantes no que se refere as atividades planejada pelo grupo durante o minicurso? *expliquei o porque do termo participante*
L3: Eu acho que foi... eh... se portaram muito bem... eu acho que se mostraram muito interessados e tal... até entenderam alguma dificuldade que nós tínhamos ali... mas... acho que a receptividade foi muito boa.
(22:33) P: E na sua opinião, como foi à recepção dos participantes a propósito daquelas atividades nas quais o grupo utilizou de jogos... eu falo jogos, jogos teatrais... aqueles que foram desenvolvidos no começo.
L3: Eu acho que... eu não pude acompanhar muitas... no meio do minicurso isso ai foi uma outra dificuldade... eu tive que me ausentar pra fazer uma viagem... Mas assim pelo o que eu acompanhei eles gostaram muito... pelo... e até comentários que eu ouvi deles e tal acho que gostaram... gostaram de ter tido essa experiência.
(23:15) P: Durante a realização do minicurso, na escola, você se deparou com alguma situação na qual não estava prevista em seu planejamento? Ou no planejamento do grupo?
L3: Eh... a situação mais impactante foi a questão da greve dos professores, que ai bagunçou todo o nosso calendário, e todo nosso planejamento, ninguém esperava então teve toda uma problemática porque o que a gente... eh... viu como problema é que tivesse que haver um... um intervalo grande sem as aulas e dai depois quando voltasse eles esquecessem tudo e tivesse que começar do zero mais deu pra gente ver que foi contornável depois e inclusive voltaram com mesmo interesse que tavam no começo e tal e isso ai foi muito bom.

P: E esse contorno que vocês fizeram, como vocês chegaram a isso? Você poderia falar mais um pouco sobre isso.
L3: Então nós tinhamos que ajustar... ajustar o calendário, inverter eh o dois últimos módulos que a gente tínhamos... tivemos que inverter... eh então acelerar mais os tempos das aulas... fazer algumas mudanças de horários... algumas atividades não puderam mais ser feitas também por algumas atividades, não foram muitas, mas algumas atividades tiveram de ser suprimidas e tal, quando volto... Também outro problema que impactou foi... é que os alunos voltaram sobrecarregados, logo quando acabou a greve os alunos estavam com mil matérias atrasadas e tal, mas mesmo assim não perderam o interesse não.
P: Você acha que não prejudicou o minicurso em si?
L3: Um pouco, prejudicou um pouco assim na... no cronograma, no cronograma que a gente tinha pensado...
P: Mas na realização então...
L3: Não foi... sem problema.
(25:28) P: Do seu ponto de vista, cursar as disciplinas de Prática de Docência I e II contribuiude alguma maneira para a sua formação como futuro professor de Física?
L3: Sim, com certeza, porque primeiro que nós tivemos que correr atrás, tivemos que estudar pra poder nos preparar porque é uma área relativamente nova pra nós, apesar de ser... sermos da Física. A parte de que a gente já teve como matéria do currículo normal não foi grande problema, mas eh Astronomia é um campo muito vasto então cada conhecimento *linka* com outros mil conhecimentos, então... então a gente teve que...esse foi também uma outra... um outro problema, a gente teve que condessa e seleciona muito bem o que que a gente ia fala e apresenta, então resumi muito porque tem matéria pra um ano ou mais de curso, não termina mais, então é muita coisa, muita coisa... então tivemos que fazer uma... seleciona mesmo bem os assunto que a gente ia... ia... apresentar, mas assim foi um ganho pra nós com certeza... pra nós como formação foi um ganho com certeza entendeu... digo de minha parte assim acho que foi muito válido.
P: Você curtiu bastante então fazer?
L3: Uhum... Gostei, gostei... uhum
(26:55) Você poderia falar de como foi a sua experiência enquanto ministrante de um minicurso de Astronomia?
L3: Olha foi uma experiência boa... foi uma experiência boa... assim não... eu particularmente não me assusta a sala de aula assim, não me assusta fala pro... pro... em público isso ai não é problema, mas assim a gente sempre tem um pouco de insegurança quando tem que entrar, aprofundar uma área nova e isso ae é... isso é uma realidade. Então a gente não, nós não tinhamos muita... muita experiência da Astronomia em si, da Astronomia... Mas dai a gente levava pro campo da Ciência que já é mais assim dos nosso conhecimento, leva pro campo da Ciência e busca.... alias isso ai... abrindo um parêntese aqui.... eh.... um dos objetivos do minicurso foi tentar instigar o gostar da Física através da Astronomia... instigar o gostar da Física o gostar da Ciência... Porque nós sabemos que o senso comum é que o aluno tenha medo disso da Física, de Matemática ele tem medo essa é... essa é a verdade... Mas assim então isso ae... isso ae também foi um outro aspecto positivo a gente conseguir falar da Física a partir de uma coisa que é interessante pra eles ali... Olha a gente ta mostrando ali o movimento dos corpos celestes e tal e aproveitava ali pra fazer um gancho e dizer olhe quanta Física que tem envolvida nisso aqui e foi a partir de um conhecimento que se chegou nessas conclusões então a partir de um

conhecimento formal que alguém consolidou ai conseguiu se expandir as mentes pra... pra a exploração do Universo e outras coisas a mais.
(28:48) P: E quando você estava ministrando isso, onde que você foi buscar esses conhecimentos dessas áreas que era até então inéditas, não sei se pode dizer inéditas pra vocês mas como que você tentou contornar essas... Onde você foi buscar esse conhecimento?
L3: Bom além das fontes abertas que estão disponíveis ai na internet, nos livros e tal, um pouco no nosso próprio conhecimento formal que a gente teve na academia e também até mesmo conversa com outros professores e tal... a gente... pelo menos particularmente eu conseguia fazer isso algumas... algumas coisas que são controvérsias porque a gente sempre tava tentando... eh... fazer uma provocação no bom sentido assim de dizer oh rapaz o que se diz é isso aqui... então eu lembro que eu citei um... dei um exemplo de... em uma das aulas de problemas que a gente problemas nos livros didáticos, livros didáticos que são adotados nas escolas do ensino médio... então erros conceituais gravíssimos... então a gente viu que...eh... resolveu teve a coragem de entrar nessa ceara assim mas para mostrar que nem tudo que está nos livros é correto, nem tudo ta lá no livro que esta na livraria você pode assinar embaixo cegamente então... então a gente buscou.... eh.... então nesse momento foi importante o contato com professores e tudo... pessoas que são da área que já ministraram a matéria Astronomia pra fazer os debates em relação a isso ai e isso ai foi um ganho também... foi bom.
P: Então vocês tiveram o apoio da Universidade?
L3: Sim!
P: Dos colegas do grupo, do professor da disciplina?
L3: Na verdade assim devido ao tempo escasso cada um fez meio que... buscou depois que a gente fazia os... definiu o bloco que era de cada um... ai cada um tentou correr atrás daquilo ali... mas... bom... só que dai assim... no final... semanalmente nós fazíamos os *briefings* que era pra todo mundo falar a mesma linguagem ali e ai como o conhecimento não eram blocos isolados cada um tinha que ta intercalado... continua de onde o outro parou pra não haver solução de incontinuidade então a gente... eh... um conhecimento ligado com o outro... então assim.... a preparação individual ali cada um buscou a sua maneira então.... de minha parte eu busquei na internet, nos livros em sites confiáveis, muito material que nos foi passado... você mesmo nos passou bastante material então... material de cursos anteriores e as duvidas, as polemicas as questões ali procurei conversar com os...
P: Vocês também faziam essas... vocês construíam esse conhecimento em grupo
L3: Sim, sim.
P: Ou eram levados que nem você falou... levado de forma individual e depois
L3: Sim, ai depois nós botávamos a discussão em pauta... pra poder... tivemos discussões acaloradas nesse sentido assim de.. de.. de cada um ter uma visão apesar que o entendimento é individual cada uma tem um prisma pelo qual ele vê aquela determinada coisa...
P: E no final vocês conseguiram chegar numa conclusão?
L3: Conseguimos chegar... tínhamos que chegar... isso era imposto... não podia cada um ir em uma direção... então...
(32:30) P: De que maneira você percebeu a inserção dos jogosdurante o minicurso? Pelo o que você percebeu em relação aos alunos também... na parte de desenvolvimento.

L3: então assim... na verdade eu acompanhei bem pouco.. mas assim... eh... pelo que eu sei...eh... foi muito... foi muito válido assim porque o... o jovem é muito criativo ele é muito criativo... ele é muito criativo... então tudo aquilo que da asas pra imaginação dele... da subsídios pra ele... eh... externar aquele... aquela criatividade dele assim geralmente eles gostam muito então é uma... é uma boa ferramenta... é assim que eu entendo.
P: Você vê ele como um ferramenta então esses jogos?
L3: Sim é um meio... é um meio auxiliar importante.
(33:24) P: Se você tivesse que desenvolver esse minicurso de astronomia novamente com o mesmo público, manteria o mesmo formato ou mudaria algo?
L3: Então como eu falei a gente... eu particularmente... eu procuraria... eh... mais atividades eminentemente práticas... eminentemente práticas porque isso que... isso que você guarda... o que você guarda porque você tem quarto horas de aula por dia... quarenta aulas por semana... quarenta horas por semana não sei mas assim então é uma gama de conhecimento muito grande mas é que a gente tem aquilo que foi... visual... aquilo que saiu uma... uma piadinha ali no meio é aquilo que você grava.... aquilo que você grava então a maneira mais.... consistente de consolida o conhecimento é através de atividades práticas assim que eu entendo... quanto... o que você ouve mil vezes você visualiza uma vez você substitui.... então eh... uma prática que você faz, um experimento que você faz, uma atividade... mesmo que aquela atividade não de certo, mesmo que não foi o resultado esperado que queria e tal... aquilo ali é um ganho que equivale a vários capítulos lidos de uma vez.
(35:00) P: E essas atividades práticas, o que você vê como atividades práticas? Você poderia falar...
L3: Por exemplo se fosse na área de Astronomia então muito mais... eh... experiências a partir de observações... observações de Astros... movimentos de planetas... eh... constelações... eh... a questão de orientação, o uso de equipamentos, o uso de outros instrumentos... então demanda meios, demanda outros recursos, então mais assim a ideia seria essa então... porque é a melhor maneira de você explora.... então é fazendo o aluno observa ele ter... ele ter a percepção dele a partir do conhecimento... o conhecimento... eh... recebido... eh... tem um valor o conhecimento adquirido... o conhecimento que é passado tem um valor o conhecimento que você buscou... eh... esse é o mais que fica mais... que fica melhor.
P: E na parte do planejamento?
L3: Acho que foi um formato bom, assim como pra execução, acho que ficou bom dividir, porque senão você... inclusive a gente chegou até cogitar a questão de todos atuarem ao mesmo tempo, cada semana alternar, um mas isso na prática é complicado é mais trabalhoso então assim a questão do formato em blocos foi bom pra os alunos fixarem, entenderem sendo que no começo, a primeira aula... a primeira aula nós explicamos como que seria o formato do curso e isso ai foi bom, foi legal também isso ai também foi um aspecto positivo então já demos um... inclusive a ideia era que nós fizéssemos aquela linha do tempo graficamente e colocar visualmente a cada etapa do curso que momento da História que eles estariam.... o curso estava se referindo... isso foi uma coisa que não conseguimos fazer mas e uma ideia pra amadurecer melhor e aplicar, então acho que é isso.
(37:31) P: Em sua opinião, que aspectos positivos e/ou negativos podem ser destacados nesse processo de planejamento e desenvolvimento do minicurso?
L3: Ta, então aspectos... fala assim o que não foi tão bom, o que poderia ser melhor a questão teórica que foi uma... teve uma carga bastante pesada ainda assim... eh...

em alguma das apresentações nós quase que demos uma aula formal e a ideia não era essa de dar uma aula formal eh assim um aspecto não posso dizer que é negativo mas ele foi... poderia ter sido melhorado.... poderia ter sido melhorado eh... sobre a participação dos alunos só destaco como um aspecto positivo, totalmente positivo dos que permaneceram falando que alguns... alguns se evadiram tal tudo bem mas do que permaneceram ficou um grupo coeso, muito interessado tal isso também é um aspecto positivo ah ah o apoio que a escola deu também foi um aspecto positivo a preparação nossa que tivemos que ter pra poder ministrar o curso também uma coisa muito importante necessária eh não ter... eh... ter tido a possibilidade de usar mais instrumentos, de fazer mais observações isso ai também foi uma coisa que não foi tão bom, o bom seria que tivesse tido essa oportunidade ali.... ah.... acho que.... basicamente.... bom eh.... outra coisa assim talvez a gente pudesse numa outra oportunidade a gente fazer.... eh... trazer coisas do cotidiano deles... então por exemplo... os alunos questionavam muito a questão do... de filme, desse filme, daquele filme ta certo ta errado então talvez uma outra coisa interessante teria sido ter trazido algum... algum recortes desses filmes pra mostrar que aquilo ali tem uma base científica aquilo ali não tem... ou se aquilo ali é só espetáculo ou se né então... acho que isso ai seria sido uma coisa bacana de se fazer também... trazer assim... fazer uma relação melhor do que está disponível pra eles com o que a gente queria apresentar.

P:E isso você acha que não deu tempo por causa...

L3:Não deu tempo... eh... exatamente... é não houve.... e isso ficou... foi uma das coisa que caíram por terra devido a.... eh... a carência de tempo então uma das coisas que foi prejudicada foi isso... mas havia essa ideia... essa ideia inicialmente havia essa ideia também.

P: Mas você acha que o tempo e a carga horária do minicurso foi satisfatória? Ou poderia ser mais?

L3: Acho que sim, acho que foi boa sim, acho que foi suficiente... eh... se não tivesse havido aqueles percalços que houve que a gente teve que atropela um pouco mas acho que se tivesse sido no foco da gente como a gente planejou basicamente em doze semanas ali, acho que teria sido suficiente, teria sido bom.

P: Tem mais alguma que você queira falar, que não foi abordado que você lembra, que te incomodou ou que você queira destacar do minicurso?

Olha eu acho que não... acho que assim se talvez pra fazer uma coisa melhor mais bem... o que seria próximo do ideal... eh... ai no caso precisaríamos de um apoio maior... um apoio maior da Universidade ou da escola pra você poder trazer mais meios, pra poder levar... que vê uma coisa muito interessante teria sido eh levar os estudantes pra passar uma noite... uma noite interia acompanhado... um exemplo... aquela cidade que tem um sitio arqueológico próximo aqui de Curitiba... acho que vila bela, vila velha...

P: Vila velha?

L3: Vila velha, então talvez um final de semana ali e tal uma noite que tivesse um tempo bom claro que é complicado de prevê isso aqui mas... mas assim... ai eu acho que teria sido um ganho muito grande... então você realmente dispor os estudantes no terreno ali pra... porque a observação ela não pode ser de 10 minutos ... então você realmente... o ideal é que fique horas observando o que aconteceu, o movimento dos Astros, dos Planetas, dos Corpos Celestes então isso ai está na ideia das coisas práticas que deveria... acho que teria sido ideal... e assim... acho que uma coisa positiva que a gente percebeu deles é que muitos ao final se interessaram muito por Ciência... se interessaram muito, demonstraram muito

interesse por Ciência, fizeram muitas perguntas e tal e não sei o que, sobre...sobre o curso de Física em si e tal e... eh... como eles fazem pra ser pesquisador quer dizer, ficou alguma coisa, foi despertada alguma coisa assim de interesse, pela Ciência e tal pelo saber... então... essa seria um dos objetivos também de tira um pouco daquela peça não a Física ninguém entende é um troço... acho que é isso.

ANEXOS

ANEXO 1 – FOLDER DE DIVULGAÇÃO E FICHA DE INSCRIÇÃO DO MINICURSO.....186
ANEXO 2 - PÔSTER DE DIVULGAÇÃO DO MINICURSO.....187

ANEXO 1 – Folder de divulgação e ficha de inscrição do minicurso

UFPR

COLÉGIO ESTADUAL LEÔNCIO CORREIA
AUTORIZAÇÃO PARA PARTICIPAÇÃO DO MINI CURSO DE ASTRONOMIA NO PERÍODO NOTURNO

Colégio Estadual Leôncio Correia CELC

NOME: _____ R.G: _____
TURNO: _____ TURMA: _____
NOME D ESPONSÁVEL: _____
ASSINATURAD DO RESPONSÁVEL

UFPR

COLÉGIO ESTADUAL LEÔNCIO CORREIA
AUTORIZAÇÃO PARA PARTICIPAÇÃO DO MINI CURSO DE ASTRONOMIA NO PERÍODO NOTURNO

Colégio Estadual Leôncio Correia CELC

NOME: _____ R.G: _____
TURNO: _____ TURMA: _____
NOME D ESPONSÁVEL: _____
ASSINATURAD DO RESPONSÁVEL

ANEXO 2 – Pôster de divulgação do minicurso

DESVENDANDO A ASTRONOMIA: ENTRE MITOS E VERDADES

APRENDENDO CONCEITOS FÍSICOS A PARTIR DA ASTRONOMIA

O Curso apresentará a Física de forma conceitual, enfocando aspectos do cotidiano, da História e Filosofia da Ciência, contemplando as relações entre Ciência, Tecnologia e Sociedade, utilizando-se dos jogos como ferramenta didática para o ensino de astronomia, visando o desenvolvimento da capacidade de percepção dos alunos da educação básica sobre as origens, a evolução e o desenvolvimento dos fenômenos astronômicos.

Período	16/04/2015 a 25/06/2015
Dia	O curso ocorrerá nas quintas-feiras
Horário do curso	19h30 às 21h30
Inscrições	Rosangela Maria de Oliveira Vanzella (Coordenadora Pedagógica)
A quem se destina	Em especial aos alunos (1ª, 2ª e 3ª Séries) e professores da Educação Básica do Colégio Leôncio Correia.
Local do Curso	Auditório do Colégio Estadual Leôncio Correia
Carga Horária	20 h/a
Conteúdos Gerais	✓ Contexto Histórico da Astronomia; ✓ Conteúdos de Física e Astronomia; ✓ Física Moderna e Astronomia; ✓ Fechamento com apresentação do projeto FiBrA da UFPR (Física, Brincando e Aprendendo)
Docentes	Augusto Itiro Nagao Joselito Cavalcante de Lima Tacyane de Fátima Rocha Gomes
Outras Informações	Prof. Dr. Sérgio Camargo, s.camargo@ufpr.br Prof. Msn. Rodrigo Madeira Fernandes da Silva, rmadeirafisica@gmail.com
Certificados	Será emitido certificado aos participantes com frequência mínima de 75%.
Coordenação/Supervisão	Prof. Dr. Sérgio Camargo (Depto DETPEN - UFPR); Prof. Msn. Rodrigo Madeira Fernandes da Silva (PPGECM-UFPR);