



UNIVERSIDADE
ESTADUAL DE LONDRINA

THOMAS BARBOSA FEJOLO

**A FORMAÇÃO DO PROFESSOR DE FÍSICA NO CONTEXTO
DO PIBID:
OS SABERES E AS RELAÇÕES**

Londrina
2013

THOMAS BARBOSA FEJOLO

**A FORMAÇÃO DO PROFESSOR DE FÍSICA NO CONTEXTO
DO PIBID:
OS SABERES E AS RELAÇÕES**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Educação Matemática da Universidade Estadual de Londrina, como requisito parcial à obtenção do título de Mestre em Ensino de Ciências e Educação Matemática.

Orientador: Prof. Dr. Sergio de Mello Arruda

Londrina
2013

**Catálogo elaborado pela Divisão de Processos Técnicos da Biblioteca Central da
Universidade Estadual de Londrina.**

Dados Internacionais de Catalogação-na-Publicação (CIP)

F311f Fejolo, Thomas Barbosa.

A formação do professor de física no contexto do PIBID : os saberes
e as relações / Thomas Barbosa Fejolo. – Londrina, 2013.
131 f. : il.

Orientador: Sergio de Mello Arruda.

Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências e Educação
Matemática) – Universidade Estadual de Londrina, Centro de
Ciências Exatas, Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências
e Educação Matemática, 2013.

Inclui bibliografia.

1. PIBID – Teses. 2. Física – Formação de professores – Teses. 3.
Física – Estudo e ensino – Teses. 4. Prática de ensino – Teses. I.
Arruda, Sergio de Mello. II. Universidade Estadual de Londrina.
Centro de Ciências Exatas, Programa de Pós-Graduação em Ensino
de Ciências e Educação Matemática. III. Título.

CDU 53:371.13

THOMAS BARBOSA FEJOLO

**A FORMAÇÃO DO PROFESSOR DE FÍSICA NO CONTEXTO DO
PIBID:
OS SABERES E AS RELAÇÕES**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Educação Matemática da Universidade Estadual de Londrina, como requisito parcial à obtenção do título de Mestre em Ensino de Ciências e Educação Matemática.

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. Sergio de Mello Arruda
UEL – Londrina

Prof. Dra. Glória Regina Pessôa Campello
Queiroz
UERJ – Rio de Janeiro - PR

Prof. Dra. Marinez Meneghello Passos
UEL – Londrina

Londrina, 25 de fevereiro de 2013.

Dedico este trabalho aos meus pais
Jaime e Lúcia, e às minhas irmãs
Tábita e Tamara.

*A única viagem real de descoberta
consiste não em procurar novas
paisagens, mas em ter novos olhos.
Marcel Proust*

FEJOLO, Thomas Barbosa. **A formação do professor de física no contexto do PIBID: os saberes e as relações.** 2013. 131f. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências e Educação Matemática) – Universidade Estadual de Londrina, Londrina, 2012.

RESUMO

A presente investigação focalizou a formação do professor de Física no contexto do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID). A equipe analisada pela pesquisa foi composta por dois estudantes de licenciatura em Física da Universidade Estadual de Londrina e um professor de Física da Rede Estadual de Ensino. Para fins de organização e interpretação das informações coletadas utilizaram-se os procedimentos metodológicos da Análise de Conteúdo. Tendo em vista a interação desta equipe buscamos pesquisar: 1) os tipos de saberes que o professor comunicou aos estudantes de licenciatura durante a atividade de supervisão. Para isso utilizamos vinte e três categorias a priori, provenientes da teoria de Gauthier *et al.* (1998). Tais categorias compõem um reservatório de saberes que cada professor mobiliza em suas ações: os saberes da gestão de classe e da gestão de conteúdo; e 2) As relações com o saberes estabelecidas pelos estudantes de licenciatura. Para este propósito utilizamos as nove categorias de relações com o saber de Arruda *et al.* (2011). Como resultados de pesquisa esta dissertação destaca: 1) os saberes experienciais compartilhados pelo supervisor durante sua ação, com detalhes sobre os tipos mais presentes em sua comunicação – saber sobre o “Planejamento dos conteúdos de aprendizagem”, sobre o “Planejamento das atividades de aprendizagem”, sobre o “Planejamento do ambiente educativo” e sobre “Ensino Explícito”; e 2) o processo de construção, pelos estudantes de licenciatura, de determinados tipos de saberes – saber sobre o conteúdo, sobre o planejamento e avaliação do ensino, saber sobre a identidade profissional, sobre a indisciplina dos alunos, saber sobre a reflexão docente, entre outros.

Palavras-chave: PIBID. Gestão de conteúdo. Gestão de classe. Formação de professor. Relação de saber.

FEJOLO, Thomas Barbosa. **The teacher education physics in the context of PIBID: knowledge and the relations.** 2013. 131 f. Dissertation (Master's degree in Science and Mathematics Education) Universidade Estadual de Londrina, Londrina, 2013.

ABSTRACT

This investigation focused on the teacher education physics in the context of Pibid (Scholarship Program Initiation to Teaching). The team considered the survey was composed of two undergraduate students in Physics from the State University of Londrina and a professor of Physics at State Schools. For purposes of organization and interpretation of information collected used the methodological procedures of Content Analysis. Given the interaction of this research team sought: 1) the types of knowledge that the teacher announced to undergraduate students during supervision activity. For this we used twenty-three a priori categories, from the theory of Gauthier *et al.* (1998). These categories make up a reservoir of knowledge that mobilizes each teacher in their actions: knowledge management and class content management, and 2) relations with the knowledge established by undergraduate students. For this purpose we use the nine categories of relations with knowledge of Arruda *et al.* (2011). As results of this dissertation research highlights: 1) the experiential knowledge shared by the supervisor during his action, with more details about the types present in their communication - know about the "Planning of learning content" on the "Planning of learning activities "on" Planning of educational environment "and on" Explicit teaching ", and 2) the construction process, the undergraduate, certain types of knowledge - knowledge about content, about the planning and evaluation of teaching, learning on the professional identity on the indiscipline of students, teachers know about reflection, among others.

Keywords: PIBID. Content Management. Management class. Teacher education. Relation to know.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 – Instrumento de análise da ação do professor.....	30
Figura 2 – Trajetória da equipe em 2011.....	40
Figura 3 – Etapas da Análise de Conteúdo	45

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 –Reservatório de saberes dos professores	18
Quadro 2 –Saberes da gestão de conteúdo.....	20
Quadro 3 –Saberes da gestão de classe	23
Quadro 4 –Descrição dos encontros da equipe	41
Quadro 5 –Mapeamento de relações do E1.....	78
Quadro 6 –Mapeamento de relações do E2	81

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

PIBID	Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência
SP	Supervisor
E1	Estudante 1
E2	Estudante 2
PU1	Professor 1 da Universidade
PU2	Professor 2 da Universidade
AC	Análise de Conteúdo
U1	Unidade de análise 1
U2	Unidade de análise 2
CL	Comunicação livre
ENT1	Entrevista 1
ENT2	Entrevista 2
ENT3	Entrevista 3

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	13
CAPÍTULO 1 – REFERENCIAL TEÓRICO	15
1.1 OS SABERES DOCENTES E A EPISTEMOLOGIA DA PRÁTICA	15
1.1.1 Saberes sobre a Gestão de Conteúdo	19
1.1.2 Saberes sobre a Gestão de Classe	22
1.2 AS RELAÇÕES COM O SABER	25
1.3 O CONTEXTO E A QUESTÃO DA PESQUISA.....	33
CAPÍTULO 2 – PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS	36
2.1 UMA ABORDAGEM QUALITATIVA	36
2.2 METODOLOGIA DA TOMADA DE DADOS.....	38
2.3 ANÁLISE DE CONTEÚDO.....	42
CAPÍTULO 3 – APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS DADOS	47
3.1 OS SABERES EXPERENCIAIS DO SUPERVISOR	47
3.2 AS RELAÇÕES DOS LICENCIANDOS COM OS SABERES	62
CONSIDERAÇÕES FINAIS	86
REFERÊNCIAS	90
APÊNDICES	92
APÊNDICE A – Unidades de análise das comunicações do Supervisor.....	93
APÊNDICE B – Unidades de Análise das Comunicações do E1	107
APÊNDICE C – Unidades de Análise das Comunicações do E2.....	118
APÊNDICE D – Estrutura das Entrevistas	129

AGRADECIMENTOS

Agradeço ao meu orientador, Sergio Arruda, pela disposição em contribuir com este trabalho, pelo ensino de novos saberes, pela recepção tão generosa no grupo de pesquisa. Pelo seu grande esforço em tudo que faz, nos projetos do Museu, no PIBID, no programa de pós graduação, etc. Tu és um homem de coração, uma pessoa brilhante. Agradeço pelo respeito, cuidado e colaboração para comigo. Sobretudo destaco nossa amizade e os inesquecíveis momentos de cultura, sambas e bossas!

Agradeço à minha querida Marinez Meneghello Passos, muito obrigado! Foi muito bom estar com você durante todo o mestrado. Sua dedicação e sabedoria me contagia. Tu és uma matemática muito gentil, portanto um produto notável!!

Agradeço à Glória Queiroz, pela colaboração a esta pesquisa, você é para mim uma referência de professora e pesquisadora. Agradeço à sua dedicação pela escola pública, e pelos diálogos entre ciência e arte que fazem tão bem ao meu coração. Você me fez sonhar alto como o Santos Dumont.

Um agradecimento todo especial à professora Regina Buriasco e ao professor Carlos Eduardo Laburú, meus professores no mestrado. Um enorme agradecimento ao Ferdinando Zaparoli que forneceu os materiais e permitiu o acesso aos laboratórios de espectroscopia. Agradeço a todos os colegas do grupo de pesquisa. Aos que ouviram com paciência minhas ideias: Tatiani Dartora, Ana Claudia, Gustavo Princiotto, Diego Fogaça, Alexandre Fregolente, Enio Lorena, Henrique Ballestero, Marcelo Carvalho, Leandro.

Agradeço aos amigos Rafael Greve e Carla Caires, por serem companheiros solidários. Aos amigos de longe e aos de perto, em especial ao meu irmão, Vitor Fontes, grande matemático, músico e amigo.

Agradeço aos meus familiares: amor, verdade, dedicação, caráter, trabalho, respeito, são exemplos de valores que aprendi com vocês. Agradeço a Deus, amigo sempre, companheiro total.

INTRODUÇÃO

A respeito da formação para o magistério, pesquisadores da educação buscaram responder perguntas do tipo: o que é o ofício do professor? Onde e como os professores aprenderam a ensinar? Existe um repertório de conhecimentos próprios ao ensino? Qual a natureza destes saberes? Quais as práticas dos professores? Quais as relações dos professores com os saberes que possui? Etc. São pesquisas que refletem não somente no esclarecimento do que é o professor e seu ofício, mas também na compreensão dos modos como eles se formam.

Um resultado frequente das pesquisas sobre a formação de professores é que as fontes de saberes dos professores são diversas, por exemplo: a família, os ambientes de vida, as escolas primárias e secundárias, os cursos de licenciatura, cursos de formação, os livros, as experiências do trabalho em sala de aula, etc (BORGES, 2004). Por conseguinte, a formação do professor não se restringe somente à formação acadêmica, pelo contrário, ela se alia a outros modos e configurações que permitem ao indivíduo aprender sobre a profissão.

O Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID) é uma configuração formativa, que associada aos cursos de licenciatura, visa elevar a qualidade da formação inicial dos professores. Com o surgimento do referido programa, percebemos a possibilidade de pesquisar e caracterizar a formação que ocorre neste contexto, onde professores e estudantes de licenciatura interagem e compartilham diferentes tipos de saberes sobre a profissão docente.

Neste sentido, o PIBID chama a atenção por dois motivos: o primeiro é que o programa possui como um dos objetivos, contribuir com o desenvolvimento dos futuros professores, concomitantemente à formação acadêmica, sob a perspectiva do professor supervisor. O segundo motivo, é que sua estrutura parece possibilitar a socialização de saberes docentes, por meio da interação entre licenciandos e professores supervisores, durante as atividades que desenvolvem no programa.

A socialização do saber docente pode ser definida como o compartilhamento, entre os professores, de saberes acerca do magistério. No PIBID estudantes de licenciatura aprendem sobre ser professor com outros professores.

Quando esta socialização não ocorre, os saberes produzidos por professores experientes se perdem.

[...] cada professor, sozinho em seu próprio universo elabora uma espécie de jurisprudência particular, feita de mil e um truques que 'funcionam' ou que ele acredita que funcionam. [...] via de regra, esse saber se perde quando o professor deixa de exercer seu ofício (GAUTHIER *et al.*, 1998, p.34).

A partir das observações anteriores, nos limitamos a investigar: 1) a ação do supervisor do PIBID, durante a supervisão, com a finalidade de evidenciar os saberes que ele comunica sobre o ofício do professor; e 2) a relação dos estudantes de licenciatura em Física com este universo apresentado pelo supervisor.

Estes tópicos foram analisados via: 1) saberes da gestão de classe e conteúdo (subseções 1.1.1 e 1.1.2 do capítulo 1); e 2) relação dos sujeitos com saber, abordando o desenvolvimento dos estudantes de licenciatura, por meio de suas relações epistêmicas, pessoais e sociais (seção 1.2 do capítulo 1).

Inicialmente, consideramos os itens 1 e 2, dos parágrafos anteriores como metas de pesquisa distintas, no entanto, percebemos ao longo da análise que elas podem ser harmonizadas para responder uma única questão de pesquisa, pois fazem parte do mesmo processo: a formação docente.

CAPÍTULO 1 REFERENCIAL TEÓRICO

1.1 OS SABERES DOCENTES E A EPISTEMOLOGIA DA PRÁTICA

É condição essencial de toda profissão, a formalização dos saberes necessários à execução das tarefas que lhe são próprias (GAUTHIER *et al.*, 1998, p.20). De fato no mundo das profissões o que distingue uma profissão da outra é a natureza dos conhecimentos relativos ao trabalho (TARDIF, 2000, p.6).

O professor é antes de tudo alguém que sabe e em vista desses saberes, entra em relação com outras pessoas no intuito de instruir, ensinar, educar, etc. A reflexão sobre a profissão e formação para o exercício docente, passa necessariamente, pela identificação e validação destes saberes. A respeito disso, ressaltamos que a pesquisa de Gauthier *et al.* (1998, p.75) fundou-se sobre dois postulados: 1) existe um repertório de conhecimentos peculiar à função de professor que distingue essa ocupação das outras profissões e do saber refletido do cidadão comum; 2) a determinação desse repertório de conhecimento se dá pelo estudo do trabalho docente.

Embora o magistério seja uma atividade exercida e investigada ao longo dos séculos e em todo o mundo, ainda existem muitas possibilidades de investigação. Segundo Gauthier *et al.*, a falta de conhecimento nesta área e a não formalização dos saberes inerentes à profissão, permite que a profissão seja um *ofício sem saberes* (Ibid., p.17). Cremos que a formalização dos saberes docentes se constitui num elemento para a superação das concepções redutoras e equivocadas sobre o professor.

De acordo com Gauthier (1998, p.20), as ideias com as quais já se pensou o ensino, e conseqüentemente a profissão docente, podem ser resumidas em categorias como:

- 1) *Basta conhecer o conteúdo*: onde o saber necessário para ensinar se reduz unicamente ao conhecimento do conteúdo da disciplina, entretanto, quem ensina sabe que deve também planejar, organizar, avaliar etc.

- 2) *Basta ter talento*: nesta perspectiva o ensinar é apenas uma questão de talento não levando em conta o trabalho e a reflexão dos professores.
- 3) *Basta ter bom senso*: baseia-se no bom senso como se o discernimento não precisasse de conhecimentos em que se apoiar.
- 4) *Basta seguir sua intuição*: em última análise seguir sua intuição implica em ouvir as mensagens de sua consciência, arriscando-se ir ao encontro de sua própria razão.
- 5) *Basta ter experiência*: o “saber experiencial” ocupa um lugar muito importante no ensino, mas este saber não representa a totalidade do saber docente.
- 6) *Basta ter cultura*: nesta perspectiva a base do ensino é a cultura, mas enquanto não se conhecer mais sobre o funcionamento real das referências culturais nas atividades de ensino não se pode afirmar que elas sejam suficientes.

A tendência oposta ao que foi chamado de “ofício sem saberes” é a propensão em formalizar o ensino reduzindo de tal modo sua complexidade que ele não mais corresponde à realidade. Neste caso temos os *saberes sem ofício*, onde o ensino é reduzido a saberes que provocam o esvaziamento do contexto concreto de exercício do ensino (GAUTHIER *et al.*, 1998, p.24).

A fim de revelar e formalizar os saberes dos professores, sem que este formalismo esteja conectado com elementos redutores da profissão e da realidade docente, se faz necessário investigar os saberes docentes interligados ao trabalho, ou seja, os saberes incorporados às situações reais de ensino. Esta volta à realidade, segundo Tardif (2000), pode se estabelecer por meio da epistemologia da prática profissional, uma definição de pesquisa que abarca certas opções teóricas e metodológicas.

Chamamos de epistemologia da prática profissional o estudo do conjunto dos saberes utilizados realmente pelos profissionais em seu espaço de trabalho cotidiano para desempenhar todas as suas tarefas (TARDIF, 2000, p.10).

As principais consequências metodológicas para a pesquisa dos saberes docentes que esta definição acarreta são: a pesquisa deve ser centrada no estudo dos atores em seu contexto real de trabalho; os saberes profissionais se diferenciam dos saberes da formação universitária; os pesquisadores devem considerar os professores como atores que possuem um saber e um saber-fazer; os pesquisadores devem se interessar mais pelo que os professores são, fazem e sabem, do que pelo que eles deveriam ser, fazer e saber; e por fim, que se estude o conjunto dos saberes mobilizados e utilizados pelos professores em todas as suas tarefas (TARDIF, 2000, p.11).

Resultados de pesquisa segundo a epistemologia da prática salientam algumas características dos saberes dos professores, eles são: *temporais*, adquiridos ao longo da história de vida do professor, da estruturação nos primeiros anos da prática de trabalho e se desenvolvem a longo prazo no âmbito de uma carreira; *situados e personalizados*, raramente se tratam de saberes objetivados, mas de saberes apropriados, incorporados e subjetivados; *plurais e heterogêneos*, pois provém de diversas fontes, utilizam diversas teorias, concepções e técnicas, buscando atingir diferentes objetivos, cuja realização, não exige os mesmos tipos de conhecimentos (TARDIF, 2000, p.15).

Diante das situações reais de ensino o professor mobiliza, em prol de sua ação, um reservatório de conhecimentos que pode ser categorizado em diferentes tipos de saberes. A exposição destes tipos de saberes docentes, neste referencial teórico, partiu de uma classificação geral dos saberes (quadro 1), para uma classificação mais específica (quadro 2 e 3). Esta segunda classificação constitui nossas categorias *a priori* de investigação.

A classificação que mostraremos a seguir constituem tipos gerais de saberes do professor. Eles identificam cinco classes abrangentes de saberes, são eles: disciplinares, curriculares, da ciência da educação, experienciais, da tradição pedagógica e da ação pedagógica.

Quadro 1 – Reservatório de saberes dos professores

Saberes disciplinares	Conhecimentos produzidos por pesquisadores e cientistas a respeito do mundo. O professor não produz o saber disciplinar, mas para ensinar ele extrai o saber produzido pelos pesquisadores. (significantes: conteúdo, Física, Matemática, etc.).
Saberes curriculares	Uma disciplina nunca é ensinada conforme foi produzida, sofrem transformações para se tornarem um programa de ensino (significantes: transposição didática, saber ensinar, livro didático etc.).

Saberes das ciências da educação	São conhecimentos profissionais em parte adquiridos durante formação acadêmica, que informam o docente a respeito das facetas do ofício (significantes: sistema escolar, conselho escolar, carga horária, desenvolvimento da criança, classes sociais, violência escolar, diversidade cultural, etc.).
Saberes experienciais	Saberes adquiridos por meio das experiências pessoais. São compostos por pressupostos e argumentos que não são verificados por meio de pesquisas (significantes: experiências, hábitos, maneiras de fazer, truques, juízos etc.).
Saberes da tradição pedagógica	São saberes sobre a maneira de dar aulas em classe, construídos sob a pedagogia da ordem. Os professores possuem uma representação constituída do que seja a escola que o influencia antes mesmo de fazer um curso de formação de professores (significantes: ordem, classe, recordações pessoais, concepções prévias do magistério, etc.).
Saberes da ação pedagógica	Produzido pelo professor no contexto específico do ensino de sua disciplina e legitimado pela pesquisa. Estes saberes se tornam públicos e pertinentes para outros atores, porque são testados e divulgados pelas pesquisas (significantes: saber experiencial validado por pesquisas, profissionalização do ensino, aperfeiçoamento, etc.).

Fonte: Gauthier *et al.* (1998, p.29)

Uma segunda classificação mais detalhada será apresentada adiante nos quadros 2 e 3. Ela é formada por vinte e três categorias de saberes referentes à gestão de classe e conteúdo. Este conjunto de categorias são os saberes da ação pedagógica, ou seja, são os saberes experienciais, produzidos pelo professor e legitimados pela pesquisa.

A pesquisa do grupo de Gauthier *et al.*, teve como objetivo “de modo mais preciso, tentar revelar este tipo específico de saber presente no reservatório geral de conhecimentos do professor: o saber da ação pedagógica” (1998, p.35). Portanto, o quadro 1 se relaciona com os quadros 2 e 3, da seguinte maneira:

1. Os saberes de gestão de conteúdo e de classe são os saberes da ação pedagógica, pois são produtos de pesquisa sobre os saberes experienciais dos professores.

2. O quadro 1 classifica e ordena os tipos de saberes. Os quadros 2 e 3 expõem apenas os saberes da ação pedagógica, por meio do repertório de conhecimentos relativos ao trabalho do professor. Eles trazem maiores detalhes sobre as tarefas cotidianas e saberes experienciais legitimados pelas pesquisas.

Nas palavras de Tardif (2002, p.54), os saberes experienciais “não são saberes como os demais; são ao contrário, formados de todos os demais, mas retraduzidos, ‘polidos’, e submetidos às certezas construídas na prática e na experiência”. Esta prática, onde o professor mobiliza saberes é condicionada por duas grandes tarefas: a gestão do conteúdo e a gestão da classe. Apresentaremos a seguir detalhes de tais funções.

1.1.1 Saberes sobre a Gestão do Conteúdo

A gestão do conteúdo nos “remete a todos os enunciados relativos ao planejamento, ao ensino e à avaliação de uma aula ou de parte de uma aula. Ela engloba o conjunto das operações de que o mestre lança mão para levar os alunos a aprenderem o conteúdo” (GAUTHIER, 1998, p.197). A gestão de conteúdo pode acontecer em três fases distintas: *o planejamento da gestão da matéria* (antes do ensino do conteúdo), *as gestões no processo de interação com os alunos* (que ocorre no momento do ensino) e *a avaliação da fase de gestão* (esta fase engloba avaliação da aprendizagem dos alunos e avaliação do professor sobre sua própria maneira de ensinar).

No quadro 2 apresentamos de forma resumida os principais saberes da gestão do conteúdo. Na primeira coluna estão escritas as fases da gestão (planejamento, interação e avaliação), na segunda coluna os elementos da respectiva fase e na terceira e última coluna, encontra-se uma breve descrição de cada elemento elencado.

Quadro 2 – Saberes da gestão de conteúdo

Gestão do Conteúdo		
Fase da gestão	Elemento da gestão	Características do elemento
Planejamento	Planejamento dos objetivos do ensino (GMP1) ¹	É a determinação <i>a priori</i> dos fins ou objetivos a serem alcançados pelo ensino. Diz respeito aos objetivos do ensino, que são agrupados em forma de aulas ou de unidades. Leva em conta a pertinência para os alunos e seu nível cognitivo, etc.
	Planejamento dos conteúdos de aprendizagem (GMP2)	São as decisões dos professores, quanto aos conteúdos a serem ensinados. Os professores que conhecem a matéria: transformam o conteúdo de acordo com a dificuldade dos alunos; selecionam exercícios e tarefas; criam aulas; entre outras coisas está a satisfação pessoal em ensinar.
	Planejamento das atividades de aprendizagem (GMP3)	São as decisões dos professores referentes às atividades e às estruturas das atividades. Faz parte do planejamento, pensar em: estratégias de ensino; recursos; prever reações dos alunos; identificar necessidades individuais; atividades previstas com antecedência; apresentação clara das atividades; motivação; desafio; provocação; interesse do aluno; etc. As atividades variam segundo o tipo (deveres, avaliação, estudos dirigidos, ditados, discussões, oficinas, revisões, experimentos, círculos de leituras, aulas expositivas) e a forma (individual ou em grupo).
	Planejamento das estratégias de ensino (GMP4)	São as decisões sobre como dirigir os programas adaptando-os de acordo com os alunos. Nesta fase o professor faz: a organização coerente das ideias; as adaptações em programas; a seleção de sequência de atividades e andamento das lições; direção dos grupos etc.
	Planejamento das avaliações (GMP5)	São as escolhas sobre as modalidades de avaliação. O professor decide sobre: os modos de avaliação; prova; teste; avaliação formativa, avaliação somativa; datas para aplicação de testes etc. Os professores adaptam as avaliações em função: de objetivos finais do ensino, dos tipos de conhecimento, das habilidades requeridas aos seus alunos etc.
	Planejamento do ambiente educativo (GMP6)	É relativo à organização dos elementos como o espaço físico, os materiais, as pessoas envolvidas e do tempo previsto para as atividades. Tendo em vista o ensino o professor planeja: o tempo previsto para o ensino dos conteúdos; o espaço físico; os recursos humanos e materiais; equipamentos; dividir em grupos etc.
Interação	As atividades de	As atividades exigem que o professor informe e oriente precisamente os estudantes sobre o que deve ser feito.

¹ Este é um código que criamos para o elemento da gestão. Ele será utilizado, assim como os demais, para a categorização das comunicações do supervisor do PIBID segundo os saberes de gestão de conteúdo e de classe. A sigla GMP1 significa: G de gestão, M da matéria, P da fase de planejamento, 1 do item da gestão, que neste caso corresponde ao “planejamento dos objetivos do ensino”.

	aprendizagem (GMI7) ²	Para envolver ativamente os estudantes o professor pode recorrer a trabalhos em pequenos grupos ou recitações em grande grupo. Os professores fornecem oportunidades de os alunos interagirem entre si.
	O ensino explícito (GMI8)	Faz parte do ensino explícito de conteúdos: avaliar em que medida os alunos são capazes de assimilar o conteúdo; identificar suas concepções prévias; fazer revisões; fazer links entre novos conhecimentos e aprendizagens anteriores; utilizar conceitos integradores; explicar os objetivos a serem atingidos pelos estudantes; sequenciar os conteúdos de maneira lógica apresentando-o etapa por etapa a fim de reduzir a complexidade do material; enfatizar aspectos importantes do conteúdo; utilizar exemplos para explicar; utilizar a linguagem de forma econômica e funcional; proporcionar prática aos alunos (solicitando resumos, exercícios, experimentos); fornecer retroações ao conteúdo; motivar e estimular a participação ativa no processo de aprendizagem etc.
	A utilização de perguntas (GMI9)	A utilização de perguntas pelos professores durante a interação com os alunos leva em conta: 1) a designação de alunos para responder, isso varia de acordo com pequenos grupos ou com toda a classe; 2) a clareza nas perguntas, eliminando a ambiguidade; 3) o nível cognitivo da pergunta, onde o professor seleciona o nível elevado, baixo ou moderado de acordo com seus objetivos; 4) as perguntas estimulantes que motivam e exigem a criatividade dos estudantes; 5) as perguntas abertas, com diferentes possibilidades de respostas; 6) as questões de acompanhamento, onde os professores dirigem a atenção dos alunos a certos elementos do conteúdo; 7) a frequência, com a seleção do número de perguntas; 8) o tempo de espera, fornecendo um tempo para reflexão dos estudantes; 9) a insistência na pergunta, onde os professores sustentando as interações com os alunos que respondem; 10) o grau de êxito, avaliando a proporção de respostas corretas; e 11) a reação às respostas, de acordo com a resposta os professores podem prolongar o clímax, fazerem declarações como “correto”, corrigirem o estudante, assim como fornecerem pistas para simplificar o conteúdo etc.
	A quantidade de instrução (GMI10)	Diz respeito à quantidade de tempo concedido para o ensino, regida por um sistema de prioridades do professor. Também à quantidade de tempo de empenho que o estudante terá disponível para se empenhar nas tarefas escolares.
Avaliação	A avaliação somativa (GMA11) ³	Serve para determinar se os objetivos de uma disciplina foram atingidos ou se os objetivos finais foram realizados. Professores avaliam não somente a

² O código GMI7 significa: G de gestão, M da matéria, I da fase de interação, 7 do item da gestão, que neste caso corresponde às “atividades de aprendizagem”.

³ O código GMA11 significa: G de gestão, M da matéria, A da fase de avaliação, 11 do item da gestão, que neste caso corresponde à “avaliação somativa”.

		aprendizagem de seus alunos, mas também seus próprios métodos de ensino.
	A avaliação formativa (GMA12)	Diz respeito às retroações após uma resposta ou algo produzido pelo aluno. Os professores elaboram práticas individuais, exercícios, testes formativos. Quando o desempenho é baixo os professores ensinam de novo e dão novas tarefas a serem efetuadas aumentando as chances dos alunos dominarem melhor o que deve ser aprendido.
	A reflexividade do professor sobre suas próprias ações relativas ao ensino da matéria (GMA13)	Os professores fazem avaliações e reflexões sobre o ensino ministrado e introduzem correções no processo quando necessário. Os docentes utilizam os resultados das avaliações como uma ferramenta de diagnóstico do ensino ministrado.

Fonte: Gauthier *et al.* (1998)

1.1.2 Saberes sobre a Gestão da Classe

A gestão de classe é um “conjunto de regras e de disposições necessárias para criar e manter um ambiente ordenado favorável tanto ao ensino quanto à aprendizagem” (GAUTHIER, 1998, p.240). Cabe destacar que a ordem em si mesma não garante a aprendizagem e que a questão de ordem depende do contexto e da atividade proposta pelo professor.

A gestão de classe também acontece em três fases distintas: o *planejamento da gestão da classe* (que ocorre antes da interação com os alunos e é caracterizada pela antecipação pelos professores em relação às situações problema em classe), *as gestões no processo de interação com os alunos* (acontece no momento do ensino e diz respeito às regras, sanções e aplicação de medidas disciplinares) e a *avaliação da fase de gestão* (esta fase engloba a avaliação das medidas disciplinares, das regras e dos procedimentos aplicados em sala de aula e a reflexão por parte do professor sobre suas ações e sobre a dos alunos; e o relacionamento com os pais) (GAUTHIER, 1998, p.272).

A seguir inserimos um terceiro quadro, em que descrevemos os principais saberes da gestão da classe. Na primeira coluna do quadro estão escritas as fases da gestão (o planejamento, a interação e por fim a avaliação e controle das atividades de classe). Na segunda coluna estão os elementos da respectiva fase e na terceira e última coluna encontra-se uma sucinta descrição de cada elemento.

Quadro 3 – Saberes da Gestão de Classe.

Gestão da Classe		
Fase da gestão	Elementos da gestão	Propriedades do elemento
Planejamento	Planejamento das medidas disciplinares (GCP1)	Refere-se ao planejamento do professor em relação às consequências de violação de regras já explicitadas durante o trabalho, ou seja, são as medidas disciplinares que serão tomadas, quando os estudantes não cumprem as regras.
	Planejamento das regras e dos procedimentos (GCP2)	Diz respeito ao planejamento das regras que o professor explicitará nas primeiras semanas de aula e das consequências decorrentes da violação das mesmas regras pelos estudantes.
	Representações e expectativas do professor (GCP3)	O professor ao planejar pode levar em consideração uma variedade de informações a respeito dos estudantes, por exemplo, a participação em classe, o comportamento em classe, os hábitos de trabalho, as habilidades e o êxito escolar dos estudantes.
Interação	Aplicação das medidas disciplinares e das sanções (GCI4)	As intervenções do professor em sala de aula para interromper problemas disciplinares estão relacionadas a três fatores: o que causa o problema, a natureza do problema e o momento em que surge o problema. O professor procura: acompanhar de perto o desenrolar das atividades; reconhecer rapidamente comportamentos indesejáveis suscetíveis de se propagar ao grupo inteiro; adotar medidas apropriadas, para que a desordem não se propague; fazer com que os alunos envolvidos em situações de indisciplina assumam a responsabilidade dos seus atos etc.
	Aplicação das regras e procedimentos (GCI5)	O professor deve explicar as razões das regras e dar oportunidade aos estudantes de praticá-las e assumi-las. Durante a interação os docentes: corrigem os estudantes que transgridem as regras; organizam a sala de aula; explicam claramente as exigências escolares; desenvolvem procedimentos para comunicar as tarefas e as instruções aos estudantes; acompanham o trabalho; estabelecem rotinas; fornecem retroações frequentes etc.
	As atitudes dos professores (GCI6)	Uma comunicação apropriada contribui para que os estudantes percebam o entusiasmo e a atenção do professor que procura estabelecer: expectativas realistas; apoio aos estudantes em seus trabalhos e atitudes otimistas com relação aos estudantes. Eles influem no clima da classe, estimulando e encorajando os estudantes, aceitando e respeitando suas ideias e contribuições, demonstrando entusiasmo, confiança, flexibilidade, calor humano, educação etc.
	Supervisão ativa do trabalho realizado (GCI7)	O professor procura fazer com que a maior parte do tempo seja consagrada à matéria e toma providências, para que seus alunos realmente aprendam. Ele executa várias tarefas ao mesmo

		tempo; ministra aulas de maneira a manter a atenção dos alunos na matéria; emprega estratégias de ensino a fim de manter o grupo atento e empenhado; fica atento e supervisiona o andamento do grupo. Circula em sala de aula, mantém contato não verbal com os alunos; disponibiliza e material aos alunos; supervisiona o movimento o ritmo e a duração das atividades; evita interromper inutilmente para repreender um aluno por saber ignorar as distrações e os estados de atenção menos graves.
Avaliação e o controle das atividades de gestão de classe	As medidas disciplinares (GCA8)	São as análises e as avaliações que os professores fazem sobre as medidas, estratégias e regras disciplinares aplicadas. Refletem sobre a clareza, a eficácia e sobre o caráter educativo de tais medidas.
	Avaliação das regras e procedimentos (GCA9)	Os <i>feedbacks</i> que os professores dão aos estudantes influenciam na presença dos alunos em classe. O professor avalia a influência das recompensas materiais, simbólicas e sobre seu caráter motivador. Analisam a influência da crítica aos estudantes e buscam a melhor maneira de realizá-la.
	Reflexividade dos professores sobre suas próprias ações e sobre a respostas dos alunos (GCA10)	O professor reflete sobre suas próprias ações e sobre as repostas dos estudantes, com a intenção de identificar as causas dos sucessos e dos insucessos de sua atuação.

Fonte: Gauthier *et al.* (1998)

Acabamos de apresentar, por meio dos quadros 2 e 3, alguns dos saberes que os professores mobilizam em suas práticas em sala de aula. São os saberes da ação pedagógica. Tais conhecimentos quando incorporados aos programas de formação, contribui com o desenvolvimento dos professores, pois são extraídos da experiência destes no contexto real do trabalho.

Convêm destacar que a questão dos saberes docentes é permeada por uma dupla nuance: por um lado consideramos a existência de um “reservatório de conhecimentos” que os professores mobilizam em suas ações. Um exemplo são os saberes da gestão da matéria e do conteúdo que apresentamos anteriormente. Por outro lado este reservatório não é sempre suficiente para a ação do professor, pois a sala de aula se apresenta como um sistema complexo, temporal, composta por casos, urgências e problemas não técnicos.

O problema, no entanto, é que, na prática, o conhecimento profissional em ação é adaptável (maleável) às condições dinâmicas e mutáveis da prática, caracterizada pela complexidade, incerteza, instabilidade, não unicidade das situações, conflitos e interesses e valores (BORGES, 2004, p.114).

Os professores são pessoas que sabem. Durante seu trabalho decidem, argumentam, lançam mão de uma racionalidade mutável, fluída, que não corresponde às maneiras do pensamento lógico e científico, pois seus domínios modificam-se de acordo com cada classe, atividade e situação. Seus problemas não são estáticos, mas mutáveis, urgentes, compostos de casos.

[...] professores são dotados de razão, como todos os outros profissionais; pensamos que eles fazem julgamentos, tomam decisões nesses sistemas de ação complexos que são a sala de aula e a escola, que eles se comportam geralmente de acordo com regras e que sua conduta é dirigida por seus pensamentos, julgamentos e decisões baseadas em certas exigências de racionalidade (TARDIF e GAUTHIER, 2001, p.200).

Argumentar quando são questionados e oferecer razões para sustentar suas ações, pensamentos e escolhas, são características da racionalidade. Neste sentido é importante que o professor saiba dar a razão que fundamenta sua ação.

O professor sabe na maioria dos casos porque diz e faz qualquer coisa, no sentido de que ele age em função de razões e de motivos que servem para determinar seus julgamentos profissionais em seu meio de trabalho (Ibid., p.200).

1.2 AS RELAÇÕES COM O SABER

Além de gerir uma turma e um conteúdo, o professor precisa gerir a si mesmo, enquanto pessoa em desenvolvimento (ARRUDA, LIMA e PASSOS, 2011, p.143). O professor possui vida e está imerso no mundo. Ele carrega consigo as suas compreensões, os desejos, os valores, a sua história de vida.

O “mundo” da profissão docente é composto por lugares (escola, universidade etc.), pessoas (alunos, pais, diretores etc.), objetos, conteúdos de pensamento (Física, Matemática etc.), atividades, etc. Existir aí neste “mundo”, implica ao professor, construir e desconstruir relações com aqueles elementos e pessoas. Estas relações podem ser epistemológicas, pessoais e sociais. Relações que eventualmente se transformam ao longo da vida profissional, pois são

temporais. Aí neste “mundo” não há um “vácuo” de relações. Toda relação do indivíduo com o saber é uma relação dele consigo mesmo, com os outros e com o mundo.

São estas as dimensões constitutivas do conceito de relação com o saber. Analisar a relação com o saber é estudar o sujeito confrontado com a obrigação de aprender, em um mundo que ele partilha com outros: a relação com o saber é uma relação com o mundo, relação consigo mesmo, relação com os outros. Analisar a relação com o saber é analisar a relação simbólica, ativa e temporal. Essa análise concerne à relação com o saber que um sujeito singular inscreve num espaço social (CHARLOT, 2000, p.79).

Uma pessoa é um ser único, que possui uma história de vida particular e está em relação com outras pessoas. Enquanto seres humanos somos os mesmos, mas enquanto sujeitos não funcionamos da mesma maneira diante das situações. Nada garante que um elemento deste mundo, o da docência, exercerá as mesmas influências sobre as pessoas que lá estão. É o que afirma Charlot:

Mas “a influência” não influencia senão quem se deixa influenciar por esta influência... Um evento, um lugar, uma pessoa produzem efeitos sobre tal indivíduo sem por isso surtir obrigatoriamente um efeito sobre outro indivíduo, que apresenta, no entanto as mesmas características objetivas. Em outras palavras um é influenciado outro não (2000, p.77).

Para exemplificar tomemos a situação de alguns estudantes de licenciatura diante de uma classe: uns podem sentir medo e ansiedade ao falar para uma plateia; outros que possuem facilidade com plateias poderão se preocupar mais, por exemplo, com a maneira de ensinar os conteúdos; alguns se preocuparão mais com a disciplina dos alunos do que com a aprendizagem etc. Mesmo sendo estudantes de licenciatura diante de uma classe, o que é uma característica objetiva, cada um é um, e por isso dão sentidos diferentes para coisas iguais, a exemplo da tarefa de ensinar, não havendo necessariamente uma relação direta de causa efeito entre o estudante e as influências provenientes do mundo da docência (pessoas, objetos, atividades etc.), o que nos remete a uma componente subjetiva. Portanto, o professor é um sujeito. Nas palavras de Charlot um sujeito é:

Um ser humano, aberto a um mundo que não se reduz ao aqui e agora, portador de desejos movido por estes desejos, em relação com outros seres humanos, eles também sujeitos; um ser social, que nasce e cresce em uma família (ou em um substituto da família), que ocupa uma posição em um espaço social, que está inscrito em relações sociais; um ser singular, exemplar único da espécie humana, que tem uma história, interpreta o mundo, dá um sentido a esse mundo, à posição que ocupa nele, às suas relações com os outros, à sua própria história, à sua singularidade (2000, p.33).

O professor está envolvido em relações sociais com outros, mas também consigo. O professor é um ser no mundo com o mundo à roda. Portanto, ele eventualmente estabelece relações com o mundo escolar e seu entorno: as atividades, os espaços habitados pelo professor, o ensino, a aprendizagem do aluno, os conteúdos, as burocracias, toda a parte física deste mundo, o tempo etc. “O mundo é dado ao homem somente através do que ele percebe, imagina e pensa deste mundo, através do que ele deseja, do que ele sente: o mundo se oferece a ele como conjunto de significados partilhados com outros homens” (CHARLOT, 2000, p.78). Este conjunto de significados está na ordem da linguagem que o auxilia a perceber, imaginar e sentir este mundo. A construção de si, as relações e a apropriação dos significados deste mundo requer tempo e é inscrita em um momento específico da história.

Os sentidos que o professor atribui às coisas são produzidos nas relações. Ali ele modifica a si e também ao mundo, não é somente um sujeito que pensa, mas também que sente. Diferenciemos as palavras sentido e significado através de suas raízes latinas:

Ao buscarmos as raízes latinas de ambas as palavras (dicionário Houaiss), vemos que sentido vem de *sen(t,s)*, o ante positivo do verbo latino *sentio*, que é perceber através dos sentidos; experimentar uma sensação ou sentimento; fazer total uso dos sentidos e faculdades, estar alerta e consciente; tornar-se ou ser ciente de; ser afetado por, sofrer a influência de (força física, etc.); padecer; experienciar; expressar uma crença, opinar; (diz-se de juiz ou jurado) dar um voto ou veredito; compreender, etc. Já significado vem de *signum* (sinal, marca distintiva; assinatura, selo; sino) e *significare*, dar a entender por sinais, indicar, mostrar, significar, dar a conhecer, fazer compreender (KLEIN *et al.*, 2010).

Os motivos e os móveis dão sentido à ação de cada professor e constitui em parte suas relações. Para Charlot (2000) a mobilização implica em movimento e pôr-se em movimento, mobilizar-se “de dentro”, enquanto que a motivação tem a ver com alguém ou algo que influencia “de fora”.

Mobilizar é por recursos em movimento. Mobilizar-se é reunir suas forças, para fazer uso de si próprio como recurso. Neste sentido, a mobilização é ao mesmo tempo preliminar, relativamente à ação (a mobilização não é a guerra...) e seu primeiro momento (... mas indica a possibilidade da entrada na guerra) (CHARLOT, 2000, p.55).

A mobilização o impulsiona para o envolvimento e justifica o investimento do sujeito em sua formação, em seu trabalho etc. As “boas razões” para que cada professor influencie e se deixe influenciar e estabeleça suas relações estão vinculadas com as motivações, que estão “de fora” e com os móveis, que estão “de dentro”, formando uma “rede de motivos e móveis de cada sujeito” (BALLESTERO, 2009, p.63).

Assim, o pesquisador das relações com o saber vasculha como as pessoas estabelecem vínculos: com os lugares, objetos, conteúdos do pensamento, situações. E também a forma de relacionamento com outras pessoas, ou seja, investiga como os indivíduos relacionam se com outros quando está em jogo o aprender, o saber e o fazer.

[...] a relação com o saber é o conjunto das relações que um sujeito mantém com um objeto, um “conteúdo de pensamento”, uma atividade, uma relação interpessoal, um lugar, uma pessoa, uma ocasião, uma obrigação etc. ligados de uma certa maneira com o aprender e o saber [...] (CHARLOT, 2000, p.81).

Com isso, afirmamos que além de gerir uma turma e um conteúdo (conforme apresentamos anteriormente), o professor precisa gerir a si mesmo enquanto pessoa. Nesta dissertação pensamos não ser suficiente analisar a formação dos professores focalizando apenas as tarefas de gestão da classe e conteúdo, pois elas não abordam a respeito do desenvolvimento do professor, ou seja, sobre como ele gere a si mesmo enquanto profissional. É o que afirmam os autores:

Do nosso ponto de vista pensar que as tarefas essenciais do professor em sala de aula consistem apenas na gestão do conteúdo e na gestão da classe traz pelo menos uma limitação: o professor tem de gerir também sua própria aprendizagem, o seu próprio desenvolvimento profissional. Tardif e Gauthier parecem ignorar que o professor é uma pessoa e que “uma parte importante da pessoa é o professor” (frase de Jannifer Nias, citada por NOVOA, 2000, p.15). O professor é uma pessoa cujo desenvolvimento não está incluído nos condicionantes. Parece-nos, entretanto, que a tarefa de gerir a si mesmo, sua aprendizagem, sua identidade, seus desejos, seu envolvimento, também deve ser incluída entre as tarefas que estruturam a ação do professor em sala de aula (ARRUDA, LIMA e PASSOS, 2011, p.143).

O tema da formação de professores é frequentemente abordado por pesquisas desenvolvidas pelo grupo EDUCIM⁴ – Educação em Ciências e Matemática – criado em 2002, no contexto do Programa de Pós Graduação em Ensino de Ciências e Educação Matemática da Universidade Estadual de Londrina. Segundo os pesquisadores deste grupo, as questões relativas ao desenvolvimento do professor devem ser incluídas nas discussões sobre a formação (inicial e continuada) e sobre a atuação do professor em sala de aula.

Com esta perspectiva, pesquisadores deste grupo produziram um objeto teórico, sob a forma de uma matriz 3x3, que combina teorias, entre elas a de relação com o saber de Bernad Charlot e o sistema didático de Ives Chevallard. Utilizado pelos autores como um instrumento para análise da ação do professor, o objeto teórico pode revelar como o professor gere suas próprias relações epistemológicas, pessoais e sociais com o ensino, com a aprendizagem e com o conteúdo.

Nesta dissertação utilizaremos a matriz, como base teórica para a interpretação das comunicações dos estudantes no PIBID. O foco da pesquisa será as relações dos indivíduos com o conteúdo, ensino e aprendizagem. Elas serão reveladas através da análise da comunicação dos estudantes de licenciatura durante as atividades do PIBID.

A matriz é composta por três colunas que são nominadas como: gestão do segmento P-S: diz respeito à gestão das relações do professor com o conteúdo; segmento P-E: diz respeito à gestão das relações do professor com o ensino; segmento E-S: diz respeito às relações do professor com a aprendizagem. Cada um dos segmentos possui três dimensões (localizadas nas linhas da matriz): a epistêmica, a pessoal e a social. Apresentamos a seguir a matriz 3X3:

⁴ O blog do grupo EDUCIM está disponível em www.educimlondrina.blogspot.com.br

Figura 1 – Instrumento de análise da ação do professor (ARRUDA *et al.*, 2011, p.147)

<i>Novas tarefas do professor</i> <i>Relações de saber</i>	1 Gestão do segmento P-S (conteúdo)	2 Gestão do segmento P-E (ensino)	3 Gestão do segmento E-S (aprendizagem)
A Epistêmica	<u>Setor 1A</u> Diz respeito ao conteúdo enquanto objeto a ser compreendido pelo professor.	<u>Setor 2A</u> Diz respeito ao ensino enquanto atividade a ser compreendida pelo professor.	<u>Setor 3A</u> Diz respeito à aprendizagem enquanto atividade a ser compreendida pelo professor.
B Pessoal	<u>Setor 1B</u> Diz respeito ao conteúdo enquanto objeto pessoal.	<u>Setor 2B</u> Diz respeito a o ensino enquanto atividade pessoal.	<u>Setor 3B</u> Diz respeito à aprendizagem enquanto atividade pessoal.
C Social	<u>Setor 1C</u> Diz respeito ao conteúdo enquanto objeto social.	<u>Setor 2C</u> Diz respeito ao ensino enquanto atividade social.	<u>Setor 3C</u> Diz respeito à aprendizagem enquanto atividade social.

A relação epistemológica com o conteúdo, corresponde ao setor 1A (coluna 1, linha A) da matriz. O setor reserva um lugar para as relações do professor com o conteúdo. Ao longo do tempo ele gere sua própria aprendizagem, evolui e compreende melhor a matéria que ensina. Alocam-se aqui, os conhecimentos do professor sobre a matéria ensinada; a transposição didática etc.

Setor 1A. Diz respeito: à relação epistêmica do professor com o conteúdo; às maneiras como dele se apropria e a busca por compreendê-lo cada vez mais; à relação com os objetos e os locais onde o conteúdo pode ser encontrado, como livros, revistas, vídeos, internet, biblioteca, universidades; etc (ARRUDA, LIMA e PASSOS, 2011, p.148).

A relação epistemológica do professor com o ensino, corresponde ao setor 2A (coluna 2, linha A) da matriz. O setor reserva um lugar para as maneiras com que o professor lida com o ensino. O professor interage com os alunos diante de um saber a ensinar, ali ele gera suas informações, suas reflexões, o saber ensinado; avalia a si mesmo quanto às suas evoluções como professor; etc.

Setor 2A. Diz respeito: à relação epistêmica do professor com o ensino; à sua busca por compreendê-lo melhor e às suas reflexões sobre a atividade docente e sobre a formação do professor; à sua percepção e reflexões sobre seu próprio desenvolvimento como professor; às maneiras como realiza, avalia e procura melhorar o ensino que pratica; à sua relação com os materiais instrucionais, experimentos, instrumentos; às maneiras como realiza o planejamento dos objetivos, conteúdos, atividades, avaliação, recursos materiais; etc (ARRUDA, LIMA e PASSOS, 2011, p.148).

A relação epistemológica do professor com a aprendizagem, corresponde ao setor 3A (coluna 3, linha A) da matriz. O setor reserva um lugar para as maneiras com que o professor lida com a aprendizagem de seus alunos. O professor gere ao longo dos anos sua compreensão sobre como seus alunos aprendem; como motivá-los aos estudos; como avaliar a aprendizagem etc.

Setor 3A. Diz respeito à relação epistêmica do professor com a aprendizagem; à sua busca por compreender as maneiras como os alunos a realizam; A sua percepção e reflexão sobre as relações dos alunos com os conteúdos, às ideias prévias dos alunos e suas dificuldades de aprendizagem; etc (*Ibid.*, p.148).

A relação pessoal do professor com o conteúdo corresponde ao setor 1B (coluna1, linha B) da matriz. Neste setor analisa-se o quanto o professor se identifica com o conteúdo, o quanto ele o deseja e gosta; os móveis que o impulsionam para o conteúdo.

Setor 1B. Diz respeito à relação pessoal do professor com o conteúdo; ao sentido que o conteúdo adquire para ele e o quanto determina sua identidade profissional; o quanto o professor gosta e se envolve com a matéria que ensina; a como ele avalia sua própria compreensão da mesma (*Ibid.*, p.148).

A relação pessoal do professor com o ensino corresponde ao setor 2B (coluna 2, linha B) da matriz. Os professores possuem uma maneira particular de ensinar; existem professores que ensinam, mas estão insatisfeitos com sua profissão. Estas e outras questões estão na ordem da relação pessoal com o ensino.

Setor 2B. Diz respeito: à relação pessoal do professor com o ensino; a como se autoavalia como professor e como trabalha suas inseguranças; ao sentido pessoal que atribui ao ato de ensinar e o quanto isso influi em sua identidade profissional; ao quanto ele gosta de ensinar; ao seu estilo como professor e ao modo pessoal de se relacionar e aplicar regras e normas de conduta; às responsabilidades, valores que se imputa enquanto educador (ARRUDA, LIMA e PASSOS, 2011, p.148).

A relação pessoal do professor com a aprendizagem corresponde ao setor 3B da matriz (coluna 3, linha B) da matriz. Todo professor possui maneiras particulares de lidar com a própria aprendizagem e com a de seus alunos. Antes de ensinar o professor aprende. Assim, ele gere a aprendizagem dos alunos e também as próprias, pois é um sujeito em desenvolvimento.

Setor 3B. Diz respeito: à relação pessoal do professor com a aprendizagem de seus alunos; ao sentido que esta adquire e o quanto determina sua identidade profissional; às preocupações do professor com o envolvimento, motivação, interesse dos alunos e com a qualidade das interações em sala de aula; à sua capacidade pessoal de interferir e gerenciar a relação dos alunos com o conteúdo (*Ibid.*, p.148).

A relação social do professor com o conteúdo corresponde ao setor 1C (coluna 1, linha C) da matriz. Ser professor é participar de uma comunidade. Os professores trocam ideias e experiências sobre o conteúdo com os outros professores.

Setor 1C. Diz respeito: aos conteúdos escolares, enquanto objeto de trocas sociais em uma comunidade específica; a quanto o professor partilha de uma comunidade de educadores e dos eventos que esta realiza; à sua relação com as pessoas que detêm o conhecimento; às suas identificações e ideais; à sua busca por aperfeiçoamento por meio do convívio com outros professores, participação em cursos; etc. (*Ibid.*, p.148).

A relação social do professor com o ensino corresponde ao setor 2C (coluna 2, linha C) da matriz. O professor precisa decidir e escolher quais as melhores maneiras de atuar em sala de aula. Suas escolhas sobre o ensino refletem seus valores sociais.

Setor 2C. Diz respeito: ao ensino enquanto atividade social e interativa; às dificuldades inseguranças pessoais produzidas em decorrência da interação com os outros (alunos, pais, professores, administradores, etc.); às habilidades do professor para negociar com os alunos valores e comportamentos para que consiga ensinar e gerenciar o funcionamento da sala de aula; aos esforços que ele faz para conseguir apoio dos demais agentes sociais, cujas opiniões e avaliações afetam sua segurança, posição e sua autoridade enquanto professor; etc. (*Ibid.*, p.148).

A relação social do professor com a aprendizagem corresponde ao setor 3C (coluna 3, linha C) da matriz. Suas ações para gerir a aprendizagem são motivadas por valores sociais. Aprender pode significar aprender com o outro.

Setor 3C. Diz respeito: à aprendizagem enquanto atividade social e interativa; à manutenção de um ambiente propício às interações e à aprendizagem dos alunos; ao gerenciamento dos trabalhos e demais atividades em grupos; etc. (*Ibid.*, p.148).

Descrevemos os três tipos de relação que analisamos por meio da matriz 3x3, são elas: 1) as relações epistêmicas, que estão mais relacionadas com os processos de compreensão do professor sobre o ensino, conteúdo e aprendizagem. Ao longo do trabalho os docentes geram uma compreensão pessoal da matéria que ensina, sobre como ensiná-la, e uma compreensão sobre a aprendizagem de seus alunos; 2) as relações pessoais dos professores estão vinculadas aos seus desejos, à sua história de vida, ao sentido que ele atribui ao ensino, à aprendizagem e ao conteúdo. Toda relação do sujeito com o mundo é também uma relação dele consigo mesmo; e 3) as relações sociais dos professores são consequências do fato de estarem diante de outros, estabelecendo relações e negociando valores, pois partilham de uma mesma comunidade, vivem em um mesmo espaço social. Tem a ver com os valores do professor e com sua participação na comunidade docente.

A matriz é, portanto, um instrumento que nos auxiliou na análise das relações dos licenciandos no contexto do PIBID. Por meio desta análise foi possível elaborar um “perfil” de cada sujeito. Nas próximas seções apresentamos com mais detalhes o contexto e a metodologia da pesquisa.

1.3 O CONTEXTO E A QUESTÃO DA PESQUISA

O Programa Institucional de Iniciação à Docência (PIBID) é um projeto financiado pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES). Ele foi lançado em edital nacional pelo Ministério da Educação no ano de 2007 com a finalidade de conceder bolsas de estudo e pesquisa distribuídas em cinco modalidades: coordenação institucional, coordenação de área, coordenação de área de gestão de processos educacionais, supervisão, iniciação à docência.

O programa tem como objetivo de “fomentar a iniciação à docência de estudantes das instituições federais de educação superior e preparar a formação

de docentes em nível superior, em cursos de licenciatura presencial plena, para atuar na educação básica pública” (BRASIL, 2010).

O PIBID é uma configuração propícia para interação entre os estudantes de licenciatura e os professores mais experientes, atuantes em escolas públicas do país. É possível dizer que quando há o intercâmbio de saberes docentes todos se desenvolvem: os estudantes que trilham o caminho de se tornarem professores e os professores que refletem sobre suas práticas.

Uma pesquisa recente, sobre o papel do PIBID na formação inicial de professores, desenvolvida por integrantes do grupo EDUCIM⁵, ressalta o caráter essencial que possui o saber experiencial do professor supervisor.

De acordo com os relatos, observa-se que a experiência do supervisor, professor do ensino médio, é essencial para o processo formativo dos bolsistas, pois, por meio de sua experiência, mostra aos licenciandos a importância de fundamentar sua prática em uma perspectiva crítico-reflexiva, considerando a complexidade do contexto escolar (STANZANI *et al.*, 2012, p.218).

Uma investigação realizada com professores da Educação Básica do Ensino Fundamental (5ª a 8ª série) ressalta a diversidade dos saberes ligados à formação e ao trabalho dos professores. Segundo Borges (2006) o eixo norteador desta pesquisa sobre os componentes disciplinares, pedagógicos e práticos dos saberes dos professores, foi “à aprendizagem do trabalho docente”, ou seja, onde e como os professores aprenderam a ensinar.

[...] os professores ressaltam diferentes experiências, algumas pré-profissionais, que foram significativas no processo de vir a ser professor. A experiência ocupa, portanto, uma boa parte do discurso dos meus depoentes, a própria formação é parte desta experiência formativa. Ao citar o contato com certos professores formadores, as atividades extracurriculares, a Prática de Ensino, as leituras etc. apontadas como significativas, os professores acrescentam as experiências adquiridas na vida pessoal [...], nas experiências obtidas nas relações de trabalho [...], no contato com os alunos e no exercício da profissão (BORGES, 2006, p.159).

Portanto, as experiências pré-profissionais, são centrais no discurso dos professores sobre seus saberes. Considerando o PIBID como fonte de experiências pré-profissionais, investigamos as relações e interações entre os

⁵ EDUCIM – Educação em Ciências e Matemática – criado em 2002, no contexto do Programa de Pós Graduação em Ensino de Ciências e Educação Matemática da Universidade Estadual de Londrina.

seguintes atores: dois bolsistas na modalidade de estudante de Licenciatura em Física; e um bolsista na modalidade de supervisor, professor de Física da rede Estadual de Ensino da cidade de Londrina.

Com isso formulamos nossa questão de pesquisa:

De que forma a ação do supervisor, na supervisão, reflete na relação do estudante de licenciatura com o conteúdo, com o ensino e com a aprendizagem?
--

Caracterizamos a ação do supervisor, analisando sua comunicação via saberes de gestão de conteúdo e de classe, em outras palavras, identificamos os saberes experienciais que o professor comunica aos estudantes de licenciatura durante a supervisão no PIBID. Interpretamos as relações estudantes com o ensino, com o conteúdo e com a aprendizagem, via a matriz 3x3, ou seja, por meio de suas comunicações nós evidenciamos suas relações, baseando nossa análise nas categorias da matriz.

Na próxima seção apresentamos a abordagem da pesquisa e os procedimentos metodológicos que permitiram extrair do material um conjunto de informações próprias para a análise.

CAPÍTULO 2

PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

O pensamento capaz de traduzir a maneira singular com que cada pesquisador investiga a formação de professores é que: “uma pesquisa é sempre, de alguma forma, um relato de longa viagem empreendida por um sujeito cujo olhar vasculha lugares muitas vezes já visitados” (DUARTE, 2002, p.140).

Um pesquisador pode caminhar mil vezes em um local e sempre encontrar uma coisa nova. Ele vasculha “lugares” muitas vezes visitados, mas com um olhar sempre diferente. A constituição desta maneira singular de “ver as coisas” está vinculada: à sua forma de lidar com o objeto de pesquisa; às suas razões teóricas e metodológicas; aos seus critérios e escolhas; à estruturação de sua pesquisa; às suas “lentes” focais etc.

É sobre isso que iremos expor nas próximas seções. Pretendemos descrever onde e como foi realizada a pesquisa; o tipo de abordagem da pesquisa; os instrumentos de coleta de informações; e o modo de análise.

2.1 UMA ABORDAGEM QUALITATIVA

Segundo Bogdan e Biklen (1994) a pesquisa qualitativa possui cinco características essenciais, são elas: (1) a fonte direta de dados é o ambiente natural, constituindo o investigador o instrumento principal (o investigador se insere no contexto da pesquisa e registra as informações); (2) a investigação é descritiva (a palavra escrita registra assume grande importância na pesquisa); (3) a investigação prioriza os processos (não somente registrando o que acontece, mas como acontece); (4) a investigação tende a possuir uma análise indutiva (as abstrações e conclusões são construídas à medida em que os dados particulares recolhidos vão se agrupando); (5) o significado é de importância vital na abordagem qualitativa (os pesquisadores estão interessados no modo como diferentes pessoas dão sentido às suas vidas) (BOGDAN e BIKLEN, 1994, p.50).

Esta dissertação possui uma abordagem qualitativa caracterizada: (1) pelo seu instrumento de coleta de informações (registro em filmagem, entrevista e notas de campo feitas pelo pesquisador inserido no contexto da pesquisa); (2) pelo modo de análise (que será apoiado nos procedimentos da análise de conteúdo para

interpretar as relações subjetivas e as ações dos sujeitos investigados assim como os possíveis processos de mudança destas relações); (3) pela descrição de processos e sua posterior superação (as interpretações, as compreensões e as conclusões da pesquisa); (4) pela ênfase maior na qualidade dos processos investigados, que permitirão o produto final da pesquisa.

Deste modo, tentaremos “compreender o processo mediante o qual as pessoas constroem significados”, e interpretar com auxílio da teoria “em que consistem estes significados” (BOGDAN e BIKLEN, 1994, p.70).

Existem dois tipos extremos de observadores: o *observador completo*, que não participa em nenhuma das atividades no contexto de pesquisa, ele olha para as cenas no sentido literal; e o *observador envolvido*, que está completamente envolvido com as cenas, *participante*. Em algum lugar entre estes dois polos extremos estão os *investigadores de campo* (BOGDAN e BIKLEN, 1994, p.125).

Nesta presente pesquisa o pesquisador ficou de fora das atividades, observando as cenas sem participação. Esta definição metodológica ocorreu algumas reuniões depois da formação do grupo, pois no início não se sabia ao certo qual era seria o microuniverso a ser estudado, na medida em que isso ficou claro, clareou-se também qual deveria ser a atitude do pesquisador a partir daquele momento, que foi a de observador completo, onde se presenciava os fatos, contudo não se participava.

A proximidade do pesquisador do objeto de pesquisa é uma característica da pesquisa qualitativa, pois como vimos, ele é o principal instrumento de coleta de dados e está inserido no campo de pesquisa. Portanto, ele observa os fatos, mas precisa conter-se, calar-se diante de algumas situações, para estabelecer ao mesmo tempo uma distância do objeto.

Os dados desta pesquisa consistem em: gravações em vídeo da ação dos sujeitos do grupo no que se refere ao planejamento e à ministração de aulas; transcrição destas gravações; notas de campo do pesquisador; e realização de entrevistas. Além de filmar a ação nós realizamos entrevistas, evitando perguntas que pudessem ser respondidas com um “sim” ou um “não”. Para a adoção deste movimento consideramos que a filmagem da ação do grupo aliadas às entrevistas:

[...] permitirão ao pesquisador fazer uma espécie de mergulho em profundidade, coletando indícios dos modos como cada um daqueles sujeitos percebe e significa sua realidade e levantando informações consistentes que lhe permitam descrever e compreender a lógica que preside as relações que se estabelecem no interior daquele grupo, o que, em geral, é mais difícil obter com outros instrumentos de coleta de dados (DUARTE, 2004, p.215).

Tentamos ser flexíveis na interação com os sujeitos da pesquisa no momento da entrevista, ouvindo atentamente o que eles diziam e silenciando as nossas vozes internas. Nem sempre entendendo ou concordando, mas encorajando-os a falarem e em outros momentos a agirem.

Poderão existir conflitos de valores em relação aos pontos de vista que ouviu, mas o que realmente se pretende é encorajar os entrevistados a expressarem aquilo que sentem. O seu papel, enquanto investigador não consiste em modificar pontos de vista, mas antes em compreender os pontos de vista dos sujeitos e as razões que os levam a assumi-los (BOGDAN e BIKLEN, 1994, p. 138).

Do conjunto de todo o material que temos, selecionamos aquilo que se referia: aos saberes de gestão do conteúdo e da classe presentes na orientação do supervisor; às relações dos estudantes de licenciatura com o conteúdo, ensino e com a aprendizagem.

Portanto, nossa análise assumirá o tipo categorial com objetivo de “identificar padrões” e “categorias de análise da realidade e visões de mundo do universo em questão” (DUARTE, 2002, p.144). O modo de análise será mais bem explicitado na seção 3.3 deste capítulo, onde descrevemos o modo de análise e a organização das informações.

2.2 METODOLOGIA DA TOMADA DE DADOS

A coleta de dados se deu por meio de filmagem da ação do grupo investigado, nos momentos em que preparavam e ministravam aulas de Física. As gravações em vídeo possibilitaram a retomada daquilo que foi feito nos vinte e seis encontros. Aliadas aos vídeos, temos as entrevistas, que foram realizadas com o intuito de aprofundar naquilo que é importante para a pesquisa.

A equipe mencionada é composta por três pessoas: o supervisor (SP), professor de Física de um centro educacional público de Londrina; o estudante

1 (E1), inscrito no quarto ano do curso de Licenciatura em Física da Universidade Estadual de Londrina (UEL); e o estudante 2 (E2), inscrito no terceiro ano do curso de Licenciatura em Física da UEL. Ambos integrantes do PIBID. As entrevistas aconteceram em três momentos distintos:

- 1) *Antes da ministração de aulas*, o pesquisador realiza a primeira entrevista com os dois estudantes (13ª reunião) e a primeira entrevista com o supervisor (15ª reunião). Os estudantes foram entrevistados juntos em uma mesma sala, enquanto que o supervisor foi entrevistado a parte;
- 2) *Depois da ministração das aulas planejadas*, realiza-se outra entrevista, agora com todo o grupo reunido em uma mesma sala (20ª reunião);
- 3) *Depois da segunda ministração de aulas*, uma última entrevista com os sujeitos com avaliação e encerramento do trabalho (26ª reunião).

Esta sequência de entrevistas baseada em três momentos foi construída com a intenção de captar informações importantes para a pesquisa, antes e depois dos estudantes entrarem em sala de aula com seus respectivos planejamentos.

As atividades do grupo durante as primeiras reuniões consistiram em realizar estudos sobre: a formação e produção das Linhas de Fraunhofer⁶; espectros de lâmpadas; difração; refração; interferência; natureza da luz; e ainda sobre o átomo de Bohr.

Para isso foram realizados três encontros com duração que variava entre uma e duas horas cada. Nestas ocasiões, o grupo além de manusear os experimentos discutiam os conceitos físicos a respeito dos fenômenos citados. Tais encontros aconteceram no laboratório de ótica do Departamento de Física da Universidade Estadual de Londrina. Até então o supervisor citado ainda não fazia parte do grupo.

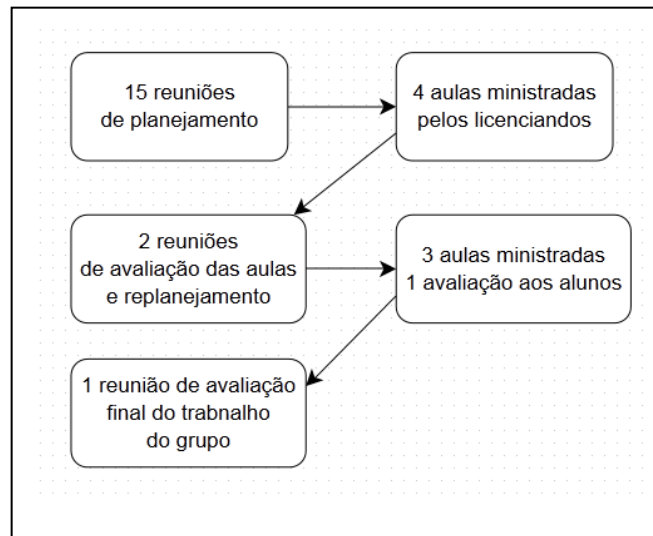
⁶ A origem da espectroscopia está relacionada à presença de certas linhas escuras observadas no espectro da luz solar, um fenômeno registrado por Wollaston em 1802. Tais espectros ou decomposição da luz solar eram obtidos por meio de prismas e conhecidos desde a época de Newton. Mais tarde, em 1814, essas linhas foram redescobertas por Fraunhofer e catalogadas segundo as letras do alfabeto (ARRUDA, 1998).

A participação do supervisor, professor de centro educacional público, teve início a partir da quarta reunião e levou o grupo a pensar na articulação dos experimentos realizados anteriormente com o ensino da espectroscopia em uma de suas turmas de terceiro ano do Ensino Médio.

A partir deste novo objetivo, ensinar a formação e produção das Linhas de Fraunhofer em uma turma de terceiro ano do supervisor, a equipe volta sua atenção para as questões pedagógicas, como: a didática, os planejamentos das aulas, as transposições de conteúdo, as interações com os estudantes etc.

Nesta fase do trabalho o supervisor faz várias intervenções e orienta os estudantes nas questões relativas aos diversos saberes que um professor precisa possuir para atingir seus objetivos. Nestes encontros o foco era o planejamento de aulas de Física. Houve após a mudança de objetivo, aproximadamente mais quinze reuniões até que eles entrassem em sala de aula com seus planos de aula. Vejamos a figura que ilustra a trajetória da equipe.

Figura 2 – Trajetória da equipe em 2011



O quadro a seguir descreve e localiza cada reunião, com as datas e atividades realizadas pela equipe no ano de 2011.

Quadro 4 – Descrição dos encontros da equipe

Vídeo	Data	Atividade Realizada pelo grupo	Local
1	01/04/11	Montagem de equipamentos que permitem ver as linhas espectrais da luz proveniente de diferentes lâmpadas. Experimentações de difração em fendas e redes.	Laboratório
2	15/04/11	Experimentações de difração com lâmpadas compostas por diferentes elementos químicos.	Laboratório
3	29/04/11	Discussão sobre os conceitos de Física que envolvem os experimentos de espectroscopia.	Laboratório
4	20/05/11	Montagem de equipamentos que permitem ver a refração. Experimentações de difração da luz em fio de cabelo.	MCTL
5	03/06/11	Planejamento de roteiros para realização de experiências de espectroscopia com alunos do ensino médio.	Laboratório
6	14/06/11	Assistem ao vídeo da aula simulada para o supervisor na semana passada. O supervisor analisa as aulas refletindo junto com os estudantes.	MCTL
7	21/06/11	O supervisor orienta quanto ao planejamento de aulas de Física e ministra uma aula sobre ondas de cinco minutos como exemplo.	MCTL
8	28/06/11	Planejam aulas de Física para ministrarem na turma do supervisor.	MCTL
9	02/08/11	O supervisor reúne todos os bolsistas para uma organização do programa do segundo semestre de 2011.	Centro Educacional
10	09/08/11	Testam um aquário que permitirá reproduzir o efeito de refração em sala de aula. Discutem e planejam.	MCTL
11	26/08/11	Planejam a aula de refração e difração. Encomendam materiais de baixo custo para levar para o centro educacional.	MCTL
12	30/08/11	Com a chegada de materiais, como aquário e laser, planejam como explicar em sala de aula o experimento de refração.	MCTL
13	01/09/11	Planejam a aula de difração e a metodologia que será utilizada na aula. O pesquisador faz a primeira entrevista com os estudantes antes da aplicação em sala.	MCTL
14	06/09/11	E1 e E2 simulam as aulas de refração e difração um para o outro.	MCTL
15	09/09/11	Comunicam ao SP as atividades e metodologias que serão utilizadas durante as aulas no centro educacional. O pesquisador faz a primeira entrevista com o supervisor antes da interação em sala.	MCTL
16	13/09/11	Os estudantes ministram aula sobre as propriedades físicas das ondas;	Centro Educacional
17	14/09/11	Os estudantes ministram aula sobre refração da luz;	Centro Educacional
18	20/09/11	Os estudantes ministram aula sobre difração da luz.	Centro Educacional

19	21/09/11	Os estudantes ministram aula sobre a difração da luz e o átomo de Bohr.	Centro Educacional
20	04/10/11	Avaliam as aulas e refletem sobre a possibilidade de interagir novamente em outra turma. Definição de novas atividades, novo planejamento. O pesquisador realiza a segunda entrevista com o grupo.	MCTL
21	08/11/11	Planejamento final antes da segunda interação em sala de aula.	MCTL
22	09/11/11	Os estudantes ministram aula sobre as propriedades físicas das ondas.	Centro Educacional
23	11/11/11	Os estudantes ministram aula sobre difração da luz.	Centro Educacional
24	16/11/11	Os estudantes ministram aula sobre a difração da luz e o átomo de Bohr.	Centro Educacional
25	18/11/11	Entrega de uma avaliação do conteúdo para ser realizada pela turma do supervisor.	Centro Educacional
26	30/11/11	Reflexão e avaliação final de todo o trabalho realizado. O pesquisador realiza a última entrevista com o grupo neste dia.	MCTL

O grupo que teve sua primeira reunião em 1 de abril de 2011 e a seu último encontro dia 30 de novembro do mesmo ano, somando-se sete meses de trabalho. Em cada um dos vinte e seis encontros da equipe estávamos inseridos com nossa câmera de filmagem e caderno de campo. Desta forma, temos vinte e oito horas de gravação em vídeo e, aproximadamente, cento e oitenta páginas de transcrições.

As comunicações e ações dos estudantes nesses encontros serão submetidas à análise de conteúdo para identificarmos as relações epistemológicas, pessoais e sociais dos estudantes com o ensino, com a aprendizagem e com o conteúdo, conforme definidas na seção 1.2 do nosso referencial teórico.

As orientações e as ações do supervisor durante os encontros, também serão submetidas à análise de conteúdo para identificarmos se há relações entre elas e os saberes de gestão de conteúdo e de classe, reunidos na teoria de Clermont Gauthier, conforme definidos na seção 1.1 do nosso referencial teórico.

2.3 ANÁLISE DE CONTEÚDO

Faremos uso dos procedimentos da análise de conteúdo como metodologia de pesquisa. Os dados primários obtidos no campo de pesquisa serão submetido a um conjunto de mecanismos que apresentaremos nesta seção.

Em função do exposto, cabe ressaltar que um texto contém muitos significados e pode ser investigado de acordo com múltiplas perspectivas. Por isso “de certo modo a análise de conteúdo, é uma interpretação pessoal por parte do pesquisador com relação à percepção que tem dos dados. Não é possível uma leitura neutra. Toda leitura se constitui numa interpretação” (MORAES, 1999, p.11). A análise de conteúdo (AC) pode ser definida como uma série de procedimentos que desenvolvem a:

[...] análise das comunicações visando obter, por procedimentos sistemáticos e objectivos, de descrição do conteúdo das mensagens, indicadores (quantitativos ou não) que permitam a inferência de conhecimentos relativos às condições de produção/recepção (variáveis inferidas) destas mensagens (BARDIN, 2004, p.37).

Os processos da AC não devem ser tomados como um conjunto rígido de procedimentos (MORAES e GALIAZZI, 2007, p.141). Entretanto, a falta de rigidez não implica em pouco rigor. Esta metodologia de análise permitirá ultrapassar o olhar imediato da primeira leitura.

A análise de conteúdo constitui uma metodologia de pesquisa usada para descrever e interpretar o conteúdo de toda classe de documentos e textos. Essa análise, conduzindo a descrições sistemáticas, qualitativas ou quantitativas, ajuda a reinterpretar as mensagens e a atingir uma compreensão de seus significados num nível que vai além de uma leitura comum (MORAES, 1999, p.9).

Os procedimentos da AC utilizados nesta pesquisa podem ser escritos em cinco etapas principais, que em resumo são: (1) *A preparação das informações*, que consiste em identificar no material bruto, quais são os textos que estão de acordo com os objetivos da pesquisa (a seleção do *corpus*), e estabelecer códigos que identifique os elementos deste texto; (2) *Unitarização*, procedimento que: estabelece as unidades de análise (elemento unitário de conteúdo a ser submetido à classificação); isola cada uma das unidades de análise; (3) *A categorização*, que consiste em: agrupar dados considerando algo em comum existente entre eles (este agrupamento é realizado de acordo com critérios pré-estabelecidos); (4) *A descrição*, é a produção de um texto síntese que expressão os significados obtidos pelo pesquisador, presentes nas diversas unidades de análise; (5) *A interpretação*, que é o movimento de exploração das unidades de análise baseado em categorias *a priori* ou emergentes dos dados (MORAES, 1999, p.13).

Sobre a interpretação do material, existem pelo menos duas possibilidades: a abordagem com caráter predominantemente objetivo, nela há o confronto direto do material com categorias teóricas estabelecidas *a priori* em busca do manifesto, ou seja, do “impossível de ser oculto; notório; declarado; claro” (HOUAISS, 2007); e a abordagem predominantemente subjetiva, onde a investigação busca captar o latente, ou seja, as entrelinhas, “oculto, não manifesto, encoberto, disfarçado” (HOUAISS, 2007). Nesta dissertação optamos por confrontar os dados obtidos com as categorias *a priori*. Esta escolha se justificou, durante a coleta de dados, quando percebemos a possibilidade de estabelecer conexões objetivas, entre o manifesto e as categorias. Na AC a busca pelo latente está para a indução, assim como a busca pelo manifesto está para a dedução. Neste jogo dialógico “a abordagem dedutiva parte de uma teoria, enquanto a indutiva visa chegar à teoria” (MORAES, 1999, p.20).

Orientamos nossa análise de conteúdo sob duas questões principais, são elas: Quem fala? Fala-se o quê?

Uma análise de conteúdo orientada a “quem fala?” visa a investigar quem emite a mensagem. Este estudo, naturalmente será efetuado a partir da mensagem, a partir da qual se procurará determinar características de quem fala ou escreve, seja quanto à sua personalidade, comportamento verbal, valores, universo semântico, características psicológicas ou outras (Ibid., p.12).

Buscamos compreender o indivíduo a partir do que ele fala. Logo, isolamos e investigamos a comunicação de cada um.

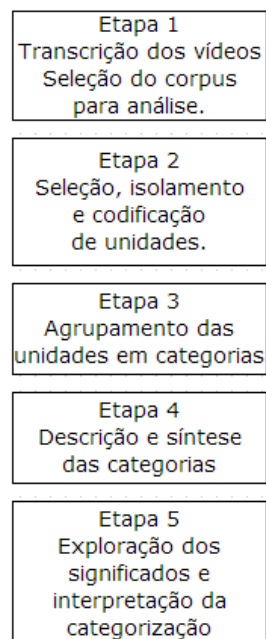
Quando uma pesquisa utilizando análise de conteúdo se dirige à questão para dizer o quê? O estudo se direciona para as características da mensagem propriamente dita, seu valor informacional, as palavras, argumentos e ideias nela expressos. É o que constitui uma análise temática (Ibid., p.12).

De posse da comunicação codificada de cada ator da pesquisa, buscamos investigar sobre o que eles dizem, ou seja, sobre qual o conteúdo desta comunicação. Para caracterizar as comunicações da equipe no PIBID, assumimos a abordagem dedutiva: “o método dedutivo, um movimento do geral para o particular, implica construir categorias antes mesmo de examinar o *corpus*. As categorias são deduzidas das teorias que servem de fundamento para a pesquisa” (MORAES e GALIAZZI, 2007, p.23).

A categorização foi dividida em dois momentos: (1) primeiro a análise da comunicação do supervisor, onde as categorias *a priori* foram os saberes de gestão de classe e de conteúdo extraídas da teoria de Clermont Gauthier. Buscamos significar as comunicações do supervisor com os estudantes de acordo com estes saberes formalizados pela pesquisa, que constitui nossas categorias teóricas *a priori*; (2) a análise da comunicação dos licenciandos, onde cada setor da matriz 3X3 funcionará como categorias *a priori*. Com este procedimento de categorização examinamos as relações dos estudantes com o mundo da docência.

Seguimos as cinco etapas da análise de conteúdo, isso significa que haverá: a preparação do material (transcrição dos vídeos, seleção do *corpus* etc.); a unitarização (seleção de unidades de análise, codificação dessas unidades, etc.); a categorização (o agrupamento de unidades em cada categoria seguindo critério de pertinência); a descrição (que já está feita *a priori*) e a interpretação (que se constituirá de nossas compreensões).

Figura 3 – Etapas da análise de conteúdo



O critério de pertinência para o agrupamento de uma unidade de análise em uma categoria foi a relação de semelhança entre a unidade e os significantes da respectiva categoria que foram *a priori* definidos. A categorização ocorreu na medida em que foram encontradas unidades de análise relacionadas com os saberes da gestão da matéria e da classe, ou com os nove setores da matriz

de relações. Portanto, o tipo de análise assumida nesta pesquisa foi a categorial, porque “funciona por operações de divisão do texto em unidades, em categorias segundo reagrupamentos analógicos” (BARDIN, 2004, p.147).

CAPÍTULO 3

APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS DADOS

3.1 OS SABERES EXPERIENCIAIS DO SUPERVISOR

Retomando a questão de pesquisa desta dissertação temos: De que forma a ação do supervisor, na supervisão, reflete na relação do estudante de licenciatura com o conteúdo, com o ensino e com a aprendizagem?

Iniciamos a busca de resposta a esta questão com a caracterização da ação do supervisor no PIBID. Ao longo da leitura flutuante das transcrições (referente aos depoimentos do supervisor) percebemos que havia no discurso do supervisor, diversos tipos saberes sobre a gestão de classe e conteúdo. Portanto, optamos por caracterizar sua ação via discurso, identificando em sua comunicação com estudantes de licenciatura, os diferentes tipos de saberes sobre a profissão docente.

Neste sentido, foram selecionadas 136 unidades de análise correspondentes à comunicação do supervisor durante sua ação no PIBID (ver apêndice A p.96). Após a seleção, isolamento e codificação de tais unidades, classificamos estes trechos discursivos conforme as vinte e três categorias teóricas de gestão de classe e conteúdo (ver quadro 2, p.18, e quadro 3, p.21), que constituem nossa base interpretativa.

Os dados serão apresentados na seguinte lógica: 1) em primeiro lugar o nome da categoria que será analisada; 2) logo em seguida, são expostos alguns trechos de discurso do supervisor alocados naquela categoria (com destaque em negrito para aquilo que nos remeteu àquela categoria); 3) e por último apresentamos um comentário que vincula as unidades de análise às categorias. As demais unidades que não aparecem no corpo do texto também se encontram categorizadas e podem ser retomadas no apêndice A. Vejamos:

GMP1 – Planejamento dos objetivos do ensino

Se a gente tem bem claro o que queremos ensinar naquela aula, mesmo que venham perguntas de outros aspectos, isso serve para você se preparar, às vezes você responde e às vezes você deixa para depois. Se o aluno for muito insistente você diz que não sabe. (SPU9.CL⁷)

[...] Esta é uma pergunta que, é a primeira pergunta quando você está preparando uma aula. **Eu vou explicar isso aqui pro meu aluno por quê?** Eu quero chegar onde? Eu quero que ele entenda o que? No nosso caso específico nós temos que entrar nas ondas eletromagnéticas para falar de difração e refração. Então o foco principal é a onda eletromagnética. E aqui no caso você está dando uma ênfase bastante grande a onda mecânica, aquela coisa se agente tivesse 4, 5, 6 aulas, mas nós teremos uma aula só de 30 minutos para fazer toda esta abordagem, então quem é que vai ser meu carro chefe? Quem que é que eu vou ter que enfatizar? (SPU40.CL)

Isso é uma coisa que vamos pensar nisso, como fazer para chegar num negócio que é complicado utilizando coisas simples, **mas sem perder de direção que eu quero explicar como funciona a luz.** (SPU41.CL)

Esta categoria contempla os saberes docentes sobre o planejamento dos objetivos de ensino. Nas unidades de análise acima destacamos as orientações do supervisor aos licenciandos quanto ao objetivo das aulas planejadas: “explicar como funciona a luz”. O professor define objetivos com o intuito de não “perder a direção”. Por isso, na visão do supervisor os licenciandos devem ter “bem claro” o porquê vão ensinar aquilo para os alunos da escola, ou seja, o que “vai ser meu carro chefe” durante a aula para que se cumpra o objetivo traçado. Este planejamento é tarefa do professor e faz parte da gestão do conteúdo.

GMP2 – Planejamento dos conteúdos de aprendizagem

Ventres, nós harmônicos estas coisas? Quando a gente fala a parte de som é interessante, **mas como vamos falar de espectro não vai entrar nestes aspectos aí.** (SPU11.CL)

Ou seja antes do Enem você tinha que saber o fenômeno e fazer um cálculo e relacionar com uma equação matemática **hoje você tem que saber o fenômeno, o conceito e relacionar isto com o cotidiano.** Porque a equação matemática, por exemplo, hoje eu não levo mais a equação matemática de um paráboloide, eu pego no livro paráboloide, a equação é esta, eu tenho que saber trabalhar com ela, não tenho que saber de cor. A fórmula de calcular a velocidade da onda, calcule a velocidade da onda, velocidade igual comprimento de onda, pronto. **Eu tenho que saber o que**

⁷ O código SPU9.CL significa: SP de supervisor, U de unidade de análise, 9 do índice da unidade, CL de comunicação livre (fala não proveniente de entrevista). Analisamos 136 unidades, que correspondem a trechos de comunicação do supervisor no PIBID. Portanto, as unidades vão da U1 até a U136.

é o comprimento da onda, eu tenho que saber o conceito daquilo, porque daí eu lendo o problema eu aplico na equação e tranquilo, mas se você só sabe a equação e não sabe o conceito, vai cair naquela pergunta a frequência é o A? [...] Porque daí as letras não estão fazendo significado. (SPU51.CL)

Eu falei todos os conceitos contando exemplo citando mostrando no gráfico, em cinco minutos, eu falei de todos eles, todos os conceitos que precisa: velocidade, comprimento de onda, frequência e período. Mostrando a relação matemática, mostrando no gráfico, mostrando no desenho e a relação com o dia a dia. [...] Mesmo relacionando com matemática mas enfatizando o conceito. (SPU52.CL)

Na comunicação da SPU11.CL o supervisor orienta sobre quais conteúdos devem “entrar” no planejamento das aulas. Os docentes são responsáveis por esta seleção de conteúdos de ensino assim como pela transposição didática, (operação que reduz a complexidade do conteúdo de acordo com o nível cognitivo dos alunos). Os critérios que justificam estas escolhas de conteúdo aparecem em SPU51.CL, pois “hoje você tem que saber o fenômeno, o conceito e relacionar isso com o cotidiano”. Portanto, para explicar “como funciona a luz” alguns conteúdos pertinentes são: “velocidade, comprimento de onda, frequência e período”, com a exposição da “relação matemática”, mas enfatizando o “conceito”.

GMP3 – Planejamento das atividades de aprendizagem

Mas quem é que vai explicar para aluno que o aluno que vai fazer? Até você chegar e entregar isso* para o aluno, que intervenção você vai fazer? *refere-se a um roteiro de experiência. (SPU1.CL)

Você vai chegar à mesa, já vai montando o experimento e depois entregar a folha, ou vai entregar a folha e depois montar o experimento, ou vai entregar na mão deles para que eles façam? Você vai montar os grupos ou serão montados por eles mesmos? Qual é a orientação que você vai dar em sala de aula? Imagine uma festa, você tem que organizar até se o convite da festa vai ter três dobras ou duas, ou seja, numa aula você pensa em tudo, em todos os detalhes. Então isso também faz parte. (SPU3.CL)

[...] utilização de imagem ao invés de ficar meia hora escrevendo no quadro aquela coisa, você já prepara as lâminas de imagem para colocar isto para o aluno, nesta primeira aula. E uma exposição sobre os conceitos e fundamentos sobre o vocabulário que será usado, principalmente a velocidade, comprimento de onda, período e frequência e a relação que há entre conceitos para que ai nos slides quando você for falar, ah no espectro a luz vermelha tem o comprimento de onda de 660 nanômetros 640 nanômetros, ai pensa o comprimento é o número de vibrações, pelo menos para facilitar este entendimento, porque quando você fala de comprimento de onda, obviamente também tem uma frequência, então aumenta um

diminui o outro, então como fazer isso, tudo isso em uma aula?
(SPU62.CL)

Nesta categoria existem dois aspectos essenciais: o planejamento das estruturas das atividades e as estratégias de ensino. Na SPU1.CL, o supervisor orienta os licenciandos sobre como apresentar a atividade que será realizada em sala para que o aluno entenda o que ele deve “fazer”. Quanto à estrutura da atividade o supervisor pergunta “qual orientação” será dada em sala de aula. Estas questões entram no planejamento da atividade juntamente com as escolhas de estratégias: “utilização de imagens” e “exposição” de conceitos.

GMP4 – Planejamento das estratégias de ensino

*[...] não é a Física só da matéria que eu estou dando, segundo semestre e terceiro bimestre, é campo magnético começa com eletromagnetismo estas coisas, **este é o cronograma normal e dá para encaixar a parte de refração, de luz e difração que é a parte eletromagnética**, que eu faria mais no quarto bimestre, então a gente adianta um pouquinho isso, então troca.* (SPU18.CL)

*Por exemplo, quando eu estou começando o ano com a turma, eu coloco no quadro [...] então **eu já tenho anotado no 1º bimestre, no primeiro dia de aula, o que vai ter no 1º semestre, no 2º, no 3º e no 4º bimestre**. Então o aluno, ele já sabe o que ele vai estudar o ano inteiro. No caso deles, eles já vão saber, o que é importante estudar, o que eles vão ter em quatro aulas.* (SPU83.CL)

Para Gauthier existe uma diferença entre as estratégias que serão utilizadas nas aulas (como vimos exemplos na categoria anterior) e as estratégias na direção e adaptação dos programas de ensino, seleção de sequências e andamento das lições, etc. Estas se destacam por possuir uma categoria própria: “planejamento das estratégias de ensino”, enquanto que aquelas encontram lugar na categoria “planejamento das atividades de ensino”.

É sobre a adaptação dos programas que o supervisor orienta em SPU18.CL, quando “encaixa” no seu cronograma do bimestre as aulas que serão ministradas pelos licenciandos. Na comunicação SPU83.CL o supervisor diz que coloca “no quadro” o que o aluno “vai estudar o ano inteiro”. Orienta então que os licenciandos devem colocar no quadro o que os alunos “vão ter em quatro aulas”. Desta maneira o docente expõe aos alunos desde o início sobre o andamento das lições, o que contribui para a organização do programa e da matéria.

GMP5 – Planejamento das avaliações

*[...] e aí aquela questão como que você vê se os alunos realmente aprenderam ou não? **Aí é quando é aplicada uma avaliação, uma prova** estas coisas para ver se aqueles conceitos fundamentais e elementares se eles conseguiram entender e quando se faz uma pergunta ali no texto se eles conseguem extrair do que foi explicado e consegue, **que sejam questões de múltipla escolha ou descritivas** se eles conseguem fazer isso. (SPU121.ENT2⁸)*

*[...] **da mesma forma que é feito um planejamento para a aula é feito um planejamento para as questões...** ou seja, prova não é algo nada trivial, nada simples, extremamente complicado e delicado. (SPU128.CL)*

Nestes dois depoimentos o supervisor enfatiza aspectos das avaliações: primeiro que elas podem ser utilizadas para avaliar a aprendizagem: “aí é quando é aplicada uma avaliação, uma prova”; e segundo a importância do planejamento, pois o planejamento da “prova não é algo nada trivial, nada simples, extremamente complicado e delicado”. Na fase de planejamento da gestão da matéria escolhem-se os modos de avaliação assim como a estrutura da avaliação, que pode ser “de consulta sem consulta, múltipla escolha, descritiva”.

GPM6 – Planejamento do Ambiente Educativo

***Podemos definir quatro aulas de trinta minutos. As aulas são de cinquenta minutos, mas efetivamente meia hora é o que você vai utilizar da aula para o experimento.** O restante é para a introdução, para fazer chamada, orientar o pessoal na sala, e no final para alguma discussão, tirar dúvida, retomar algum conteúdo, revisar. **Então eu considero efetivamente trinta minutos, e destes trinta eu vou dividir em quantos momentos?** Geralmente, eu gosto de começo meio e fim, e digo, na aula de hoje nós vamos falar de tal coisa, para isso eu preciso que vocês dividam em grupos, que eu vou distribuir uma folha para cada um, nesta folha tem um roteiro onde vocês vão realizar tal experimento. Qual grupo vai fazer o experimento, quem vai fazer o que? Isso é importante para o planejamento. (SPU5.CL)*

*A minha sugestão, agora já fazendo uma intervenção mesmo é que a gente pegue alguns vídeos, **slides para utilizar na TV** pen drive, que eu acho que vai dar um ganho para você explicar várias coisas num tempo menor, aí nós temos alguns, utilizando mesmo dos recursos que nós dispomos, que é a **TV multimídia.** (SPU59.CL)*

*Isso que você está **escrevendo no quadro** é o que o aluno vai escrever no caderno. (SPU67.CL)*

⁸ O código SPU121.ENT2 significa: SP de supervisor, U de unidade, 121 o índice da unidade e ENT2 que corresponde à uma fala proveniente da entrevista 2.

Aspectos importantes para o planejamento do ambiente educativo, destacados pelo supervisor nestas unidades de análise são: o tempo previsto para o ensino, “eu considero efetivamente trinta minutos, e destes trinta eu vou dividir em quantos momentos?”; e os recursos que serão utilizados “quadro” e “TV multimídia”. Também foram planejados pelo grupo dois experimentos demonstrativos: um para mostrar o fenômeno da refração e outro o fenômeno da difração da luz. Ambos característicos das propriedades ondulatórias da luz.

GMI7 – As atividades de aprendizagem

*(Supervisor simula a atuação de um bom professor durante a ministração de uma aula de Física): Bom gente **hoje eu vou explicar sobre tal assunto**. Senta lá pega seu material, espera todo mundo pegar seu material. Anota no caderno que você vai ter uma aula sobre isso, eu vou explicar sobre tal coisa, com o **objetivo clarinho ali**, isso aqui está relacionado com o nosso dia a dia, relação com, anota no quadro, três quatro relações com o dia a dia, onde ele vê e percebe. Feita esta **apresentação** o aluno já sabe, opa eu estou aqui e o professor vai dar uma aula sobre coisas que quando eu estava no colegial eu não sabia [...] (SPU45a.CL⁹)*

Até a categoria anterior estávamos analisando orientações do supervisor, quanto à gestão da matéria na fase de planejamento. A partir de agora as categorias dizem respeito à gestão da matéria no processo de interação com os alunos em sala de aula. Nesta unidade o supervisor orienta os licenciandos sobre a importância de uma boa “apresentação” das atividades de aprendizagem para os alunos, orientando-os e informando-os sobre os “objetivos” da aula.

GMI8 – O ensino explícito

*Você estava preparado para uma interação, não teve interação você deveria ter feito uma exposição. A partir da exposição, **aí ou parte para o plano C ou volta para o plano A**, ou vai até o final com a exposição. **É de acordo com a carruagem** ou você muda a estratégia ou não. (SPU24.CL)*

*Imagine que você quer ser um vendedor, você quer vender um negócio, você não compraria, mas você quer vender aquilo, como é que você vai querer que **o aluno compre a ideia** da onda se logo que você terminou de dizer o conceito você diz assim que já é confuso? O aluno já vai deletar aquilo lá da cabeça. É aquela coisa assim, eu vou te vender esse negócio aqui, agente fez promoção porque não está vendendo muito bem, mas é de boa qualidade, compra que vai ser legal. Será que o cara vai levar? **É a mesma coisa, o assunto de onda é legal tá, mas ai quando você foi***

⁹ A letra “a” que aparece no código desta unidade refere-se à divisão que fizemos nesta unidade transformando-a em duas SPU45a e SPU45b.

definir onda é tal coisa, e diz tá meio confuso, será que o aluno vai comprar? Porque você que tem que vender a coisa para aluno. (SPU29.CL)

[...] não precisa ser um negócio mirabolante, pensa sempre assim no vendedor, no que o vendedor faz, **um bom vendedor faz com que você fique maravilhado** com aquilo, e queira saber daquilo, mesmo que você não compre aquilo hoje, **mas que fique pensando**. (SPU30.CL)

O ensino explícito acontece durante a interação dos professores com os alunos em sala de aula. É aí que o professor busca colocar o planejamento em prática, porém nem sempre isso é possível. Portanto o supervisor alerta que neste caso o professor deve abandonar o “plano A”, e ir para o “plano C” onde o ele altera sua estratégia de acordo com a “carruagem”. A orientação do supervisor expressa na SPU29.CL, na forma de metáfora, tem como objetivo estimular os licenciandos a pensarem no professor como um “vendedor”. Os vendedores, geralmente, utilizam uma série de recursos discursivos para que as pessoas fiquem “maravilhadas” com o produto que vende, a mesma coisa deve ser feita com os alunos, o professor deve deixá-los “maravilhados” e “pensantes” com relação ao fenômeno explicado em aula. Isso poderá motivá-los a participarem de forma ativa do processo de aprendizagem.

GMI9 – A utilização de perguntas

Você vai apresentar o texto, e **planejar quais são as perguntas**, e deixar mais ou menos pré-estabelecido, umas **perguntas principais**. Sobre tudo quem vai levar o experimento, precisa saber tudo o que vai acontecer. (SPU4.CL)

Dependendo do **jeito que se faz a pergunta** o aluno vai responder sim ou não, pode ser a coisa mais trivial do mundo, mas se faz uma **pergunta mal formulada** a resposta não tem validade, de acordo com a pergunta a resposta é mais satisfatória. (SPU17.CL)

A categoria contempla saberes sobre a utilização de perguntas por parte dos professores. Em SPU4.CL o supervisor ressalta que se deve “planejar” as perguntas. Outro aspecto salientado é que o professor de Física deve prever “tudo que vai acontecer” no experimento que levará para sala de aula. Destacamos os seguintes atributos da utilização de perguntas em sala de aula: a clareza das perguntas, o tempo de espera para as respostas, o nível cognitivo e a estrutura da pergunta, pois “uma pergunta mal formulada a resposta não tem validade”.

GMI10 – A quantidade de Instrução

Este item da gestão da matéria contempla os saberes dos professores sobre a utilização do tempo em sala de aula para: o ensino; para o empenho dos alunos nas atividades de aprendizagem; etc. A categoria não recebeu a entrada de unidades de comunicação do supervisor, ou seja, não houve depoimentos que pudessem ser alocados de acordo com o tema da categoria.

GMI11 – A avaliação somativa

*[...] eu não entendi realmente o que vocês queriam com as questões porque **tem algumas questões aqui que não foram bem tratadas** desta maneira que foi perguntado aqui, não foi colocado lá na aula...certo... **Geralmente o que vem na avaliação é o que você tratou na sala de aula** e tem algumas perguntas que vocês elaboraram aqui, são questões excelentes muito boas mas vocês não trataram com este cuidado que tem aqui lá na sala. (SPU124.CL)*

*[...] quando são **perguntas com alternativas** tem que ter bastante cuidado com o modelo de questões que você vai elaborar **uma questão certa direta e cinco absurdas**, ou seja, as outras quatro ou três absurdas, aí você coloca aquela que é correta e aquela que não tem nada a ver com o assunto, ou então uma correta e todas as outras relacionadas com o assunto, mas incorretas [...]. (SPU125.CL)*

Nas unidades expostas o supervisor avalia as questões de um teste, que foi montado pelos licenciandos para ser aplicado no centro educacional, ele orienta que aquilo que se pergunta nas avaliações deve estar diretamente vinculado àquilo que se “tratou” em sala de aula. As avaliações podem servir de instrumento para os professores: avaliarem a aprendizagem dos alunos, traçando “perguntas com alternativas” e também seus próprios métodos de trabalho, pois “geralmente o que vem na avaliação é o que você tratou na sala de aula”.

GMI12 – A Avaliação Formativa

A categoria “avaliação formativa” diz respeito ao modo de avaliação que leva em consideração: o acompanhamento do professor ao aluno; as retroações por parte do professor etc. De acordo com nossa análise de conteúdo não houve unidades correspondentes a este item, na comunicação do supervisor.

GMA13 – A reflexividade do professor sobre suas próprias ações relativas ao ensino da matéria

[...] depois que você fez a aula você vai pensar sobre ela, se aquilo que você planejou deu certo, se você precisou de um plano B. Você nunca sabe realmente o que vai acontecer, você tem planejado aqui, mas vai acontecer deste jeito, a principio sim, mas as vezes... [...] é uma coisa que você não tinha previsto, não tinha planejado e aparece, que são as eventualidades. (SPU107.CL)

*[...] é mais ou menos desse jeito que **todo professor** trabalha, por exemplo eu tenho as provas do ano passado, quando eu imprimo o meu planejamento eu já tenho o planejamento do ano passado e a prova do ano passado, só que este ano **eu tenho que reelaborar** muitas vezes as provas todinhas, porque o decorrer das aulas daquela turma, **que é uma turma diferente, não vai dar para aplicar aquela mesma prova** e o planejamento também já furou, então mesmo antes de começar a aula eu já tenho o planejamento e a avaliação tudo junto, faz parte do planejamento a prova. (SPU133.ENT)*

A SPU133.ENT foi colocada nesta categoria, pois ela constitui uma reflexão do professor sobre o trabalho. Muitas vezes a docente precisa “reelaborar” suas avaliações e seus planos de aula devido às necessidades da turma. Na SPU107.CL o supervisor aborda a respeito do processo de reflexão: “depois que você fez a aula você vai pensar sobre ela”.

Estes são alguns exemplos de unidades alocadas nas categorias de gestão da matéria. Elas foram organizadas em três momentos distintos: o planejamento, a interação e a avaliação da gestão. Seguindo o mesmo proceder, apresentamos adiante a análise daquilo que o supervisor comunicou a respeito da gestão da classe.

GCP1 – Planejamento das medidas disciplinares

É o item que expressa sobre o planejamento do professor, com relação às consequências decorrentes das violações das regras em classe, por parte dos alunos. De acordo com nossa análise, não surgiram comunicações que pudessem ser alocadas nesta categoria.

GCP2 – Planejamento das regras e dos procedimentos

Esta categoria diz respeito às regras de conduta que o professor planeja para que se minimizem os problemas de indisciplina em classe. Também não houve categorização de comunicações do supervisor neste item.

GCP3 – Representações e expectativas do professor

[...] turmas diferentes são realidades diferentes [...] (SPU20.CL)

*[...] quando eu falei assim que você tem **grupos que interagem grupos que não interagem**, que você às vezes tem que preparar uma aula para aquela **turma que é bagunceira, uma aula para uma turma quieta**, para uma turma da noite, isto tudo sobre o mesmo assunto, você tem que ter 2 ou 3 aulas para você se sair. (SPU26.CL)*

A gestão e classe também possui a fase de planejamento. Esta categoria contempla o planejamento da ação docente que levará em conta informações: sobre a participação da turma, pois há “grupos que interagem e grupos que não interagem”; quanto ao comportamento dos alunos da classe: “turma bagunceira, turma quieta”.

GCI4 – Aplicação das medidas disciplinares e das sanções

Durante a interação o professor ao perceber um problema precisa intervir. Este item da gestão da classe trata das diferentes formas de intervenção em classe. O supervisor, durante sua ação, não se referiu à aplicação das medidas disciplinares.

GCI5 – Aplicação das regras e procedimentos.

*Eu diria que **a bagunça está bastante ligada com o posicionamento do professor**, ou seja, **qual a postura que o professor assume**, se o professor assume uma **postura** que não permita que ele faça a interação, que ele exponha as ideias, que ele fique lá quietinho dizendo sim senhor e não senhor, ele vai fazer isso, dificilmente ele vai sair destas regras que você impõe, **é imposto mesmo estas regras**, e ali eles vão ficar quietinhos, até mesmo as perguntas mais simples no máximo que ele vai responder é sim ou não que não é o objetivo, se você quer mais **interação** você vai ter que buscar isso e vai ter que fazer esta interação com eles e aí eles também são mais interativos e se você deixar solto eles vão ficar soltos e*

assim por diante, então vai depender de como você vai deixar o grupo e tonar aquilo cativante para eles porque para mim já é, para você que vai dar aula já é, isso, o assunto o conteúdo que você vai explicar já é importante e já é interessante, tem que tornar isso também para o aluno. (SPU102.CL)

*Eu diria assim que **não existe aluno bagunceiro, tem a preparação**, é este trabalho que vocês fizeram antes que vai, se você, olha eu tenho este **objetivo** eu vou fazer tal coisa, vou fazer assim e coloca **bem às claras** para o aluno o que irá acontecer aí ele entra no bolo. (SPU103.CL)*

Esta categoria diz respeito às aplicações das regras e procedimentos durante a fase de interação do professor com a classe, como: corrigir os estudantes, organizar a aula, comunicar procedimentos e regras etc. O supervisor enfatiza que “a bagunça” dos alunos em sala de aula está “ligada ao posicionamento do professor”. Este posicionamento tem o papel de comunicar à classe as orientações do professor. O supervisor enfatiza e orienta os licenciados sobre a contribuição do planejamento na redução da indisciplina em sala, “não existe aluno bagunceiro, tem a preparação”.

GCI6 – As atitudes dos professores

*É aquela coisa assim, você vai **acolher os alunos** vai falar alguma coisa... aquela coisa, e aí pessoal, o Corinthians ganhou ontem etc. **Ou você vai chegar de modo mais truncado**, qual é a **postura** que você vai ter de **abordagem** com o aluno? (SPU2.CL)*

*[...] vocês não vão fazer aquele **papel de orador**, **só você falar**, assim fica um negócio complicado, frente às metodologias de ensino ultimamente você não vai considerar que o aluno não sabe nada, **você tem que considerar que o aluno sabe alguma coisa** [...]. (SPU22.CL)*

A comunicação entre o professor e o aluno é um fator importante na gestão da classe, pois são oportunidades dos alunos perceberem o calor humano presente na “acolhida” do professor em relação à classe, assim como o apoio e entusiasmo do docente durante as tarefas. Uma atitude importante para a interação entre o professor e os alunos é a criação de um espaço aberto para comunicação, pois senão o professor corre o risco de fazer o “papel de orador”. É importante respeitar as ideias dos alunos, mesmo que estejam equivocadas, pois “você tem que considerar que o aluno sabe alguma coisa”.

GCI7 – Supervisão ativa do trabalho realizado

*Às vezes um aluno que levanta, um aluno que faz um negócio, **quebra a sequência** [...]quando você vai entrar numa **parte que é importante**, que é uma resolução e uma coisa assim, tomar cuidado que a turma, nem que seja necessário você dá uma eschachada na aula [...] **que os alunos estejam realmente prestando a atenção** [...] e aí quando prestarem a atenção, você têm um minuto, não mais que isso, e ali que vai pegar depois brincar de novo, repetir, e se for necessário retomar mas se eles estiverem prestando a atenção naquele ponto, **a grande maioria da sala vai pegar aquele conceito, aquele tópico que você está explicando.** (SPU35.CL)*

***Fiquem atento vocês dois com as perguntas dos alunos.** Além de vocês estarem atentos para o que vocês têm que fazer, presta atenção nas perguntas dos alunos, mesmo que você não vá responder, **mas repitam a pergunta para que o aluno perceba que você escutou a pergunta dele** e que você entendeu a pergunta dele. A questão é que se você vai responder na hora ou depois isto é uma outra história, porque se você não dá bola para a pergunta dele ele deixa de fazer pergunta. Aí a pergunta que talvez depois seria mais interessante ele deixa de fazer. (SPU92.CL)*

A supervisão ativa do trabalho é uma ação do docente para que os alunos “estejam realmente prestando atenção” no ensino da matéria. Para isso os professores executam várias tarefas ao mesmo tempo, entre elas o ficar “atendo às perguntas dos alunos” para que ele perceba que “você escutou a pergunta dele”. Entre outras coisas o supervisor diz que, se deve ter cuidado para que “a maioria da sala” entenda o que o professor está “explicando”.

GCA8 – As medidas disciplinares

O item corresponde à fase de avaliação das medidas disciplinares, onde o professor reflete sobre a eficácia de tais medidas visando à gestão da classe. O *corpus* de análise não forneceu unidades para esta categoria.

GCA9 – Avaliação das regras e procedimentos

Neste item de avaliação o professor analisa a influência das recompensas materiais, simbólicas e sobre seu caráter motivador. Avaliam também a influência da crítica aos estudantes e buscam a melhor maneira de realizá-la. O supervisor não se referiu a estes saberes durante sua ação no PIBID.

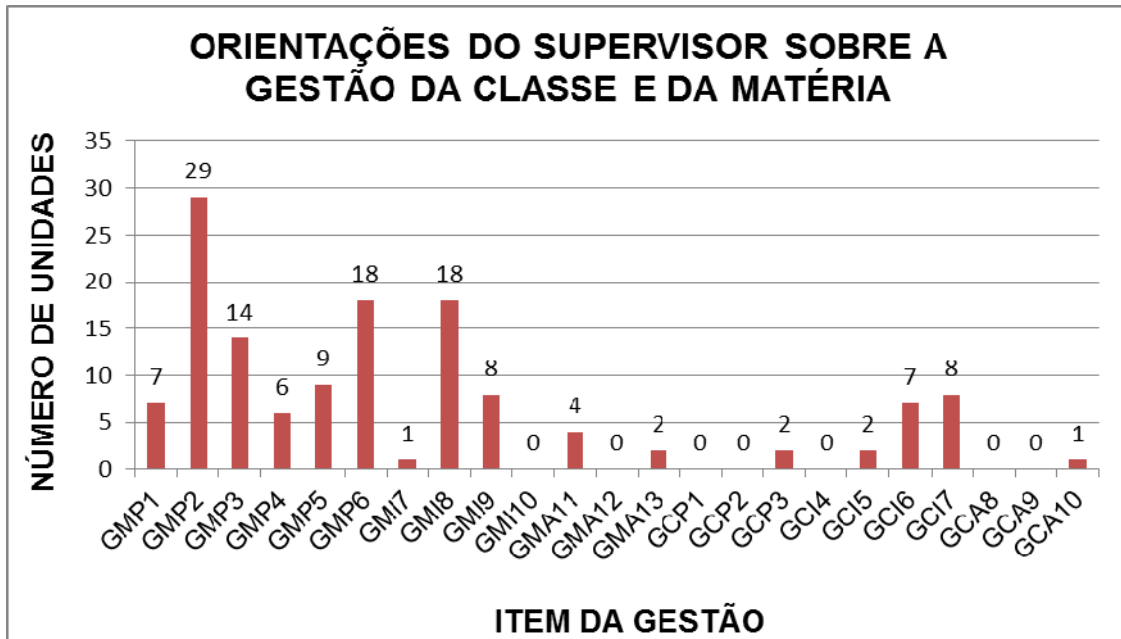
GCA10 – Reflexividade dos professores sobre suas próprias ações e sobre a respostas dos alunos

*Isso aqui é uma coisa assim, **que dependendo de como o professor vai, ou o que o professor faz na sala, os alunos não prestam atenção no quadro**, ou seja, ta todo mundo querendo que eles prestem atenção lá, mas eles não estão nem ai. No caso ali, não precisa nem ser tanto, a gola da minha camisa que estava um pouquinho virada, eles estavam comentando, ai eles falaram, e eu perguntei o que que tinha de errado, e eles falaram a gola da sua camisa professor. [...] E isso acaba tirando a atenção. (SPU34.CL)*

Na SPU34 o supervisor reflete com os licenciandos sobre a maneira de se vestir e de agir em sala. Algumas situações como a “gola de uma camisa” invertida faz com que “os alunos não” prestem “atenção no quadro”. Esta é uma reflexão sobre aspectos que permitem ao professor o sucesso ou não durante a sua atuação em sala.

Acabamos de expor a caracterização da ação do supervisor, referente à comunicação de saberes experienciais sobre da gestão da classe e conteúdo. Identificamos que sua ação foi centrada na gestão de conteúdo, no entanto com algumas referências aos saberes da gestão de classe.

Foi realizada a categorização de todas as cento e trinta e seis unidades de análise. O apêndice A expõe as demais unidades e a respectiva categorização. O objetivo desta análise, conseqüentemente da categorização, foi caracterizar a ação do supervisor. A distribuição das unidades nas categorias, apresentadas nesta seção, permitiu a produção do gráfico que mostraremos a seguir.

Gráfico 1 – Distribuição das unidades de comunicação do supervisor.

GMP1 – Planejamento dos objetivos do ensino

GMP2 – Planejamento dos conteúdos de aprendizagem

GMP3 – Planejamento das atividades de aprendizagem

GMP4 – Planejamento das estratégias de ensino

GMP5 – Planejamento das avaliações

GMP6 – Planejamento do ambiente educativo

GMI7 – As atividades de aprendizagem

GMI8 – O ensino explícito

GMI9 – A utilização de perguntas

GMI10 – A quantidade de instrução

GMA11 – A avaliação somativa

GMA12 – A avaliação formativa

GMA13 – A reflexividade do professor sobre suas próprias ações relativas ao ensino da matéria

GCP1 – Planejamento das medidas disciplinares

GCP2 – Planejamento das regras e dos procedimentos

GCP3 – Representações e expectativas do professor

GCI4 – Aplicação das medidas disciplinares e das sanções

GCI5 – Aplicação das regras e procedimentos

GCI6 – As atitudes dos professores

GCI7 – Supervisão ativa do trabalho realizado

GCA8 – As medidas disciplinares

GCA9 – Avaliação das regras e procedimentos

GCA10 – Reflexividade dos professores sobre suas próprias ações e sobre as respostas dos alunos

A contagem e distribuição das unidades fornecem os seguintes resultados: foram 116 unidades alocadas nas categorias de gestão da matéria e 20 alocadas nas categorias de gestão da classe. Este número aponta que os saberes comunicados pelo supervisor, estiveram mais relacionados com a gestão da matéria do que com a gestão da classe.

Quatro categorias tiveram entrada com mais de dez unidades GMP2, GMP3, GMP6 (que se referem aos saberes do professor sobre: o planejamento dos conteúdos, das atividades e dos ambientes) e GMI8 (categoria que se refere aos saberes do ensino explícito). Ao ser entrevistado sobre seu trabalho nesta equipe do PIBID o supervisor, expõe suas razões e intensões destas comunicações:

*Inicialmente eu estava trabalhando com o PIBID sob a orientação do que é ser professor e quais as necessidades e incumbências do professor em sala de aula, **o que ele precisa saber além do conteúdo, porque uma das coisas é saber o assunto e outra é como se comportar em sala de aula**, o que precisa preparar antes, a preparação de aula, a preparação de materiais de metodologias, conhecer as metodologias, conhecer as regras e as normas, e principalmente as coisas que vão além do que está no curso, nos livros didáticos [...] os alunos de Física Moderna, ficou sendo chamado assim, **eles não conheciam muita coisa nem de eletromagnetismo, nem de eletricidade, e aí ficava muito complicado trabalhar com estas coisas inicialmente**. Tanto é que nós deixamos isto mais para o final, aí foi uma escolha que eu optei por fazer esta preparação. Agora eles enfrentando a sala de aula para conhecer a realidade de sala de aula, que é o que eles estão fazendo agora. (SP.ENT1)*

Este depoimento auxilia a compreensão de que o supervisor optou conscientemente por “preparar” a equipe, pois “não conheciam muita coisa” e aí “ficava complicado trabalhar com estas coisas inicialmente”.

O “não saber” a que o supervisor se refere não diz respeito somente aos conteúdos de Física Moderna, mas também com relação ao “que ele precisa saber além do conteúdo, porque uma das coisas é saber o assunto e outra é como se comportar em sala de aula”.

Estas escolhas explicam a razão das categorias GMP2, GMP3, GMP6 e GMI8, possuírem mais entradas de unidades, ou seja, em todo o processo houve mais orientações do supervisor aos licenciandos com relação a estes elementos de gestão. Cabe aqui ressaltar o esforço do supervisor para comunicar aos licenciandos os saberes de gestão da matéria e da classe. Vejamos o que diz o professor a este respeito:

*Eles tiveram um crescimento em todos os aspectos quanto à ser professor, crescimento quanto ao conteúdo, metodologias, quanto à clareza do que é necessário fazer numa sala de aula, aparentemente pelo planejamento que eu tenho visto deles, que **eles demoraram a entender a necessidade de planejar a aula, tanto é que para planejar a primeira aula ficou um vai e vem, um vai e vem, e quase que não estava saindo, mas depois que eles entenderam o que precisavam fazer, aí as outras aulas fluiu bem mais tranquilo. Porque daí opa a gente já sabe o que tem que fazer e a coisa fluiu por eles, eu acho que aí se dá a formação, e agora eles conseguem visualizar onde há necessidade de um empenho maior e eles vão atrás, não precisa ficar orientando, olha você precisa melhorar neste aspecto e no outro, tanto é que eles sem falar nada, eles mudaram de estratégias nos últimos planejamentos, eles tinham feito uma estratégia e mudaram, então este crescimento, eu tenho observado principalmente nestas últimas três semanas aí, depois de uma conversa que eu tive com eles assim, vocês precisam fazer porque senão vocês vão chegar lá a coisa vai enroscar e a aula vai sair exatamente igual aquela que vocês fizeram para vocês mesmos, não vai sair nada de diferente, vocês querem mudar vocês têm que correr atrás, e aí a gente deixou eles meio soltos, mais tranquilos. Não sei se eles ficaram tranquilos, pelo contrário, por ficarem mais soltos eles ficaram mais intrigados, mais incomodados, e acho que a coisa terminou crescendo mais. Foi o que eu percebi.** (SP.ENT1)*

Este depoimento nos fornece informações para compreender alguns aspectos da concepção do supervisor sobre a formação docente: para ele a formação acontece quando os licenciandos conseguem visualizar “onde há necessidade de um empenho maior e eles vão atrás, não precisa ficar orientando”. Para que isso aconteça, os licenciandos devem estabelecer ou modificar suas relações com os saberes colocados em questão pelo supervisor.

3.2 AS RELAÇÕES DOS LICENCIANDOS COM OS SABERES

Identificamos, na seção anterior, que a ação do supervisor no PIBID é centrada na comunicação de saberes experienciais sobre o ofício do professor. A seguir analisaremos como esta ação refletiu na relação do estudante de licenciatura com o conteúdo, com o ensino e com a aprendizagem, elementos essenciais do trabalho docente.

Por conseguinte, utilizando os procedimentos da análise de conteúdo, examinamos o que foi dito durante a participação dos estudantes nas atividades do PIBID. Tomamos como referencial de análise das relações, os setores da matriz 3X3, que constituem nove categorias *a priori*. Com isso, elaboramos um “perfil” de cada estudante para melhor compreender como a ação do supervisor refletiu em suas relações.

O procedimento de preparação e unitarização do material permitiu a seleção de 115 unidades de análise referentes às comunicações do E1; e 116 unidades referentes às comunicações do E2. A categorização das unidades de análise nos nove setores da matriz 3x3 foi realizada da seguinte maneira: 1) leitura da unidade; 2) identificação de unidades que se referiam ao conteúdo, ao ensino ou à aprendizagem; 3) identificação de unidades que correspondiam às dimensões epistêmicas, pessoais ou sociais; 4) categorização da unidade no setor correspondente da matriz.

A exposição e análise do material foram dispostas da seguinte maneira: 1) o título com nome da respectiva categoria; 2) alguns exemplos de unidades alocadas naquela categoria (com trechos de comunicações do E1 e do E2 transcritos na íntegra); 3) um comentário que estabelece uma relação entre as unidades e as categorias e 4) apresentação da distribuição geral de todas as unidades categorizadas para cada estudante.

Na sequência apresentamos as três primeiras categorias, que se referem às relações epistêmicas dos licenciandos com o conteúdo, com o ensino e com a aprendizagem (linha A da matriz 3X3 p.29).

Categoria 1 – Relação epistêmica com o conteúdo

E1

Eu queria colocar uma questão. No que consiste uma rede? Consiste em muitas fendas, então é o seguinte, quando a gente não usa a fenda, a gente usa direto uma rede apontando para a lâmpada também você vê o efeito, não vê? Da difração? Porque uma rede são muitas fendas, na experiência do Franhoufer ele fez uma fenda só, para obter a difração, então a fenda nesta experiência ela tem o papel de fazer a difração. (E1U9.CL¹⁰)

A observação das linhas, embora a gente consiga ver difração olhando no CD e tal, mas a gente não consegue compreender muito bem, a Física ainda através dos experimentos a gente não consegue compreender ainda, mas é bacana, a gente até tentou esboçar algumas ideias ali no quadro e tal, e saber que a luz se comporta, não só a luz, a matéria, emitindo radiação. (E1U15.CL)

Sabe uma pergunta que poderia cair, de um moleque perguntar para a gente, é assim, a gente falou que a luz, você tem comprimentos de ondas diferentes, radiações para cada material para cada tipo de átomo, o aluno

¹⁰ O código E1U9.CL significa: E1 de estudante 1, U de unidade, 9 o índice da unidade e CL de comunicação livre, que corresponde uma fala não proveniente de entrevista ENT.

poderia perguntar o seguinte, bom, o Sol, Hidrogênio transforma em Hélio, mas a gente viu que o Hélio aqui ele manda só esta faixa de espectro, **porque que o Sol manda o espectro contínuo?** E o Hélio que a gente viu aqui manda só estas linhas aqui. (E1U16.CL)

Eu tenho que pesquisar a respeito disso, procurar vários exemplos de difração no cotidiano, na verdade tem vários mais eu não sei agora de cabeça. (E1U54.CL)

Agora, é interessante porque **agora eu tenho realmente na cabeça o que é o conceito de difração** mesmo. No começo do nosso projeto... (E1U100.ENT3)

E2

Então como eu falei para você, este assunto eu ainda não tive na faculdade esta parte de Física moderna, **daí eu tive que dar uma pesquisada, daí fui pesquisando no que eu fui tendo estas ideias [...].** (E2U4.CL)

Então, esta daqui só as três eram mais nítidas, que eram o lilás o verde e o laranja, e eu não contei a lâmpada. Quando, se eu não me engano, o Sérgio falou uma coisa chamada de espectro central não é isso? **Qual que seria no caso, a que se refere a espectro central?** (E2U24.CL)

[...] a gente pode usar a luz que é emitida de outros planetas além do sol, para identificar os elementos que têm na atmosfera daquele planeta? (E2U26.CL)

O seguinte, o negócio da **ideia da refração que eu peguei** é um feixe de luz incidindo num meio menos refringente, com índice de refração menor, para um meio mais refringente, que é aquilo que tem nos livros, que quando incide ele tende a baixar a velocidade do feixe de luz, só que no prisma que é o nosso caso não tem aqui, tem que ver, mas **eu acredito que seja a mesma ideia, quando o feixe incide no meio mais refringente, acontece o que ele fala aqui no livro que é a dispersão cromática,** conforme ele vai dispersando as cores, cada cor tem um comprimento de onda, aí eu acho que o negócio só espalha entendeu. (E2U29.CL)

Eu acredito que muitas perguntas que surgiram lá eu não tinha, é claro eu até sabia, particularmente, mas na hora de passar eu posso ter me equivocado, ter usado alguma expressão errada de algum conceito diferente do que seria o correto, o melhor. **É claro, algumas perguntas que surgiram eu não sabia,** ou sabia e iria citar mais pra frente, só que é aquilo, é um negócio que você vai, e não acontece o esperado. **É aquilo que você falou supervisor, se você vai falar de ondas, tem que saber o assunto de cabo a rabo,** de traz pra frente, do avesso, tem que estar na ponta da língua aquilo lá. O detalhe mais específico pode ser que o aluno pergunte, e tem que saber responder. (E2U46.CL)

Então quando eu estava voltando para casa com o Fernando meu amigo eu fui discutindo, **eu falei cara, sobre este conceito eu não tenho um conceito firme, quanto a isso eu preciso dar uma estudada,** daí eu cheguei em casa e dei uma relida, sobre aquele exemplo que eu tinha dado, é claro é um exemplo interessante, mas causa ambiguidades. (E2U47.CL)

O que eu aprendi no PIBID? **Acho que todo dia a gente aprende alguma coisa, hoje por exemplo, aquele negócio que o supervisor falou do desvio,** que eu falei do exercício, é claro perguntou uma coisa eu entendi, a mesma velocidade que entra e a que sai para o mesmo meio tem o mesmo

valor, só que **eu não tinha parado para pensar neste negócio do desvio eu aprendi hoje** claro toda reunião a gente aprende alguma coisa. [...] E foi interessante uma reunião que a gente teve que o pesquisador falou assim “a gente sabe mais a gente tem os conceitos meio frágeis”, mas os conceitos estão meio frágeis depois **tem que estudar para fortalecer estes conceitos para a gente falar com franqueza** tipo é assim porque é assim, entendeu, é assim e eu sei que é assim. Isso é interessante. (E2U63.CL)

Eu lembro que teve na aula de refração saiu uma pergunta que eu fiquei muito... se ao invés de eu mirar assim o laser (vertical) se eu mirasse na horizontal, se eu não me engano surgia dois feixes um refletia e **acontecia alguma coisa que eu não saberia explicar então eu desviei o assunto e comecei a falar de outra coisa.** (E2U83.ENT2)

Nossa teve um dia que a gente parou para discutir que foi muito interessante, foi na frente da biblioteca não sei se você lembra, **a gente parou só para falar sobre física, sobre ciência, discutir as teorias, discutir e tudo mais, nossa aquilo lá fez eu entender muito melhor a parte dos espectros de Franhoufer e tudo mais.** Aquilo lá foi um aprendizado grande para mim no começo. (E2U105.ENT3)

Quando a gente olhou os diferentes espectros de cada lâmpada e mexeu e trocava, colocou a de hidrogênio, a de hélio, de sódio, de neon aí deu espectros diferentes, a gente bateu a foto e ficou analisando eu lembro, **e viu né que realmente cada elemento químico tem um espectro característico dele.** (E2U107.ENT3)

Eu também aprendi bastante com o E1 aquela aula do átomo de Bohr lá eu não lembrava o conteúdo, daí quando ele fez a primeira aplicação que ele começou a falar daí que eu comecei a ligar o assunto. **Daí que eu fui estudar e entender sabe como é que era.** Daí a gente vai aprendendo querendo ou não a gente aprende um com o outro debatendo e conversando sobre o assunto. (E2U111.ENT3)

As unidades anteriores exibem um movimento de cada estudante, no que diz respeito à compreensão de certo conteúdo de Física: o conceito de difração, de refração, o papel da rede na experiência de difração, o significado do espectro de emissão de uma lâmpada de gás, o átomo de Bohr, o desvio causado por refração da luz, exemplos de difração no cotidiano, dispersão cromática, espectro central etc.

A busca particular pela apropriação da matéria a ser ensinada se configurou por meio de: pesquisas (E1U54.CL, E2U4.CL, E2U29.CL, E2U47.CL); experimentações em laboratório (E2U24.CL); reflexão individual (E1U9.CL, E1U15.CL, E1U16.CL); realização de perguntas (E2U24.CL, E2U26.CL); interação mútua (E2U115.ENT3, E2U111.ENT3) etc.

Diante da tarefa de planejar aulas (uma componente da gestão da matéria) os licenciandos se depararam com a necessidade de compreender o conteúdo (ou parte do conteúdo), ou seja, de estabelecer determinadas relações

epistêmicas (relação de apropriação, de compreensão, de aprendizagem etc.) com um saber-objeto.

A gestão da matéria requer em parte um investimento do sujeito nos outros (por exemplo, planejar uma aula pensando nos alunos), mas em parte um investimento em si mesmo, no próprio desenvolvimento, enquanto profissional (a administração das relações epistêmicas com o conteúdo).

Categoria 2 – Relação epistêmica com o ensino

E1

*[...] **A maior dificuldade foi manter o contato com o aluno, porque a gente precisa saber da onde a gente tem que partir, porém quando você não conversa com o aluno e o aluno não te fala qual que é a situação dele, ficou um pouco difícil porque eu não sabia da onde partir esta foi a maior dificuldade.** (E1U26.CL)*

*Então, eu iria tentar fazer o que? **Falar que a amplitude da onda é uma função seno**, ou seja, tem aquele círculo lá, que dependendo se o (kx) está em fase com o (wt) você vai ter a amplitude máxima, e eu acredito que eles já tenham visto trigonometria. (E1U34.CL)*

***Vou abortar a ideia do seno e do cosseno e fazer uma coisa mais simples né, que dá pra entender também.** (E1U37.CL)*

***Por exemplo uma coisa que eu aprendi hoje foi manipular o experimento ali**, a sacada de você ficar no ponto onde você não observa o fenômeno na frente do aquário e deixar que os alunos fiquem no ponto onde é observável, isso para uma pessoa que nunca, alias não tem experiência, o aluno vai ficar na frente do aquário ali e vai questionar você e você não vai saber dá a resposta pra ele. **Isso foi uma aprendizagem né, com a experiência do supervisor.** (E1U50.CL)*

***Na sua opinião, é melhor fazer isso realmente depois de explicar o átomo, dá a sua aula primeiro para depois explicar o experimento ou o experimento primeiro para depois explicar?** (E1U66.CL)*

*Mas existe realmente a necessidade de um dia antes, ou com antecedência a aula, sei lá você colocar, **eu acho que é aí o grande ponto do plano de aula é você raciocinar assim e enumerar tudo o que você vai falar realmente** até para você não se perder. (E1U95.ENT3)*

*Por exemplo o experimento a aula tudo bem você pode um dia antes de você ministrar a aula, você pode planejar ela e ela sai com uma certa qualidade, dependendo da sua, do seu empenho ali, **mas o experimento dificilmente ele vai sair bom se você fizer no dia anterior.** (E1U98.ENT3)*

*Dá também por exemplo você chegar na sala de aula pegar o livro e simplesmente passar o que está ali no livro. Dá. É muito fácil isso, só que eu acho que aí iria ser muito chato e o aluno não iria saber compreender, você não ia ter... porque o interessante que eu achei e notei isso também, que **quanto mais você pensa antes da aula, antes de você dar a aula, quanto mais você pensa no fenômeno que você vai explicar melhor é a***

sua aula, melhor é a explicação, por mais que você... enfim, por mais que você... quanto mais você pensa naquilo parece que você tem mais exemplos para fazer o aluno visualizar aquilo que você quer dizer...né... enfim. (E1U106.ENT3)

E2

A primeira aula vai ser expositiva ou experimental? (E2U38.CL)

Eu acho que a forma de abordagem deve ser bem tranquila, não precisa de ser nada muito rígido não, deixar os alunos a vontade. (E2U39.CL)

Mas com certeza tem que dar um exemplo para facilitar o ensino, só que aquele não foi um bom exemplo. (E2U43.CL)

Mais o que... Foi o que você falou né supervisor, a gente prepara uma aula mas nunca sai conforme o preparado, surgiram várias dúvidas que fugiam do assunto, eu respondia de forma mais concreta possível para retornar ao assunto e não desviar o foco da aula. (E2U44.CL)

Eu acho que dá para abordar onda eletromagnética sem entrar nesta parte de campo elétrico e campo magnético. (E2U48.CL)

Se explicar tudo isso, meu deus! Vai dar um nó na cabeça deles. É uma coisa que nós temos que saber. (E2U60.CL)

Vou mostrar primeiro no prisma a luz policromática divergindo, só que daí a gente teria que reunir a sala inteira, eu, E1, juntar os grupos porque só vai ter uma TV para fazer isso. Só que nossa, to vendo que vai ser difícil cara. (E2U75.CL)

Aquele negócio da história da física, eu achei que eu poderia ter abordado aquele assunto, só que aí eu falei não vou me deter mais no experimento agora para os alunos se interessarem e acabei esquecendo na quarta aula.... [...] é eu devia ter... eu preciso pensar a respeito disso. (E2U92.ENT2)

Eu acho interessante colocar um experimento na primeira aula. Nem que seja simples... para já começar a ganhar a atenção deles. (E2U97.ENT2)

A relação epistêmica com o ensino refere-se: à busca por compreendê-lo melhor (E1U50.CL, E1U66.CL, E1U95.ENT3, E2U38.CL); às reflexões sobre a atividade docente (E1U26.CL, E2U44.CL); às maneiras como o realizam, avaliam e procuram melhorar o ensino que praticam (E1U34.CL, E1U37.CL, E2U43.CL, E2U48.CL, E2U92.ENT2); e às maneiras como realiza o planejamento do ensino (E1U95.ENT3, E1U98.ENT3, E1U106.ENT3, E2U39.CL, E2U60.CL, E2U75.CL, E2U97.ENT2).

A relação epistêmica do licenciando com o ensinar, compõe em parte sua concepção do que é o ofício do professor. O estudante confronta esta

relação diante da realidade do trabalho docente. Todas as unidades expostas são episódios de relações epistêmicas com o ensino por parte dos licenciandos.

Citaremos dois breves exemplos: o primeiro foi o movimento realizado pelo E1 da unidade E1U34.CL para a E1U37.CL. Ali ele planeja abordar um determinado conteúdo numa dimensão mais matemática, porém muda de opinião tendo em vista as dificuldades que seus alunos encontrariam para compreender este conteúdo em sala de aula. O segundo exemplo de confronto com a realidade da profissão, está na unidade E2U75.CL, quando o E2 planeja mostrar uma imagem na TV pendrive, mas percebe a dificuldade em gerir a turma e organizar o ambiente educativo ao mesmo tempo no momento da aula.

Estas experiências práticas no PIBID fizeram vir à tona as relações epistêmicas dos licenciandos com o ensino e a necessidade de administrá-las.

Categoria 3 – Relação epistêmica com a aprendizagem

E1

Porque eu achei que para eles compreenderem a questão do seno eles tinham que compreender a questão do círculo e do radiano. (E1U35.CL)

*Na minha, eu acho que ele têm que sair, claro sair sabendo o efeito da difração, a característica ali, o efeito que gera a luz quando contorna um objeto da ordem de grandeza do seu comprimento de onda, beleza é isso daí, tem que sair sabendo isso, mais o mais interessante, que eu acho, seria eles fixarem a imagem da difração lá, para depois, porque o objetivo mesmo do final, é explicar o átomo de Bohr, **então para mim, o objetivo deles é fixarem aquelas imagens que eles observarem com a luz monocromática para tentar associar aquilo que eles virem, com o espectro do elemento.*** (E1U56.ENT1)

[...] Uma aula de qualidade é aquela aula que o aluno, ele, a iniciativa, o aluno, tem uma pré-disposição maior em aprender em querer saber aquilo que o professor está passando, então o professor tem que ter esta característica, esta coisa de chamar o aluno para querer sim saber, instigar o aluno a querer aprender aquilo lá [...]. (E1U59.ENT1)

E2

[...] eu estava lendo uma reportagem, quando você só escuta você tem tipo, 10% de rendimento, quando você escuta ou escreve ou copia ou desenha, você tem 50%, **agora quando você estuda, toca naquilo, tem o contato o rendimento é bem superior, 70 % entendeu.** (E2U19.CL)

[...] a partir da opinião do aluno, do que ele pensa, você passar o conhecimento científico reformulando a ideia dele, falando, neste assunto você está certo, por causa disso e daquilo, neste outro você se equivocou por causa disso e daquilo. (E2U35.CL)

Eu coloquei um exercício, eu elaborei porque como um modo de avaliação entendeu, vê se os alunos aprenderam só que se eu fizer isso será que vai dar mais para o lado da matemática? Ou eu posso fazer uma nova forma de avaliação? (E2U52.CL)

Ele tem que saber o que é difração, pelo menos a grosso modo o que é difração né e a utilidade que ela têm né hoje em dia assim, ela não é um fenômeno qualquer. Utiliza entendeu? É eficiente né. (E2U70.ENT1)

Uma função inerente ao trabalho docente é a de ensinar, mas o aprender está no aluno. “Para aprender é preciso entrar numa atividade intelectual: esta é a verdade do construtivismo” (CHARLOT, 2005a, p.96). Para Charlot, o aluno é quem faz o trabalho intelectual. No entanto, faz parte da rotina do professor verificar se o aluno está aprendendo os significados e se preocupar com sua aprendizagem.

Ao longo de sua formação o professor constrói suas relações epistêmicas com a aprendizagem, ou seja, sobre como os alunos aprendem (E1U35.CL, E1U56.ENT1); sobre as relações dos alunos com o conteúdo (E1U59.ENT1, E2U70.ENT1); à avaliação da aprendizagem (E2U52.CL) etc.

A compreensão do professor sobre o processo de aprendizagem influi na maneira como ele pensa/planeja/ministra suas aulas, assim como no modo como avalia seus alunos (E1U35.CL, E2U35.CL).

As três categorias a seguir, exibem unidades de análise que diz respeito às relações pessoais dos licenciandos com o conteúdo, com o ensino e com a aprendizagem (linha B da matriz 3X3).

Categoria 4 – Relação pessoal com o conteúdo

E1

Para ter acesso aqui aos equipamentos, pode marcar horário ou não? (E1U4.CL)

[...] posso fazer aquele experimento da velocidade da luz de novo? (E1U6.CL)

É muito dez disso daqui! Física Moderna é o bicho mesmo! É uma coisa tão simples! (E1U7.CL)

Eu não sei mais eu acho que eu tenho uma raizinha lá no bacharel, eu entrei na licenciatura mesmo, mas eu sempre tive vontade de me aprofundar nas disciplinas do bacharel, na física mesmo não apenas no ensino e eu vi neste grupo, se bem que o grupo de física moderna do supervisor lá, tudo bem que o tema é de física moderna, mas ele é voltado

como todo PIBID é para o ensino, mas também eu notei que aqui abriria mais espaço para o estudo da física mesmo, como eu disse buscando entender um pouco mais de física mesmo e não só o ensino. É por causa disso que eu entrei no PIBID, e por causa da bolsa. (E1U48.CL)

E2

Então como eu falei eu não tinha contato com o átomo de Bohr, aquela parte dos espectros eu não tinha visto ainda, a parte de difração e refração eu já tinha visto em laboratório mais eu não tinha visto assim a fundo ... e outra, é diferente né, a difração e refração que você aprende em laboratório, você já tem todos os conceitos na sua cabeça então o professor só joga lá o material e você vai fazendo, mas não, você tem que explicar todo o conceitinho, explicar o que é índice de refração, da onde que vem, porque que surgiu, quem inventou, da onde que veio, **ter que explicar tudo minuciosamente você acaba estudando melhor o conteúdo sabe, acaba tendo um domínio melhor que só fazendo num laboratório, né. (E2U109.ENT3)**

A coleta de dados desta pesquisa ocorreu em parte na universidade e em parte na escola. No início do planejamento do grupo, os encontros aconteceram no laboratório de espectroscopia da universidade. Percebemos que nesses encontros a relação pessoal com o conteúdo do E1 apresentou-se marcada pelo interesse, pelo gosto e pelo envolvimento (E1U4.CL, E1U6.CL, E1U7.CL). A explicação para isso está em uma de suas razões, móbil de sua entrada no PIBID: sua busca por “entender um pouco mais de física mesmo e não só o ensino” (E1U48.CL). Nesta unidade de análise o estudante afirma repetidamente que gostaria de se aprofundar “na Física mesmo não só no ensino”, o que exhibe um tipo de relação pessoal não somente com o conteúdo, o estudante possui um interesse maior pelo conteúdo do que pelo o ensino. Outra razão (móbil) apresentada pelo estudante para sua entrada no PIBID foi o interesse pela bolsa de estudos.

Para o E2 “ter que explicar” o levava a “estudar melhor” o conteúdo. Sua perspectiva foi a do ensino, pois estudava mais detalhadamente o conteúdo para melhor ensinar (E2U109.ENT). Veremos na próxima categoria que a razão da entrada do E2 no PIBID diz respeito à sua relação pessoal com o ensino. Cada indivíduo possui uma rede de motivos e móveis que os coloca em movimento.

Categoria 5 – Relação pessoal com o ensino

E1

*Eu sempre fico com isso na cabeça. Eu acho que às vezes é até bom porque daí **sempre quando eu falo alguma coisa, eu não me seguro, daí acaba a apresentação eu volto para casa e olho no livro para ver se tinha alguma coisa errada** se não tinha, porque eu não sei, eu tenho isso comigo. (E1U28.CL)*

*[...] **o ser professor é muito bom, todo mundo, eu quero ser professor, só que depende**, eu já consegui observar como que funciona as coisas lá na sala de aula mesmo de verdade, depende das condições externas, eu acho que existem, sei lá... **se você perguntar você quer ser professor, eu quero, agora se você perguntar se os fatores externos vão te ajudar aí, se me ajudarem eu gostaria, se não, não dá.** (E1U50.CL)*

*Antes de começar a dar as aulas lá (refere-se às ministrações na tuma do supervisor) eu ouvi o Fernando e o Di já estavam dando aula nesta turma eu peguei algumas informações com ele para ver como era a turma e tudo mais, como é que é lá e tal, **“olha os caras conversam bastante e tudo mais”** daí o que eu pensei, bom, os caras conversam bastante, então eu tenho que entrar de um jeito com os dois pés no peito dos caras, to brincando é maneira de falar, mas por exemplo assim bom, **por isso que eu fui de roupa social, não sei se isso foi ... eu quis ir de roupa social por causa disso, para poder impor um pouco mais de respeito assim, e eu tentei a princípio manter também a cara fechada para eles ficarem quietos e para eles verem que tinha autoridade lá, eu não sei se isso valeu a pena ou não ...** (E1U78.ENT2)*

*Sempre foi um problema meu, agora que eu estou melhorando nesse ponto, é a questão da organização e não só claro o PIBID e este grupo está fazendo eu crescer e melhorar neste ponto devido ao fato de a gente ter que apresentar, dar aulas, e a gente ter que apresentar aula faz com que você crie o hábito de, como eu acabei de falar, **você não vai para a aula é só com uma coisa na cabeça você enumera, coloca no papel tudo o que você vai fazer e tudo mais e tal**, eu via muita dificuldade minha neste sentido, falta de organização. Aqui com as práticas nas escolas, aqui mesmo você tendo que planejar aulas isto de certa forma ajuda na questão da organização, o ser professor acho que ajuda bastante nesta questão de organização. **Um professor desorganizado é muito difícil de você ver um professor desorganizado totalmente assim, eles têm sempre uma organização e acho que isso está me ajudando.** (E1U97.ENT3)*

***A princípio a ideia era saber mais Física, mas eu notei que agora eu estou e acabei ganhando bastante também eu acredito que até mais na questão do ensino, na questão da educação.** (E1U103.ENT3)*

***Aquela situação lá de estar na frente da turma sem ter o que falar e mesmo assim ter que falar, aquilo lá foi importante viver aquele momento** e foi engraçado sentir aquilo porque depois que você sai daquela situação você fala nossa beleza, **parece que você se sente um pouquinho mais forte.** Você fala ah dei conta, ta beleza, sei lá parece que você... claro que não foi de todo mal porque se eu ficasse mudo lá eu iria sair arrasado pensando seriamente em parar. Mas foi interessante aquele momento, viver aquele momento. (E1U113.ENT3)*

E2

*Eu acho interessante este negócio de filmar né, porque? Porque dá para você ver suas falhas o que você pode melhorar o que tem que substituir. **Acho que eu tenho muito que melhorar ainda.** (E2U53.CL)*

Então no começo eu entrei no bacharelado, no primeiro e no segundo ano eu entrei no bacharelado, e daí no segundo ano, ano passado, que eu comecei a estagiar aqui no museu e fazer atendimento com o E1 também que eu comecei a lida com turma e a lidar com aluno. **De uma maneira geral, eu me apaixonei por isso hoje eu gosto, eu piro em dar aula, eu acho muito bacana, e daí eu estava incluído no projeto do museu que era para receber turma**, até hoje está tendo este atendimento aqui recebendo turma, e daí eu sempre conversando com o PU1¹¹ e com a PU2, e daí o PU1 pegou e falou pra mim, “a porque tem o outro projeto do PIBID e tal” daí falou que iria surgir e daí eu me interessei por isso eu falei cara isto deve ser bacana e aí explicou tudo que o projeto iria conciliar que o aluno tenha contato com a sala de aula desde o início da faculdade e tudo mais, achei isso muito bacana aí eu falei já era, porque eu realmente gostava de lidar com turma falei este projeto é a minha cara e aí eu entrei. E daí a princípio eu entrei assim e o PU1 me deu esta ideia do celóstato, a gente está querendo criar o celóstato e tal, interessante né vamos ver, daí eu fui lá na reunião a gente sentou e conversou né, na hora eu me interessei achei super bacana, **por mais que eu não tenha visto esta matéria de espectroscopia o assunto é muito interessante e não é difícil de, eu acredito que para passar este conteúdo para o ensino médio não vai ser uma coisa complicada é claro a gente vai ralar né, vai fazer por merecer mais.** (E2U62.CL)

Então como eu falei ano passado quando eu comecei a lidar com turma eu gostei muito de lidar com aluno e tudo mais e eu acho que **eu tenho certeza que eu vou dar aula futuramente**, pode ser que surjam outras oportunidades na vida entendeu, mas com certeza, pode ser que não seja o meu primeiro emprego nem que seja por hobbie, mas **eu tenho certeza que eu vou dar aula futuramente.** (E2U65.CL)

Eu acho muito interessante, uma, a gente falou, a gente sempre aprende, nas reuniões eu sempre aprendo, conversando e debatendo, falando sobre os assuntos e tudo mais, **agora eu vejo o quão trabalhoso é ser professor**. Ser professor não é fácil não. Tem que elaborar aula, tem que preparar muitas coisas, é interessante, é muito interessante. É um aprendizado querendo ou não né, estar no PIBID, **eu me esforço bastante para tentar atingir a intenção do programa e tudo mais, que é passar este conteúdo do aluno e tudo mais, para mim está sendo muito importante entendeu?** (E2U72.ENT1)

Eu acho que em mim também, me deixou mais organizado, questão de horário, eu acho que também que para mim o que ajudou bastante que eu aprendi foi quando eu ouvi a opinião dos outros quando a gente estava discutindo sobre o que a gente iria fazer na aula, cada um expondo sua ideia a gente conversar sobre o que seria bom ou não e outra **eu sempre achei que a aula, quando eu fosse dar aula eu iria ter que dá uma aula assim tipo superinteressante** que iria chamar a atenção dos alunos e tudo mais, eu dizia não, quando eu for professor, eu vou fazer isso e isso e isso, **só que não é fácil, não é fácil você montar experimento, não é fácil você levar para a sala, não é simples assim, se você não tiver organização então, nossa você não faz nada que você pretende assim.** (E2U104.ENT3)

[...] **eu acho que como foi minha primeira experiência em sala de aula eu acho que foi muito, muito gratificante**, foi muito interessante, eu nunca tinha... só tinha feito os atendimentos aqui no museu mas não é a mesma coisa, não é o quadro e giz e tal onde você passa o conteúdo, não é fácil não... (E2U108.ENT3)

¹¹ Os códigos PU1 e PU2 significam: P de professor(a), U da universidade, índice 1 ou 2.

*Não é fácil, realmente não é fácil. **Eu acho que dá aula em si é muito bom, é muito gostoso, é interessante você passar conteúdo, só que não é fácil preparar aula, ir atrás de experimento, correr atrás disso sabe, e elaborar prova**, isso não é... não é fácil, tem que ter tempo sabe, toma tempo você fazer... é claro se você quiser ser um professor de qualidade, uma aula de qualidade. (E2U110.ENT3)*

*Penso! **Penso seriamente em ser professor**, como eu falei até hoje só tive experiências boas em sala de aula, eu não tenho nada pra falar de errado, é claro, eu não sei, depois eu vou formar em licenciatura e **se por acaso eu conseguir formar em licenciatura e surgir uma oportunidade interessante de mestrado na parte de educação eu nem faço bacharelado eu faço e já encaminho o mestrado na parte de educação**, eu gostei e gosto de dar aula eu, na verdade é como eu falei eu entrei no bacharelado e não tinha intensão de dar aula não tinha nenhuma intensão, e como eu peguei o estágio aqui no museu eu já disse isso para você que eu e o E1 começamos a estagiar trabalhando com os experimentos e dando uma mini aulinha, eu gostei de lidar com turma “olha cara eu gosto disso” eu gosto, daí abril o projeto PIBID e tamo aí na luta. (E2U113.ENT3)*

***Então eu acho que importante eu ter vivido e sentido o frio na barriga antes de começar a dar aula, acho que isso foi importante**, tanto é que no curso que eu fiz de intencionalidade pedagógica o cara falou que ele tipo ele é professor faz uns trinta anos já, ele falou que não importa, toda sala que você for entrar, toda turma que você for entrar para dar aula pelo menos a primeira vez você vai sentir frio na barriga, não adianta, normal **eu acho que eu tinha que passar por isso para ver como que era e acho que valeu a pena**. (E2U115.ENT3)*

A relação pessoal do estudante com o ensino diz respeito: à sua autoavaliação como professor (E1U103.ENT3; E2U53.CL; E2U72.ENT1; E2U104.ENT3); suas inseguranças (E1U28.CL); ao sentido pessoal que o licenciando atribui ao ato de ensinar (E1U97.ENT3; E1U113.ENT3; E2U110.ENT3); à sua identidade enquanto professor (E1U50.CL; E2U62.CL; E2U65.CL; E2U113.ENT3; E2U115.ENT3); ao gostar de ensinar (E2U62.CL) e ao modo pessoal de aplicar regras e normas (E1U78.ENT2).

No tempo em que o E2 preocupou-se com o ensino: “*por mais que eu não tenha visto esta matéria de espectroscopia o assunto é muito interessante e não é difícil de, eu acredito que para passar este conteúdo para o ensino médio não vai ser uma coisa complicada é claro a gente vai ralar né, vai fazer por merecer mais.*” (E2U72.ENT1); o E1 se preocupava com o conteúdo: “*eu notei que aqui abriria mais espaço para o estudo da física mesmo, como eu disse buscando entender um pouco mais de Física mesmo e não só o ensino. É por causa disso que eu entrei no PIBID, e por causa da bolsa*” (E1U48.CL). Este trecho foi categorizado na relação pessoal do E1 com o conteúdo.

Quando foram questionados sobre o futuro profissional, o E2 exibiu certa segurança com relação ao ofício: “*eu tenho certeza que eu vou dar aula futuramente*”. O E1 já não possui tanta certeza, pois dependeria dos “fatores externos” (E1U50.CL). Um fator externo que o influenciou nesta colocação certamente está ligado à indisciplina dos alunos em sala de aula, e ao seu modo pessoal em aplicar as regras: “*eu quis ir de roupa social por causa disso, para poder impor um pouco mais de respeito assim*” (E1U78.ENT2). Neste aspecto, o E2 foi o inverso, vestiu-se esporte, permitiu a indisciplina em sala e adotou uma interação mais fluida. Isso gerou um contraponto pelo fato de ministrarem as aulas em dupla.

A principal razão de entrada do E2 no PIBID foi seu interesse em ministrar aulas. Primeiro se interessava pelo estágio no museu da universidade, agora o interesse era pelo “*contato com a sala de aula*”. Parece que a identidade com a profissão constituiu um móbil que o movimentava: “*De uma maneira geral, eu me apaixonei por isso hoje eu gosto, eu piro em dar aula, eu acho muito bacana*” (E2U62.CL).

Categoria 6 – Relação pessoal com a aprendizagem

E1

*Eu ficava me preocupando, por exemplo depois que eu dei a aula, se tudo que eu falei, a sequencia que eu falei era possível **o aluno compreender seguindo aquela sequencia que eu falei**. Que nem eu estava falando a respeito da quarta aula, as primeira e a segunda, as duas aulas que eu realmente falei tudo bem eu aceitava até satisfatório sei lá, mas a quarta aula eu fiquei com este sentimento, **será que a sequencia que eu falei, eu acho... não que não proporcionou ao aluno uma... ele compreender o que eu estava dizendo...** mas eu acho que poderia ser melhor...(E1U81.ENT2)*

*Foi uma maneira de fazer uma coisa diferente da ultima vez, não que tenha necessidade. **Eu senti uma pequena necessidade pelo fato da aula que eu dei não ter satisfeito as minhas expectativas.** [...] **Que eram os alunos realmente compreenderem o que eu estava falando**, mas com o fato de ter feito muito rápido a ultima aula e tudo mais eu acho que isso deixou a minha explicação não foi tão boa. **Daí eu vou tentar suprir, eu acredito que o intervalo de tempo vai ser o mesmo só que agora tentando utilizar este novo meio de visualizar o fenômeno, mas não com desenho no quadro, mas sim com o móbil (maquete).** (E1U90.ENT)*

E2

*Porque eu acho bacana, e acho legal que aqui no PIBID claro vai ser totalmente diferente de ir lá dar aula no cursinho porque lá vai ser quadro e giz e um ou outro videozinho e tal, **aqui a gente vai levar a experiência para a sala de aula, vai instigar mais os alunos, acho que vai ter um maior interesse deles.** Com certeza lá eu também iria aprender muito mesmo mas aqui também. (E2U67.CL)*

*É então, claro, teve um monte de aluno que não se interessaram, teve alunos que se interessaram, teve alunos que não se interessaram na hora, **mas por ser uma aula de experimentos começaram a se interessar.** Mas eu acredito que **os alunos que estavam interessados e que queriam aprender realmente conseguiam captar a mensagem da aula da ideia.** (E2U86.ENT2)*

A relação pessoal do E1 com a aprendizagem referia-se à sua preocupação com a aprendizagem dos conteúdos por parte dos alunos da escola (E1U81.ENT2). Após avaliar sua primeira aula ministrada, o licenciando criou uma maquete para o modelo atômico de Niels Bhor, com intuito de auxiliar a compreensão de seus alunos. Esta percepção pessoal refletiu em sua maneira de interferir e gerenciar (E1U90.ENT) o ensino, e conseqüentemente a aprendizagem dos alunos.

*[...] então eu notei que **se eu estivesse na mesa lá do aluno, se eu fosse aluno, eu não conseguiria compreender** o que eu estava querendo dizer, sei lá eu acho que eu notei isso porque eu lançava conceitos muito... assim... de maneira muito vaga... eu acho que eles não conseguiriam compreender, **eu não conseguiria compreender se estivesse lá por isso,** aí eu falei está uma porcaria isso aqui. (E1U76b.ENT2)*

Um dos motivadores do E1 no PIBID foi o seu interesse pela aprendizagem de conteúdos. O estudante colocou-se em movimento para suprir, tanto a compreensão do aluno como a dele mesmo (E1U76b.ENT2).

O E2 dirigiu sua atenção para o envolvimento, a motivação e o interesse dos alunos. Pensava que o experimento seria capaz de “instigar” e “interessar” os alunos para as aulas de Física (E2U67.CL; E2U86.ENT2). Ele mesmo gostava dos experimentos e um dia já foi “atraído” por eles, vejamos um de seus depoimentos:

*É isso mesmo, **no meu ensino médio eu não tive laboratório de Física,** mas meu professor sempre dava ideias para a gente construir equipamentos e tudo mais, experimentos, daí eu pensei assim, **vou entrar na faculdade daí eu vou ter, vou entrar e já mexer nos experimentos isso e aquilo, mas não foi bem assim né,** teve umas aulas chatas demais no quadro e giz, depois a gente foi para o laboratório e claro, iniciou com aquela, o cavaleiro correndo no faiscador, lembra? (fala com E1), é claro, o*

fato de você estar lidando com o experimento é interessante, mas não é aquilo que eu queria mesmo, que é a parte interessante, bobina de Tesla, gerador e tudo mais, a cadeira giratória. (E2U74a.ENT1)

Durante sua atuação em sala de aula o licenciando colocava o experimento em primeiro lugar, uma possível explicação para esta ação é que o E2 já tivera o interesse pela Física por meio dos experimentos. Recorda que um dia os experimentos foram motivadores da sua própria aprendizagem, conseqüentemente acredita que será para seus alunos (E2U74a.ENT1).

Por ultimo, apresentamos as comunicações categorizadas na linha C da matriz 3x3, que diz respeito às relações sociais dos estudantes com o conteúdo, com o ensino e com a aprendizagem.

Categoria 7 – Relação social com o conteúdo

E1

*Ah... é... que nem como eu disse, a gente... **você já sabe determinado conteúdo, mas o grupo pelo fato de criar o debate no grupo, faz com que você pense mais nessa... no conceito.** Por exemplo quando você está raciocinando você raciocina sozinho. Mas quando você conversa com o outro, com você por exemplo, com o E2, e a outra pessoa expõe um outro ponto de vista você começa... os pontos de vista que você é... levanta, as vezes confrontam com o meu e isso faz com que eu pare e fale bom... será que eu ou o pesquisador está certo? Bom o pesquisador está certo. E isso eu acho que faz crescer o aprendizado, faz crescer o conhecimento, foi isso que me ajudou bastante nesta questão. Foi assim, eu tenho a minha visão, o pesquisador tem a visão dele, bom, a visão dele está diferente da minha, qual será que está certa, daí pensando, este dialogo que me faz raciocinar, confrontar sua ideia com a minha que faz crescer assim. (E1U108.ENT3)*

***Cada interação me faz questionar meus posicionamentos**, se os meus questionamentos estão certos beleza eu fico com eles, se os meus questionamentos estão errados então vamos aderir o do pesquisador, do E2 e assim por diante. (E1U109.ENT3)*

Na medida que pensamos o PIBID enquanto um programa que proporciona interação entre pessoas, percebemos que licenciandos e professores da rede pública trocam experiências e saberes sobre a profissão docente. Para o E1 o convívio com o grupo provocava o “debate” que o fazia “pensar mais no conceito” (E1U108.ENT3). Para ele os conceitos eram objetos de troca no PIBID, onde “cada interação me faz questionar meus posicionamentos”. (E1U109.ENT3). Este convívio do E1 com o grupo o fez repensar e gerir sua relação social com o conteúdo, pois era o momento onde ele verificava se suas posições estão “certas” ou “erradas”.

Categoria 8 – Relação social com o ensino

A relação social do professor com o ensino corresponde ao setor 2C (coluna 2, linha C) da matriz. Não houve unidade de análise que pudesse ser alocada no setor. O setor aborda, entre outras coisas, as “habilidades do professor para negociar com os alunos valores e comportamentos para que consiga ensinar e gerenciar o funcionamento da sala de aula” (ARRUDA, LIMA e PASSOS, 2011, p.148).

Categoria 9 – Relação social com a aprendizagem

A relação social do professor com a aprendizagem corresponde ao setor 3C (coluna 3, linha C) da matriz. Não houve unidade que pudesse ser alocada no setor. A relação social do professor com a aprendizagem, diz respeito à “aprendizagem enquanto atividade social e interativa; à manutenção de um ambiente propício às interações e à aprendizagem dos alunos; ao gerenciamento dos trabalhos e demais atividades em grupos; etc.” (Ibid., p.148).

As demais unidades de análise, as que não foram apresentadas no corpo do texto, passaram pelo mesmo processo de análise e encontram-se transcritas e categorizadas. Elas podem ser retomadas nos apêndices B e C. A seguir apresentamos como se configurou a distribuição de todas as unidades na matriz 3x3, para cada estudante.

É importante retomar que o licenciando está em relação com o mundo, com os outros e consigo mesmo. Participar do PIBID é entrar em formas relacionais com os conteúdos de pensamento, com as atividades, com as pessoas etc.

A função da matriz 3x3 nesta investigação foi a de atuar como uma ferramenta, que permitirá elucidar o sistema de relações predominantes do E1 e do E2 durante suas atuações no PIBID. Investigamos estas relações sob a perspectiva: epistêmica (compreensão); pessoal (identidade, envolvimento) e social (convívio, trocas sociais).

A seguir exibimos dois quadros gerais da categorização das comunicações de E1 e E2 e a interpretação para tais configurações. Vejamos inicialmente o quadro relativo ao E1:

Quadro 5 – Mapeamento de relações do E1

Novas Tarefas do Professor Relações de Saber	1 Gestão do segmento P-S (conteúdo)	2 Gestão do segmento P-E (ensino)	3 Gestão do segmento E-S (aprendizagem)
A Epistêmica	E1U1.CL.; E1U2.CL; E1U3.CL; E1U5.CL; E1U8.CL; E1U9.CL; E1U10.CL; E1U11.CL; E1U13.CL; E1U14.CL; E1U15.CL; E1U16.CL; E1U17.CL; E1U18.CL; E1U20.CL; E1U29.CL; E1U31.CL; E1U32.CL; E1U36.CL; E1U53.CL; E1U54.CL; E1U55.CL; E1U65.CL; E1U70.CL; E1U100.ENT3; E1U101.ENT3; E1U102.ENT3 Total = 27	E1U21.CL; E1U22.CL; E1U23.CL; E1U24.CL; E1U25.CL; E1U26.CL; E1U33.CL; E1U34.CL; E1U37.CL; E1U39.CL; E1U40.CL; E1U43.CL; E1U44.CL; E1U50.CL; E1U63.CL; E1U64.CL; E1U66.CL; E1U67.CL; E1U71.CL; E1U72.ENT2; E1U85.ENT2; E1U86.ENT2; E1U87.CL; E1U88.CL; E1U95.ENT3; E1U98.ENT3; E1U99.ENT3; E1U105.ENT3; E1U106.ENT3; U107.ENT3 Total = 30	E1U19.CL; E1U35.CL; E1U56.ENT1; E1U59.ENT1 Total = 4
B Pessoal	E1U4.CL; E1U6.CL; E1U7.CL; E1U45.CL; E1U46.CL; E1U47.CL; E1U48.CL; E1U75.ENT2 Total = 8	E1U27.CL; E1U28.CL; E1U30.CL; E1U38.CL; E1U41.CL; E1U49.CL; E1U51.CL; E1U52.CL; E1U60.ENT1; E1U61.ENT1; E1U68.CL; E1U76a.ENT2; E1U77.ENT2; E1U78.ENT2; E1U83.ENT2; E1U91.CL; E1U92.ENT3; E1U93.ENT3; E1U94.ENT3; E1U96.ENT3; E1U97.ENT3; E1U103.ENT3; E1U104.ENT3; E1U110.ENT3; E1U111.ENT3; E1U112.ENT3; E1U113.ENT3; E1U114.ENT3 Total = 28	E1U73.ENT2; E1U76b.ENT2; E1U81.ENT2; E1U89.CL; E1U90.CL Total = 5
C Social	E1U108.ENT3; E1U109.ENT3; E1U115.ENT3 Total = 3	Total = 0	Total = 0

A gestão do E1 centrou-se, preponderantemente, nos setores: 1A (das relações epistêmicas com o conteúdo) com 27 unidades alocadas; 2A (das relações epistêmicas com o ensino) com o total de 30 unidades alocadas; e o setor 2B (das relações pessoais com o ensino) com 28 unidades categorizadas. Abaixo

faremos a análise desses três setores e descrevemos algumas unidades que corroboram com nossa interpretação.

Setor 1A – Como os conteúdos das aulas ministradas eram de Física Moderna, o E1 buscou: 1) compreender qual o papel da fenda na experiência de difração (E1U1.CL); 2) compreender sobre a produção das linhas de difração em laboratório (E1U14.CL); 3) recordar conceito de difração e o modelo de átomo de Niels Bohr (E1U102.ENT3) etc. Além de demonstrar interesse pela matéria, ele cursava o último ano de Física, portanto conhecia boa parte dos conceitos envolvidos.

Tem alguma espessura específica para a fenda? (E1U1.CL)

Sabe o que eu pensei agora, por exemplo, se a gente pegar uma outra lâmpada dessa sem está ligada, a gente coloca ela aqui no meio, na frente, e ela vai ter um gás ali, e a radiação vindo dessa lâmpada da frente ela pode colidir com a radiação de dentro da outra, que está fora, e pode criar linhas diferentes você concorda? (E1U14.CL)

É o que a gente estava falando eu fiz o laboratório de moderna a um ano atrás então você faz e depois você vai... não sei... o fato de você não ficar lendo direto assuntos a respeito você vai começando a enfraquecer o a questão do conceito por traz de cada fenômeno, por exemplo o fenômeno da difração e a explicação do átomo de Bohr, eu notei que eu ia perdendo e perdendo daí veio o PIBID e a gente teve que mexer com isso novamente daí reacendeu a ideia e o conceito e tudo mais. (E1U102.ENT3)

Setor 2A – O E1 tinha como objetivo pessoal se “aprofundar” em Física, porém ao planejar e ministrar aulas no PIBID, ele administrou mais relações epistêmicas com o ensino (setor 2A), do que com o conteúdo (setor 1A). Há duas explicações para o fato: a primeira é que o estudante já conhecia boa parte dos conteúdos, pois estava no último semestre do curso de Física; a segunda explicação é que, como vimos na seção anterior, o supervisor focalizava suas orientações aos licenciandos na gestão da matéria, isso gerou no E1 maior necessidade em administrar suas relações epistêmicas com o ensino: compreendendo o que é um planejamento e sua importância (E1U98.ENT3; E1U99.ENT3); formas de abordagem em sala de aula (E1U22.CL; E1U23.CL); como selecionar conteúdos (E1U33.CL; E1U34.CL; E1U37.CL); como utilizar os recursos midiáticos da escola (E1U43.CL; E1U44.CL) etc.

Formas de abordagem, o que você acha melhor E2? A gente chega bate um papo, conversa do São Paulo, do Vasco? (E1U22.CL)

Vou abortar a ideia do seno e do cosseno e fazer uma coisa mais simples né, que dá pra entender também. (E1U37.CL)

*O interessante de mostrar isso é fazer a analogia do arco íris. Falar o que acontece com as partículas de água no ar. **Mas se por acaso isto daí não der certo e pelo visto será bem complicado de fazer, a gente faz na TV suquita!** (E1U43.CL)*

Setor 2B – Vieram à tona as relações pessoais do E1 com o ensino: suas inseguranças (E1U27.CL; E1U28.CL; E1U41.CL); sua relação com a indisciplina dos alunos em sala de aula (E1U78.ENT2; E1U91.CL); sua identidade enquanto professor (E1U51.CL, E1U97.ENT3); suas auto avaliações (E1U103.ENT3; E1U114.ENT3) etc.

Eu não sei se isso é problema meu, mas eu só sei que fico pensando se eu falei alguma coisa errada conceitualmente. (E1U27.CL)

*Eu sempre fico com isso na cabeça. Eu acho que as vezes é até bom porque daí sempre quando eu falo alguma coisa, eu não me seguro, daí acaba a apresentação **eu volto para casa e olho no livro para ver se tinha alguma coisa errada** se não tinha, porque eu não sei, eu tenho isso comigo. (E1U28.CL)*

*Antes de começar a dar as aulas lá eu ouvi o Fernando e o Di já estavam dando aula nesta turma eu peguei algumas informações com ele para ver como era a turma e tudo mais, como é que é lá e tal, “olha os caras conversam bastante e tudo mais” daí o que eu pensei, bom, os caras conversam bastante, então eu tenho que entrar de um jeito com os dois pés no peito dos caras, to brincando é maneira de falar, mas por exemplo assim bom, por isso que eu fui de roupa social, não sei se isso foi ... **eu quis ir de roupa social por causa disso, para poder impor um pouco mais de respeito assim, e eu tentei a princípio manter também a cara fechada para eles ficarem quietos e para eles verem que tinha autoridade lá, eu não sei se isso valeu a pena ou não...** (E1U78.ENT2)*

*Sempre foi um problema meu, agora que eu estou melhorando nesse ponto, é a questão da organização e não só claro o PIBID e este grupo está fazendo eu crescer e melhorar neste ponto devido ao fato de a gente ter que apresentar, dar aulas, e a gente ter que apresentar aula faz com que você crie o hábito de, como eu acabei de falar, você não vai para a aula é só com uma coisa na cabeça você enumera, coloca no papel tudo o que você vai fazer e tudo mais e tal, eu via muita dificuldade minha neste sentido, falta de organização. **Aqui com as práticas nas escolas, aqui mesmo você tendo que planejar aulas isto de certa forma ajuda na questão da organização, o ser professor acho que ajuda bastante nesta questão de organização.** Um professor desorganizado, é muito difícil de você ver um professor desorganizado totalmente assim, eles têm sempre uma organização e acho que isso está me ajudando. (E1U97.ENT3)*

		E2U104.ENT3; E2U108.ENT3; E2U110.ENT3; E2U112.ENT3; E2U113.ENT3; E2U115.ENT3	
	Total = 1	Total = 17	Total = 5
C Social	Total = 0	Total = 0	Total = 0

O quadro expõe que a gestão predominante do E2 ocorreu nos setores: 1A (das relações epistêmicas com o conteúdo) com 45 unidades alocadas; 2A (das relações epistêmicas com o ensino) com o total de 29 unidades alocadas; e o setor 2B (das relações pessoais com o ensino) com 17 unidades categorizadas. Na continuidade faremos a análise desses três setores e apresentaremos algumas comunicações do E2 que serão base de nossa interpretação.

Setor 1A - Um elemento motivador que impulsionou a participação do E2 no PIBID foi seu gosto por ensinar. No entanto, pelo fato de não conhecer o conteúdo (E2U62.ENT), ele administrava mais relações epistêmicas com a matéria (45 unidades no setor) do que com o ensino. Para compreensão do conteúdo das aulas: ele realizou pesquisas em livros (E2U4.CL), na internet (E2U32.CL); realizou perguntas para o E1 (E2U5.CL, E2U26.CL, E2U77.CL) e para o supervisor (E2U59.CL).

*Então como eu falei para você, este assunto eu ainda não tive na faculdade esta parte de física moderna, **daí eu tive que dar uma pesquisada, daí fui pesquisando no que eu fui tendo estas ideias[...]**. (E2U4.CL)*

***[...] eu acredito que a fenda, E2 se eu tiver errado você me corrige [...] ela limita a porção da onda que a gente vai analisar, será que isso está certo?** (E2U5.CL)*

***E a parte da refração, eu vi aquele mago da física, o que que ele fez, ele colocou a cuba de água com açúcar, ele deixou decantar por um dia, daí ele aproximou o laser da lateral, conforme descia o laser o laser ia fazendo mais curva.** (E2U32.CL)*

*Então no começo eu entrei no bacharelado, no primeiro e no segundo ano eu entrei no bacharelado, e daí no segundo ano, ano passado, que eu comecei a estagiar aqui no museu e fazer atendimento com o E1 também que eu comecei a lida com turma e a lidar com aluno. De uma maneira geral, eu me apaixonei por isso hoje eu gosto, eu piro em dar aula, eu acho muito bacana [...] **por mais que eu não tenha visto esta matéria de espectroscopia o assunto é muito interessante e não é difícil de, eu acredito que para passar este conteúdo para o ensino médio não vai ser uma coisa complicada é claro a gente vai ralar né, vai fazer por merecer mais.** (E2U62.ENT)*

Setor 2A – O E2 centra seus esforços no ensino. Assim, ele busca compreender: as maneiras de realizar o ensino (E2U37.CL; E2U38.CL; E2U39.CL; E2U85.ENT2) e os modos de planejar o ensino (E2U36.CL; E2U40.CL; E2U41.CL). Além disso, o estudante refletia sobre a própria atuação (E2U42.CL; E2U92.ENT2). Durante o trabalho em campo observei o interesse do E2 pelos experimentos. Durante o planejamento das aulas, o E2 preferiu explicar o experimento, enquanto que o E1 preferiu explicar a parte teórica da matéria. Ele demonstrou gosto pelos experimentos e os utilizou em sala de aula. Isto ocorreu porque sua relação pessoal com o experimento interferiu em sua forma de compreender o ensino de física (E2U86.ENT2).

Tem experimento para apresentar isso? Podíamos levar até uma corda? (E2U37.CL)

Porque eu acho que se a gente for direto para refração sem explicar as características da onda, vai ficar difícil. (E2U36.CL)

Então, teve um exemplo que eu dei sobre a velocidade da onda num dia mais quente e num dia mais frio, criou um certo reboliço na aula. Eu não tinha certeza naquilo, não, na verdade eu tinha certeza, mas quando surgiu a dúvida me deixou meio balançado assim, quanto a dúvida do aluno. Então eu tenho que reforçar mais naquele assunto, e se por acaso eu for dar algum exemplo em sala de aula não usar aquele exemplo, porque confunde os alunos entendeu? (E2U42.CL)

É então, claro, teve um monte de aluno que não se interessaram, teve alunos que se interessaram, teve alunos que não se interessaram na hora, mas por ser uma aula de experimentos começaram a se interessar. Mas eu acredito que os alunos que estavam interessados e que queriam aprender realmente conseguiam captar a mensagem da aula da ideia. (E2U86.ENT2)

Setor 2B – Para ele foi gratificante ter experiências em sala de aula, embora fosse um ambiente e uma atividade ainda desconhecida (E2U108.ENT3). A sensação de estar de frente para uma turma marcou, positivamente, a experiência do E2, pois segundo ele, foi importante sentir o “frio na barriga” antes das aulas (E2U102.CL). Sua maneira de lidar com a indisciplina em sala de aula interferiu em seu modo pessoal de relação com os alunos (E2U39.CL), ele preferia deixar a turma “a vontade”. Esta atitude foi oposta à do E1 que foi de roupa social para causar um impacto nos alunos e imprimir sua autoridade. O sentido pessoal que o E2 atribui à tarefa de ensinar se modifica ao longo de sua interação no PIBID, pois ele percebeu que “tem que elaborar aula, tem que preparar muitas coisas” (E2U72.ENT1). Sua

identidade com a profissão ficou mais evidente do que a do E1, pois ele verbalizou seu interesse e gosto pelo ensino (E2U62.ENT; E2U74b.ENT1; E2U113.ENT3).

Eu acho que a forma de abordagem deve ser bem tranquila, não precisa de ser nada muito rígido não, deixar os alunos a vontade. (E2U39.CL)

*Eu acho muito interessante, uma, a gente falou, a gente sempre aprende, nas reuniões eu sempre aprendo, conversando e debatendo, falando sobre os assuntos e tudo mais, **agora eu vejo o quão trabalhoso é ser professor. Ser professor não é fácil não. Tem que elaborar aula, tem que preparar muitas coisas, é interessante, é muito interessante.** É um aprendizado querendo ou não né, estar no PIBID, eu me esforço bastante para tentar atingir a intenção do programa e tudo mais, que é passar este conteúdo do aluno e tudo mais, para mim está sendo muito importante entendeu?* (E2U72.ENT1)

*Daí quando eu fiquei sabendo que tinha o museu aqui, eu vim olhar os experimentos e falei nossa que bacana, tinha uns amigos meus que já estagiavam aqui, daí eu perguntei como é que eu faço para participar, vai ali conversa e tal, **daí eu vim aqui tentei participar entrei no programa, e comecei a lidar com turma né, foi aí que eu comecei a gostar de lecionar.*** (E2U74b.ENT1)

Eu acho que foi na sala de aula mesmo né, frio na barriga, todo mundo te olhando, você começando a falar e... acho que isso foi que mais marcou e também as dicas que o supervisor foi nos dando nas reuniões e tudo mais querendo ou não foi um aprendizado. (E2U102.CL)

[...] eu acho que como foi minha primeira experiência em sala de aula eu acho que foi muito, muito gratificante, foi muito interessante, eu nunca tinha... só tinha feito os atendimentos aqui no museu mas não é a mesma coisa, não é o quadro e giz e tal onde você passa o conteúdo, não é fácil não... (E2U108.ENT3)

Penso! Penso seriamente em ser professor, como eu falei até hoje só tive experiências boas em sala de aula, eu não tenho nada pra falar de errado, é claro, eu não sei, depois eu vou formar em licenciatura e se por acaso eu conseguir formar em licenciatura e surgir uma oportunidade interessante de mestrado na parte de educação eu nem faço bacharelado eu faço e já encaminho o mestrado na parte de educação, eu gostei e gosto de dar aula eu, na verdade é como eu falei eu entrei no bacharelado e não tinha intensão de dar aula não tinha nenhuma intensão, e como eu peguei o estágio aqui no museu eu já disse isso para você que eu e o E1 começamos a estagiar trabalhando com os experimentos e dando uma mini aulinha, eu gostei de lidar com turma “olha cara eu gosto disso” eu gosto, daí abril o projeto PIBID e tamo aí na luta. (E2U113.ENT3)

Os depoimentos do E2 descritos anteriormente foram categorizados no setor 2B, que corresponde à relação pessoal com o ensino. Eles evidenciam a relação de identidade do estudante com a profissão, ou seja, o gostar, a admiração e o interesse etc. No entanto, outras dimensões, como a relação epistêmica com o conteúdo, são igualmente importantes no processo de formação de professores.

Percebemos que a limitação de E2 em relação aos conteúdos de Física Moderna deu origem às dificuldades que foram geridas por ele, conforme o setor 1A, mas também supridas pelo E1 ou pelo supervisor em diversos momentos vivenciados pelo grupo.

A produção, a ministração e a avaliação das aulas constituíram a primeira experiência do E2 com a realidade do trabalho do professor. A experiência modificou sua percepção do que é a profissão, evidenciamos isso em seu depoimento que diz “agora eu vejo o quão trabalhoso é ser professor. Ser professor não é fácil não” (E2U72.ENT1). No entanto, esta experiência não foi capaz de desestimular sua vontade de continuar na carreira, quanto questionado sobre o futuro profissional E2 diz “penso seriamente em ser professor” (E2U113.ENT3).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Numa investigação qualitativa as escolhas metodológicas, assim como as bases teóricas do pesquisador, implicam na maneira de formular as questões, de enxergar as soluções e de analisar os resultados. Nossa pesquisa investigou a formação do professor de Física no contexto do PIBID, considerando os saberes e as relações com os saberes.

Ao dirigir nosso olhar para as interações estabelecidas pelos integrantes do PIBID, de acordo com estas bases teóricas, os saberes dos professores e relação dos futuros professores com os saberes, percebemos a possibilidade de formular a seguinte questão: De que forma a ação do supervisor, na supervisão, reflete na relação do estudante de licenciatura com o conteúdo, com o ensino e com a aprendizagem?

Escolhemos *a priori* dois conjuntos de categorias que nos serviram, num processo dedutivo e interpretativo, como base para nossas compreensões. O primeiro conjunto, com 23 categorias, diz respeito aos saberes de gestão de conteúdo e de gestão de classe, que são os saberes experienciais dos professores após terem sido objetivados e validados pela pesquisa (quadros 2 e 3). Já o segundo conjunto, com 9 categorias, é proveniente de um instrumento que analisa as relações epistêmicas, pessoais e sociais dos professores, com o ensino, com o conteúdo e com a aprendizagem (p. 29, figura 1).

O supervisor mostrou aos estudantes o que ele faz, enquanto professor compartilhou saberes experienciais. Os depoimentos indicaram que a intenção do supervisor foi a de contribuir com a formação dos licenciandos. Emergiram as relações, os desafios, as práticas, as experiências etc. Neste contexto, E1 geriu predominantemente relações epistêmicas com o ensino, e o E2 com o conteúdo. Já na dimensão pessoal, tanto para E1 como para E2, predominaram as relações com o ensino: identidade profissional, inseguranças, o frio na barriga, o gosto ou não pela profissão, e as maneiras de encarar a indisciplina em sala de aula.

Caracterizamos a ação do supervisor por meio de seu discurso durante a supervisão no PIBID. O resultado desta caracterização (p.62, gráfico 1) aponta que sua comunicação esteve centrada em saberes experienciais sobre a gestão do conteúdo, mais especificamente em relação às seguintes categorias: o

planejamento dos conteúdos de aprendizagem, o planejamento do ambiente educativo, e o ensino explícito. Neste sentido, identificamos que o supervisor mobilizou seu “reservatório de saberes” em prol da sua ação no PIBID.

De acordo com nossas análises, compreendemos que o supervisor, ao comunicar saberes experienciais durante sua ação na supervisão, provocou nos estudantes um movimento em suas respectivas relações com o conteúdo, com o ensino e com a aprendizagem. Ora, em cada professor, a gestão das relações com o ensino e com a aprendizagem constitui a própria construção dos saberes experienciais. Esta construção continuará sempre que o professor estiver de fato no contexto do trabalho, no mundo da ação, de onde se “brota” o saber experiencial e onde se retraduz todos os demais saberes. Portanto, podemos afirmar que a ação do supervisor contribuiu em parte com a construção do saber experiencial do licenciando, pois ao comunicar saberes de sua prática, provocou no estudante a necessidade de administrar de suas relações com tais saberes.

O relacionamento dos jovens professores com os professores experientes, os colegas com os quais trabalhamos diariamente ou no contexto de projetos pedagógicos de duração mais longa, o treinamento e a formação de estagiários e de professores iniciantes, todas estas são situações que permitem objetivar os saberes da experiência. Em tais situações, os professores são levados a tomar consciência de seus próprios saberes experienciais, uma vez que devem transmiti-los e, portanto, objetiva-los em parte, seja para si mesmos, seja para seus colegas. Neste sentido, o docente é não apenas um prático mas também um formador (TARDIF, 2002, p.52).

Buscamos identificar neste processo formativo, as relações com o saber dos estudantes, onde a matriz 3X3 nos serviu como fundamento teórico interpretativo. Como resultado, obtemos o perfil de cada estudante (p.81 e p.85). A gestão do E1 centrou-se, preponderantemente, nos setores: 1A (das *relações epistêmicas com o conteúdo*) com 27 unidades alocadas; 2A (das *relações epistêmicas com o ensino*) com o total de 30 unidades alocadas; e o setor 2B (das *relações pessoais com o ensino*) com 28 unidades categorizadas. A gestão do E2 ocorreu, predominantemente, nos setores: 1A (das *relações epistêmicas com o conteúdo*) com 45 unidades alocadas; 2A (das *relações epistêmicas com o ensino*) com o total de 29 unidades alocadas; e o setor 2B (das *relações pessoais com o ensino*) com 17 unidades categorizadas.

“Não há saber sem relação com o saber”, afirma Charlot (2000, p.60). Ao longo da profissão, o professor adquire saberes, aprende a gerenciar a classe o conteúdo; aprende o que dá “certo” e o que dá “errado” em sua perspectiva; busca conhecimento; experimenta novas metodologias; valoriza isso ou aquilo; etc. Ora, “procurar o saber é instalar-se em um tipo de relação com o mundo”, relação científica com o mundo, relação de compreensão, relação de desejo, relação social, etc. Portanto, no sujeito, não há saber senão houver relação, em outras palavras, há embutido num saber uma relação, ou, o saber nasce e é aprimorado por relações. Deste modo afirmamos que, além da socialização dos saberes experienciais do supervisor, identificamos processos de formação de saberes experienciais por parte de E1 e E2, via relações epistêmicas, pessoais e sociais, com o ensino e com a aprendizagem.

As relações de ambos os estudantes estiveram centrada no ensino. De acordo com os depoimentos analisados, entendemos que E1 e E2 elaboraram os seguintes saberes experienciais: 1) compreenderam o que é um planejamento e sua importância no ensino; 2) conheceram formas de abordagem em sala de aula; 3) selecionaram conteúdos de ensino; 4) utilizaram recursos midiáticos; 5) lidaram com as próprias inseguranças; 6) lidaram com a indisciplina dos alunos em sala de aula; 7) lidaram com a própria identidade enquanto professor; 8) avaliaram suas atuações em sala; 9) conheceram diversas maneiras de realizar o ensino; 10) conheceram diferentes modos de planejar o ensino; 11) refletiram sobre a própria atuação.

Cabe destacar que no início das atividades do grupo, ambos os licenciandos tiveram dificuldades com os conteúdos da Física Moderna utilizados na produção das aulas. Neste sentido geriram relações epistêmicas com o conteúdo e elaboraram saberes disciplinares, como: 1) compreender o fenômeno da difração; 2) compreender a função da fenda na experiência de difração; 3) compreender sobre a produção das linhas de difração em laboratório; 4) associar o modelo de átomo de Niels Bohr com as linhas escuras observadas no espectro da luz solar; 5) compreender as diferenças entre refração e difração etc.

Com isso acreditamos ser possível retomar algumas questões relativas à formação do professor, doravante considerando o PIBID como um local privilegiado para a prática profissional, para a experiência, para a socialização e construção de saberes etc. Por meio de trabalhos futuros pretendemos explorar algumas questões que nos surgiram durante a pesquisa, como: 1) Se a

comunicação do supervisor focalizasse os saberes sobre a gestão de classe, a gestão do licenciando incidiria com maior frequência na linha C da matriz (das relações sociais) e na coluna 3 (da aprendizagem)? 2) O “reservatório de saberes” do supervisor se modifica durante sua interação com os licenciandos no PIBID? 3) Como este processo de formação, do supervisor e dos licenciandos, influi no trabalho em sala de aula?

Esperamos que este texto sirva para ampliar as discussões sobre a construção e sobre a socialização dos saberes dos professores no contexto do PIBID. O fim desta dissertação não é o final de nossas buscas, mas o começo de outras investigações, porém com novas perspectivas.

REFERÊNCIAS

- ARRUDA, S. M.; LIMA, J. P. C.; PASSOS, M. M. Um novo Instrumento para a análise da ação do professor em sala de aula. **Revista Brasileira de pesquisa em Educação em Ciências**. São Paulo, v.11, n.2, p.139-160. 2011.
- ARRUDA, S. M. **A teoria atômica de Bohr**. UEL: Apostila. Laboratório de Física Moderna, 1998.
- BALLESTERO, H. C. E. **Relações com o saber e o aprendizado em física por meio da avaliação formativa em um curso de introdução à mecânica clássica**. 2009. 135p. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências e Educação Matemática) – da Universidade Estadual de Londrina, Londrina.
- BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. 3. ed. Lisboa: Edições 70. 2004
- BOGDAN, R.; BIKLEN, S. **Investigação Qualitativa em Educação**. Lisboa, Portugal: Porto Editora, 1994.
- BORGES, C. M. F. **O professor da educação básica e seus saberes profissionais**. Araraquara: JM Editora, 2004, 320p.
- BRASIL. Decreto nº 7.219, de 24 de junho de 2010. Dispõe sobre o Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência – PIBID e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, n. 120, seção 1, p. 4-5, 2010.
- CHARLOT, B. **Da relação com o saber: elementos para uma teoria**. Porto Alegre: ArtMed, 2000, 93p.
- CHARLOT, B. Formação de professores: a pesquisa e a política educacional. In: PIMENTA, S. G.; GHEDIN, E. **Professor reflexivo no Brasil: gênese e crítica de um conceito**. São Paulo: Cortez, 2005a.
- CHARLOT, B. **Relação com o saber, formação dos professores e globalização**. Porto Alegre: Artmed, 2005b.
- DUARTE, R. Entrevistas em pesquisas qualitativas. **Educar**. Curitiba, n. 24, p.213-225, 2004.
- DUARTE, R. Pesquisa qualitativa: reflexões sobre o trabalho de campo. **Cadernos de Pesquisa**. São Paulo, n. 115, p.139-154, 2002.
- GAUTHIER, C. *et al.* **Por uma teoria da pedagogia: pesquisas contemporâneas sobre o saber docente**. Injuí: Editora Injuí, 1998.
- HOUAISS, A. **Dicionário Eletrônico Houaiss da Língua Portuguesa**. Rio de Janeiro: Objetiva, 2007.

KLEIN, A.E.; ARRUDA, S. M.; PASSOS, M. M.; ZAPPAROLI, F. V. D. Os sentidos da observação astronômica: uma análise com base na relação com o saber. **Revista Latino-Americana de Educação em Astronomia**. São Carlos, n.10, p.37-54, 2010.

MORAES, R. Análise de conteúdo. **Revista Educação**. Porto Alegre, v. 22, n. 37, p. 7-32, 1999.

MORAES, R.; GALIAZZI, M. C. **Análise Textual Discursiva**. Ijuí: Ed. UNIJUÍ, 2007, 224p.

STANZANI, E. L.; BROIETTI, F. C. D.; PASSOS, M. M. As Contribuições do PIBID ao Processo de Formação Inicial de Professores de Química. **Química Nova na Escola**. São Paulo, v.34, n.4, p.210-219, 2012.

TARDIF, M. **Saberes docentes e formação profissional**. Petrópolis: Ed. Vozes, 2002, 325p.

TARDIF, M. Saberes Profissionais dos professores e conhecimentos universitários. **Revista Brasileira de Educação**. Rio de Janeiro, n.13, p.5-24, jan./fev./mar./abril. 2000.

TARDIF, M.; GAUTHIER, C. O professor como “ator racional” que racionalidade, que saber, que julgamento? In: PAGUAY, Léopold; PERRENOUD, Philippe; MARGUERITE, Altlet; CHARLIER, Évelyne. **Formando professores profissionais: Quais estratégias? Quais competências?** 2.ed. Porto Alegre: Artmed, 2001.

APÊNDICES

APÊNDICE A

Unidades de análise das comunicações do Supervisor

Und	Local	Fragmento da comunicação	Categoria
SPU1. CL	V5.P2	Mas quem é que vai explicar para aluno que o aluno que vai fazer? Até você chegar e entregar isso* para o aluno, que intervenção você vai fazer? (*refere-se a um roteiro de experiência)	GMP3
SPU2. CL	V5.P2	É aquela coisa assim, você vai acolher os alunos vai falar alguma coisa... aquela coisa, e ai pessoal, o Corinthians ganhou ontem, etc. Ou você vai chegar de modo mais truncado, qual é a postura que você vai ter de abordagem com o aluno?	GCI6
SPU3. CL	V5.P2	Você vai chegar à mesa, já vai montando o experimento e depois entregar a folha, ou vai entregar a folha e depois montar o experimento, ou vai entregar na mão deles para que eles façam? Você vai montar os grupos ou serão montados por eles mesmos? Qual é a orientação que você vai dar em sala de aula? Imagine uma festa, você tem que organizar até se o convite da festa vai ter três dobras ou duas, ou seja, numa aula você pensa em tudo, em todos os detalhes. Então isso também faz parte.	GMP3
SPU4.. CL	V5.P2	Você vai apresentar o texto, e planejar quais são as perguntas, e deixar mais ou menos pré-estabelecido, umas perguntas principais. Sobretudo quem vai levar o experimento, precisa saber tudo o que vai acontecer.	GMI9
SPU5. CL	V5.P2	Podemos definir quatro aulas de trinta minutos. As aulas são de cinquenta minutos, mas efetivamente meia hora é o que você vai utilizar da aula para o experimento. O restante é para a introdução, para fazer chamada, orientar o pessoal na sala, e no final para alguma discussão, tirar dúvida, retomar algum conteúdo, revisar. Então eu considero efetivamente trinta minutos, e destes trinta eu vou dividir em quantos momentos? Geralmente, eu gosto de começo meio e fim, e digo, na aula de hoje nós vamos falar de tal coisa, para isso eu preciso que vocês dividam em grupos, que eu vou distribuir uma folha para cada um, nesta folha tem um roteiro onde vocês vão realizar tal experimento. Qual grupo vai fazer o experimento, quem vai fazer o que? Isso é importante para o planejamento.	GMP6
SPU6 .CL	V5.P3	É você vai ter que considerar que eles não se lembram destas coisas.	GMP2
SPU7 .CL	V5.P3	Uma outra coisa que os alunos gostam bastante: vídeo.	GMP6
SPU8 .CL	V5.P3	Vocês conhecem a TV multimídia? Ela tem um leitor de cartão e de USB. Daí você baixa o vídeo, e converte para o formato, MPEG, AVI, de baixa resolução. E é mais rápido para mostrar as características da onda.	GMP6
SPU9 .CL	V5.P4	Se a gente tem bem claro, o que queremos ensinar naquela aula, mesmo que venham perguntas de outros aspectos, isso serve para você se preparar, às vezes você responde e às vezes você deixa para depois. Se o aluno for muito insistente você diz que não sabe.	GMP1
SPU10 .CL	V5.P4	Amplitude. Amplitude é importante. E cada um deles relacionar com exemplos do cotidiano e tomar cuidado para não misturar um conceito com o outro. Se tiver falando em amplitude pegar exemplos que mostrem apenas a amplitude. Por exemplo, com a mesma frequência variando a amplitude. Tem vídeos mostrando isso.	GMP2
SPU11 .CL	V5.P4	Ventres, nós, harmônicos estas coisas? Quando a gente fala a parte de som é interessante, mas como vamos falar de espectro não vai entrar nestes aspectos ai.	GMP2
SPU12 .CL	V5.P6	Vocês têm os livros que estão chegando agora? Deem uma olhada lá para ver como estão sendo abordados estes assuntos, dá uma	GMP2

		olhada nos livros didáticos, dá uma olhada lá no Feynman também.	
SPU13 .CL	V5.P6	Existem algumas coisas que quando agente olha um livro de alto nível, um livro mais específico que aborda todos os dados, quando um aluno faz uma pergunta mais específica, “a mais no caso tal”, tá lá, a exceção da exceção, que no caso do livro didático público não vai ter.	GMP2
SPU14 .CL	V5.P6	Então o objetivo da primeira aula é que é uma aula expositiva, sobre os principais conceitos de onda, para quem? Podem ate anotar esta pergunta, qual é o público? São alunos do terceiro ano do Ensino médio, que teoricamente já viram conceitos fundamentais de luz.	GMP1
SPU15 .CL	V5.P6	Agora qual é a metodologia? Quais serão as abordagens para cumprir o objetivo? Como que eu vou explicar o comprimento de onda? Vou fazer tal coisa, vou fazer um desenho no quadro ou seja, é ai que é a metodologia. E como você vai saber como eles aprenderam?	GMP3
SPU16 .CL	V5.P6	Anotem mais um campo: a avaliação. Para vocês treinarem o jeito de perguntar. Você já ofereceu alguma coisa na sua casa e ai como é que ai você pergunta se a pessoa gosta daquilo: você gosta disso? Você gostaria de experimentar? Você não quer não? Ou seja, as vezes a pessoa estava morrendo de vontade de comer, mas o jeito de perguntar é importante. O aluno às vezes fica constrangido de dizer que não entendeu.	GMI9
SPU17 .CL	V5.P6	Dependendo do jeito que se faz a pergunta o aluno vai responder sim ou não, pode ser a coisa mais trivial do mundo, mas se faz um pergunta mal formulada a resposta não tem validade, de acordo com a pergunta a resposta é mais satisfatória.	GMI9
SPU18 .CL	V6.P1	[...] não é a Física só da matéria que eu estou dando, segundo semestre e terceiro bimestre, é campo magnético começa com eletromagnetismo estas coisas, este é o cronograma normal e dá para encaixar a parte de refração, de luz e difração que é a parte eletromagnética, que eu faria mais no quarto bimestre, então a gente adianta um pouquinho isso, então troca.	GMP4
SPU19 .CL	V6.P1	Eu vou trazer as quatro aulas que eu daria lá na frente, adiantar para cá, por isso que no conteúdo, é na minha turma mesmo, então a princípio é na turma.	GMP4
SPU20 .CL	V6.P1	[...] turmas diferentes são realidades diferentes [...]	GCP3
SPU21 .CL	V6.P3	[...] outra coisa que eu pensei antes da reunião aqui, foi material de baixo custo, ou seja, como que eu vou fazer o experimento lá? Qual material eu vou utilizar para fazer em dois três quatro grupos, vou precisar repetir, transportar, para não ficar na dependência dos materiais da universidade, porque este material que eu utilizo hoje, eu posso utilizar numa outra aula, depois e depois. E que eu não gaste muito, então para a refração tanto para a difração.	GMP6
SPU22 .CL	V6.P3	[...]você não vão fazer aquele papel de orador, só você falar, assim fica um negócio complicado, frente às metodologias de ensino ultimamente você não vai considerar que o aluno não sabe nada, você tem que considerar que o aluno sabe alguma coisa [...]	GCI6
SPU23 .CL	V6.P4	Você acha que aquele exemplo dado não foi um bom exemplo? [...] Ou seja, você pode falar de velocidade da onda, mas não usar velocidade da onda e relacionar com o ar quente. [...] Ou seja, você não vai abandonar o exemplo, o exemplo em si você vai pensar.	GMP2
SPU24 .CL	V6.P5	[...] é aquela coisa que eu não disse lá, que é o plano B, não deu certo vamos para o plano B que é fazer uma exposição.	GMI8
SPU25 .CL	V6.P5	Você estava preparado para uma interação, não teve interação você deveria ter feito uma exposição. A partir da exposição, ai ou parte para o plano C ou volta para o plano A, ou vai até o final com a exposição. É de acordo com a carruagem ou você muda a estratégia ou não.	GMI8
SPU26	V6.P5	[...] quando eu falei assim que você tem grupos que interagem	GCP3

.CL		grupos que não interagem, que você às vezes tem que preparar uma aula para aquela turma que é bagunceira, uma aula para uma turma quieta, para uma turma da noite, isto tudo sobre o mesmo assunto, você tem que ter 2 ou 3 aulas para você se sair.	
SPU27 .CL	V6.P5	É bom desconfiar daquilo que você acha que tem certeza. Será que é isso mesmo? Daí você dá uma parada, o conceito é esse, depois isso, depois aquilo outro, aí o conceito fica até melhor assim.	GMP2
SPU28 .CL	V6.P6	Você lembra minha pergunta, quanto tempo você planejou, você não tinha planejado quanto tempo de aula você iria dar. Quando você vai dar aula você tem que planejar quanto tempo você vai falar.	GMP6
SPU29 .CL	V6.P6	Imagine que você quer ser um vendedor, você quer vender um negócio, você não compraria, mas você quer vender aquilo, como é que você vai querer que o aluno compre a ideia da onda se logo que você terminou de dizer o conceito você diz assim que já é confuso? O aluno já vai deletar aquilo lá da cabeça. É aquela coisa assim, eu vou te vender esse negócio aqui, a gente fez promoção porque não está vendendo muito bem, mas é de boa qualidade, compra que vai ser legal. Será que o cara vai levar? É a mesma coisa, o assunto de onda é legal tá, mas aí quando você foi definir onda é tal coisa, e diz tá meio confuso, será que o aluno vai comprar? Porque você que tem que vender a coisa para aluno.	GMI8
SPU30 .CL	V6.P6	[...] não precisa ser um negócio mirabolante, pensa sempre assim no vendedor, no que o vendedor faz, um bom vendedor faz com que você fique maravilhado com aquilo, e queira saber daquilo, mesmo que você não compre aquilo hoje mas que fique pensando.	GMI8
SPU31 .CL	V6.P6	[...] e aí quando você fala para aluno, não precisa dar a definição da onda já de cara, assim como quando você vai vender alguma coisa você não diz o preço, se o cara ainda não quer saber o preço, ele quer saber o que faz, para que é utilizado, tem lá um negócio estranho, você chega para o vendedor o que é isso aqui? E o vendedor fala assim, este aqui é para fazer aquele delicioso café da manhã! O vendedor podia dizer simplesmente isso aqui é uma máquina de café. Ou seja, não é simplesmente uma máquina de café, é uma máquina que faz aquele delicioso café da manhã. Numa dessa o cara leva a máquina e não pede nem desconto. E a mesma coisa com o aluno, com o assunto, com o conteúdo.	GMI8
SPU32 .CL	V6.P6	Quando é algo importante coloca no quadro.	GMP3
SPU33 .CL	V6.P7	[...] você prepara um negócio aí vem um aluno e pergunta outra coisa e você pensa cara eu nunca pensei nisso, não tenho a mínima ideia, como é que eu vou falar pra ele que eu não sei? E aí, será que tem a ver, onda e energia que eu disse antes? Então estas coisas devem ter alguma relação.	GMP2
SPU34 .CL	V6.P7	Isso aqui é uma coisa assim, que dependendo de como o professor vai, ou o que o professor faz na sala, os alunos não prestam atenção no quadro, ou seja, tá todo mundo querendo que eles prestem atenção lá, mas eles não estão nem aí. No caso ali, não precisa nem ser tanto, a gola da minha camisa que estava um pouquinho virada, eles estavam comentando, aí eles falaram, e eu perguntei o que que tinha de errado, e eles falaram a gola da sua camisa professor. [...] E isso acaba tirando a atenção.	GCA10
SPU35 .CL	V6.P7	Às vezes um aluno que levanta, um aluno que faz um negócio, quebra a sequência [...] quando você vai entrar numa parte que é importante, que é uma resolução e uma coisa assim, tomar cuidado que a turma, nem que seja necessário você dá uma eschachada na aula [...] que os alunos estejam realmente prestando a atenção [...] e aí quando prestarem a atenção, você têm um minuto, não mais que isso, e ali que vai pegar depois brincar de novo, repetir, e se for necessário retomar mas se eles estiverem prestando a atenção naquele ponto, a grande maioria da sala vai pegar aquele conceito,	GCI7

		aquele tópico que você está explicando.	
SPU36 .CL	V6.P8	[...] o fechamento é o resumo do que é importante.	GMI8
SPU37 .CL	V6.P8	[...] então esta dica que eu acabei de dar, tem um momento de concentração tem um momento que é o fechamento, o resumo da aula. Quando eu disse para fazer o encerramento, eu disse em torno de um minuto, dois.	GMI8
SPU38 .CL	V6.P8	Dependendo do encaminhamento que você vai seguir, o conceito de vibração não é tão adequado quanto usar perturbação.	GMP2
SPU39 .CL	V6.P9	[...] tem aquela coisa, concepções prévias, espontâneas, e isso revela na gente também, mesmo sendo professor. Mesmo tendo estudado física, este conceito que você acabou de dizer ali é uma coisa que você trouxe lá antes do ensino médio.	GMP2
SPU40 .CL	V6.P1 0	[...] Esta é uma pergunta que, é a primeira pergunta quando você está preparando uma aula. Eu vou explicar isso aqui pro meu aluno por quê? Eu quero chegar onde? Eu quero que ele entenda o que? No nosso caso específico nós temos que entrar nas ondas eletromagnéticas para falar de difração e refração. Então o foco principal é a onda eletromagnética. E aqui no caso você está dando uma ênfase bastante grande a onda mecânica, aquela coisa se a gente tivesse 4, 5, 6 aulas, mas nós teremos uma aula só de 30 minutos para fazer toda esta abordagem, então quem é que vai ser meu carro chefe? Quem que é que eu vou ter que enfatizar?	GMP1
SPU41 .CL	V6.P1 0	Isso é uma coisa que vamos pensar nisso, como fazer para chegar num negócio que é complicado utilizando coisas simples, mas sem perder de direção que eu quero explicar como funciona a luz.	GMP1
SPU42 .CL	V6.P1 0	E sem perder que a luz tem dois comportamentos simultaneamente, que é onda mecânica, que é corpuscular e a onda eletromagnética, ou seja, a dualidade da luz. Que não é um negócio muito trivial isso.	GMP2
SPU43 .CL	V6.P1 1	Se eles tiveram isso ai foi a um ano atrás e outra, eu já peguei algumas turmas que sabem o que é o seno, o que é o cosseno e a trigonometria, mas isto vai depender exclusivamente de qual tipo de aula de matemática eles tiveram.	GMI8
SPU44 .CL	V6.P1 1	Porque a definição do pi, quem é o pi, é o comprimento dividido pelo diâmetro, por isso que porque que o seno uma volta inteira é o pi, é por causa disso porque o comprimento dividido pelo diâmetro é o pi. É uma relação de comprimento e diâmetro, tanto é que comprimento é 2π vezes r .	GMP2
SPU45 .a.CL	V6.P1 2	(supervisor fala sobre como deve ser uma aula) Bom gente hoje eu vou explicar sobre tal assunto. Senta lá pega seu material, espera todo mundo pegar seu material, anota no caderno que você vai ter uma aula sobre isso, eu vou explicar sobre tal coisa, com o objetivo clarinho ali, isso aqui está relacionado com o nosso dia a dia, relação com, anota no quadro, três quatro relações com o dia a dia, onde ele vê e percebe. Feita esta apresentação o aluno já sabe, opa eu estou aqui e o professor vai dar uma aula sobre, coisas que quando eu estava no colegial eu não sabia [...]	GMI7
SPU45 .b.CL	V6.P1 2	(supervisor fala sobre como deve ser uma aula) [...] e vocês que estão aqui sabem me explicar porque acontece tal coisa? Então nós pegamos coisas assim mais pesadas, se der tempo no final da aula eu vou fechar a aula com isso, é a pergunta que você faz e não responde e o cara vai ficar na aula querendo saber o porque daquilo é aquela pergunta assim que vai amarrar a aula inteira	GMI9
SPU45 .c.CL	V6.P1 2	(supervisor fala sobre como deve ser uma aula) [...] e ai divide o quadro, os enunciados, quando ele faz uma relação com outra matéria que não é o foco fala separadamente então você vai lá no quadro e separa historicamente [...]	GMP6
SPU46 .CL	V6.P1 2	Se a aula for expositiva aplicar experimento expositivo também. Você vai expor o experimento, você vai dizer é isso.	GMP3

SPU47 .CL	V6.P1 2	Deixa uma imagem dessa*, o aluno olha uma onda aqui e outra onda ali, tem de todo tipo aqui, se o aluno nunca viu uma não tem como ele dizer que não viu nenhuma delas. *(o supervisor mostra uma imagem no computador com diferentes tipos de ondas)	GMP3
SPU48 .CL	V6.P1 3	Numa onda normal quando você joga a pedrinha na água a onda primeira é grandona a outra já é menor, menor e menor porque vai amortecendo, mas se você medir o comprimento de onda dá certinho mas não tem a mesma amplitude.	GMP2
SPU49 .CL	V6.P1 3	Você pode até relacionar a parte que existe matematicamente, a explicação matemática para mostrar o quanto disso. [...] se você for fazer um exemplo medir o valor certinho você tem que considerar todos aqueles erros: erros metódicos, erros conceituais, erros sistemáticos e assim por diante, ou seja, aí nós teremos para trinta aulas e o objetivo é mostrar o fenômeno.	GMP1
SPU50 .CL	V6.P1 4	Dá para fazer avaliação, mas é mudar o foco da avaliação. Se você está querendo saber do fenômeno você tem que fazer uma pergunta fenomenológica.	GMP5
SPU51 .CL	V6.P1 4	Ou seja antes do Enem você tinha que saber o fenômeno e fazer um cálculo e relacionar com uma equação matemática hoje você tem que saber o fenômeno, o conceito e relacionar isto com o cotidiano. Porque a equação matemática, por exemplo, hoje eu não levo mais a equação matemática de um parabolóide, eu pego no livro parabolóide, a equação é esta, eu tenho que saber trabalhar com ela, não tenho que saber de cor. A fórmula de calcular a velocidade da onda, calcule a velocidade da onda, velocidade igual comprimento de onda, pronto. Eu tenho que saber o que é o comprimento da onda, eu tenho que saber o conceito daquilo, porque daí eu lendo o problema eu aplico na equação e tranquilo, mas se você só sabe a equação e não sabe o conceito, vai cair naquela pergunta a frequência é o A? [...] Porque daí as letras não estão fazendo significado.	GMP2
SPU52 .CL	V6.P1 5	Eu falei todos os conceitos contando exemplo citando mostrando no gráfico, em cinco minutos, eu falei de todos eles, todos os conceitos, que precisa, velocidade, comprimento de onda, frequência e período. Mostrando a relação matemática, mostrando no gráfico, mostrando no desenho e a relação com o dia a dia. [...] Mesmo relacionando com matemática mas enfatizando o conceito.	GMP2
SPU53 .a.CL	V6.P1 5	É aquela coisa assim eu acho que o que vocês poderiam fazer é o seguinte, agora preparar uma aula de quinze minutos, agora nestes quinze minutos um exemplo assim é vocês treinarem em casa, quinze minutinhos, você faz um roteiro, vai dar duas páginas, que é o que o aluno vai ter no caderno e você vai colocar no quadro, isso é estourando.	GMP6
SPU53 .b.CL	V6.P1 5	Que é aquela coisa você tem um monte de coisa na manga na verdade não é para colocar tudo aquilo. E destas duas páginas o que realmente você vai frisar de conceitos, início, meio e fim eu vou começar a aula abordando isso, vou falar dez minutos de tal coisa e vou fechar com isso, e aí você já dá para deixar o pano para manga ali, dá para entrar já refração, dá para definir certinho o que é reflexão, reflexão os alunos geralmente saem com um conceito assim, reflexão é bate e volta, aquela coisa toda e fecha ali. E já dá início em refração e difração já dá até para mostrar alguns exemplos para que ele saia da aula pensando que na próxima aula eles vão saber disso. Nesta aula eu sei o que é reflexão, fechou, na próxima aula o professor vai me mostrar o que é refração, você terminou uma aula e na próxima aula ele já sabe o que vai ter.	GMP2
SPU54 .CL	V6.P1 5	[...]ou seja você deixa as perguntas feitas, não necessariamente as respostas, ou seja, porque na outra aula, você vai começar a aula com as mesmas perguntas porém dando as respostas.	GMI9

SPU55 .CL	V6.P1 5	Porque lembra que eu falei para preparar uma aula sobre os conceitos fundamentais das ondas. Vocês devem ter anotado aquele dia que eu falei para vocês anotarem [...]o que que é fundamental? Para que? Para quem?	GMP1
SPU56 .CL	V6.P1 6	Ou seja você joga as perguntas da ultima aula, você não vai responder tudo agora. Você faz uma serie de perguntas e diz, "hoje a gente vai falar disso e disso" e na outra aula você joga algumas perguntas para dar o encaminhamento e responde algumas coisas e deixa outras para a outra aula e assim vai encaminhando. Por que o aluno, você tem que lembrar assim, o que é que você vai contar para sua mãe que você teve na aula de hoje? Porque o aluno tem que ter uma frase pronta hoje o professor me explicou tal coisa.	GMI9
SPU57 .CL	V6.P1 6	Faz o seguinte esquece por enquanto os conceitos e aquela coisa assim, pensa no plano B, plano A, plano B e plano C. Que eu falei lá no comecinho. Ou seja, elabora outros modelos de aula, outras metodologias, sem perder o foco, que agora você tem claro que é explicar os conceitos que você vai utilizar [...].	GMP3
SPU59 .CL	V7.P1	A minha sugestão, agora já fazendo uma intervenção mesmo é que a gente pegue alguns vídeos, slides para utilizar na TV pen drive, que eu acho que vai dar um ganho para você explicar várias coisas num tempo menor, aí nós temos alguns, utilizando mesmo dos recursos que nós dispomos, que é a TV multimídia.	GMP6
SPU60 .CL	V7.P1	É a TV sukita. Laranjadona! Aí você espeta lá um pen drive ou um cartão SD na TV, esta TV tem a leitura de alguns arquivos, ela reconhece imagem do tipo JPEG, não reconhece arquivos feitos de Windows porque o sistema operacional dela é sistema Linux. Mas alguns formatos de imagens, principalmente em JPEG e de vídeos, WAVE não reconhece, MPEG, JPEG e MPEG, são dois formatos que mais rodam, tem outros, já até rodei AVI, que tem hora que roda e tem vez que não, questão de áudio e temos alguns software que fazem estas conversões, o próprio Windows quando você faz apresentação no power point você consegue transformar os teus slides em JPEG.	GMP6
SPU61 .CL	V7.P2	Uma outra coisa é colocar as informações básicas [...] que teoricamente eles já deveriam estar sabendo, só que dificilmente eles viram isso na oitava série, primeiro ano também não, no segundo ano também não.	GMI8
SPU62 .CL	V7.P2	[...] utilização de imagem ao invés de ficar meia hora escrevendo no quadro aquela coisa, você já prepara as lâminas de imagem para colocar isto para o aluno, nesta primeira aula. E uma exposição sobre os conceitos e fundamentos sobre o vocabulário que será usado, principalmente a velocidade, comprimento de onda, período e frequência e a relação que há entre conceitos para que ai nos slides quando você for falar, ah no espectro a luz vermelha tem o comprimento de onda de 660 nanometros 640 nanometros, ai pensa o comprimento é o número de vibrações, pelo menos para facilitar este entendimento, porque quando você fala de comprimento de onda, obviamente também tem uma frequência, então aumenta um diminui o outro, então como fazer isso, tudo isso em uma aula?	GMP3
SPU63 .CL	V7.P2	[...] eu tenho umas imagens e slides mais ou menos prontos, para mostrar para vocês aqui, a gente pega estas que já estão prontos e aí faz a conversão estas coisas. Para a conversão de vídeo eu utilizo a ANIVIDEOCONVERSION.	GMP6
SPU64 .CL	V7.P2	Inicialmente aqui, por exemplo, quando você vai falar sobre velocidade para um moleque do primeiro ano do EM, aí você tem que apresentar algumas letras, o tal do V, do D, do T e assim por diante.	GMI8
SPU65 .CL	V7.P3	[...] Lá o quadro é quadriculado, tem que tomar cuidado para que esta onda, a onda amortecida tenha o mesmo comprimento de onda na hora de fazer o desenho.	GMP6

SPU66 .CL	V7.P3	Outra coisa que tem que tomar cuidado na hora de medir, pode ser do meio até o próximo meio, mas não é este primeiro meio aqui é este que está subindo até o próximo meio que também está subindo, aí completa um ciclo. Isso é uma onda.	GMP2
SPU67 .CL	V7.P3	Isso que você está escrevendo no quadro é o que o aluno vai escrever no caderno.	GMP6
SPU68 .CL	V7.P3	Faz algumas citações uma que eu gosto de fazer é falar da roda gigante, uma que eu gosto de fazer é o período da roda gigante é de trinta segundos, então demorou trinta segundos para fazer uma volta, então qual é a frequência dela? Vai dar um sobre trinta. Um outro é falar de uma frequência alta, falar da frequência de um computador um mega-hertz um giga-hertz, muito grande, qual é o tempo que ele completa um ciclo? Ou pega a frequência do micro-ondas a frequência cardíaca, e aí três quatro exemplos rápidos para fixar o termo hertz que significa ciclos por segundos, assim como o comprimento de onda o objetivo é fixar metros, período o objetivo é fixar segundos, porque lá na frente quando você for falar de luz, vai aparecer novamente, a frequência o comprimento de onda, e a unidade de medida é a mesma, a única coisa é o tamanho.	GMP2
SPU69 .a.CL	V7.P4	[...] e aí você pode pegar duas cores bem definidas já para ir falando para eles, não é, porque lá na frente a gente vai ter a sequência das cores no espectro, vermelho verde azul e aí uma das cores que será nossa referência é o vermelho, e o vermelho tem uma frequência em torno de 650 nanômetros. Se é 650 nanômetros, metro, distância, distância, comprimento de onda.	GMP2
SPU69 .b.CL		Quando estiver falando disso você anota no quadro.	GMP6
SPU70 .CL	V7.P4	Então nesta primeira aula tem que chegar para o aluno que a luz é uma onda eletromagnética, e que nós teremos comprimentos de onda e frequência que nós não enxergamos, e aí nós temos que definir o que nós vamos chamar de luz se é apenas o que é visível ou o infravermelho e o ultravioleta também chamaremos de visível ou não. Se chamaremos de luz ou não. Eu particularmente chamaria apenas de luz o que é visível. Faria um corte ali para o aluno, porém dependendo do tratamento que você faz, e aí neste ponto é importante você já entrar com os vídeos, mostrar que nós temos ondas desde lá no começo com comprimentos de onda bem grande e vai diminuindo passa pela luz e vai lá para o raio x etc... e frequência ... da frequência pequena e vai aumentando a frequência até passar pelo visível, e daí de todo o espectro nós vamos tratar daquele pedacinho do visível. Aí deste ponto em diante entra com vídeo imagem estas coisas. Nesta primeira aula.	GMP2
SPU71 .CL	V7.P5	[...] você toma o cuidado leva um papel anotadinho: na hora vou ter que escrever isso, isso, isso, definição de tal coisa, definição de tal coisa, disso e disso, porque quando você precisar voltar eles vão ter isso no caderno. Isso é o que você vai escrever.	GMP4
SPU72 .CL	V7.P5	Difração, é o nosso foco de trabalho, é um fenômeno pelo qual uma onda contorna um obstáculo.	GMP1
SPU73 .CL	V7.P5	Aqui tem que cortar, porque não vamos falar de polarização, não vamos falar de filme 3D, então estas coisas aqui não.	GMP2
SPU74 .CL	V7.P6	Exatamente, algumas coisas você coloca no quadro que é uma apresentação primeira, que eles vão copiar, as outras que você precisar de imagem você coloca aqui (na TV), na apresentação das imagens para aquilo que você quer que os alunos copiem você coloca no quadro, parou lá você copia no quadro e passa o slide para frente, "ah não deu tempo de copiar", tá lá no quadro, você vai seguindo, porque ai você não precisa ter a imagem, você tem a palavra, a palavra já está associada com a imagem, a imagem que ele viu, ele ve a imagem, a imagem está no quadro, e aqui (no caderno dele), quando você volta a falar aquela palavra elas se	GMP6

		somam.	
SPU75 .CL	V7.P6	Tem muita coisa, tem que selecionar bem, porque nesta primeira é importante você colocar, tem algumas coisas que são fundamentais que não tem como escapar, você precisa falar delas, e aí porque você vai falar disso, por causa de tal coisa, porque você vai falar disso por causa daquilo.	GMP2
SPU76 .CL	V7.P6	Não precisa entrar com constante de plank, radiação de corpo negro, estas coisas todas, mas com uma rede de difração você olhando, você já sabe se aquela lâmpada é de vapor de sódio, vapor de mercúrio, a luz do sol, que é isso que interessa.	GMP2
SPU77 .CL	V7.P6	Aqui bandas de absorção, o espectro contínuo do sol, isso tem que mostrar porque é o que vamos observar depois.	GMP2
SPU78 .CL	V7.P6	[...] vão colocar na TV e na TV você tem as imagens, e o que é importante naquela coisa da TV mesmo que esteja escrito na TV você escreve no quadro também. E o aluno vai escrever o que tem no quadro no caderno e você passa o slide, passa para a outra foto, mesmo que você desligue, cesse a imagem, quando ele olha para aquela palavra ela tem outro significado do que só escrever assim, passou uma ondinha ali, um risco, do que aquela olhar aquela imagem na TV. Hoje nós temos que pensar da seguinte maneira, como é que o cidadão aprende e como é que nós aprendemos, e como é que os alunos aprendem, em 1850, a família real aqui no Brasil, aquela coisa toda, como é que eles aprendiam? 99% processo auditivo, não tinha quadro, escrever, um contava para você, você para outro, os contadores de história um ia contando uma história para o outro e ia aprendendo assim. Hoje como é, antes de ele pegar a mamadeira ele já está vendo televisão, já está com imagens, os brinquedos, é o tempo todo na frente da televisão. Antes de saber o que é uma escola ele já assiste TV. Muito antes de ele aprender a falar, ou seja, as representações são tudo tela.	GMP6
SPU79 .CL	V7.P7	Na primeira aula já termina dando gancho para a refração e difração.	GMI8
SPU80 .CL	V8.P1	[...] quais perguntas faríamos aí aos alunos, pra que cutucasse ele, deixasse ele meio incomodado [...] Ou seja, você deixa ele curioso primeiro, para depois mostrar o experimento.	GMI9
SPU81 .CL	V8.P2	Geralmente a curiosidade se dá por aquilo que o aluno quer aprender e não o contrário, ou seja o professor já está curioso, mas o aluno não está nem aí, aí você mostra "ó isso aqui acontece por causa de tal fenômeno" ele olha "a é? Só isso?" ou seja, o aluno não está cativado, precisamos cativar primeiro, fazendo com que ele coloque suas perguntas ali, e aí por meio disso, tem todo aquele vocabulário que nós discutimos nesse intervalo, que são os conceitos de frequência, palavrinha difícil a frequência, por isso é necessário explicar antes, o que é frequência, o que é comprimento de onda.	GMP3
SPU82 .CL	V8.P2	E no retorno eu acho que daria pra refazer, aquela aula que vocês deram, de pelo menos 15 minutos cada um de vocês, sobre os conceitos básicos, porque se você consegue dar uma aula, sem interferência, sem aluno perguntar, sem ter que controlar a sala, essas coisas, ou seja, colocar tudo que precisa saber, em 15 minutos, é o suficiente. Porque é depois dos 15 min de aula, que você vai fazer? Você vai retomar, refazer, fazer exercício, fixação, escrever no quadro, fazer chamada, colocar os alunos pra dentro, organizar a sala, chamar a atenção, ou seja, tem um monte de coisinhas, repetir o conceito, porque em 15 minutos não vai ficar fazendo "repeteco", aí se vai precisar repetir, você define, e você quer dar a aula mesmo, dividir esses 15 minutos em duas partes, 7 min depois mais 7, ou 10 min depois mais 5.	GMP6
SPU83 .CL	V8.P3	Por exemplo, quando eu estou começando o ano com a turma, eu coloco no quadro [...] então eu já tenho anotado no 1º bimestre, no	GMP4

		primeiro dia de aula, o que vai ter no 1º semestre, no 2º, no 3º e no 4º bimestre. Então o aluno, ele já sabe o que ele vai estudar o ano inteiro. No caso deles, eles já vão saber, o que é importante estudar, o que eles vão ter em quatro aulas.	
SPU84 .CL	V8.P4	[...] só que na 1ª aula, já tem que ter dito, que a luz, sofre um desvio, aí quando você chega na próxima aula, o aluno já vem sabendo, que ele vai ver a luz mudando de direção, porque daí o teu experimento, o aluno já vem, sabendo o que vai ter.	GMP4
SPU85 .CL	V8.P5	Eu, por exemplo, rojão do dia a dia, eu dou conta de uma sala de 40 alunos, fazendo experimento, mostrando pra todo mundo, chamando atenção, aquela coisa, eu consigo hoje fazer isso, mas o meu problema é com duas coisas: como é que vocês vão se comportar lá na sala, explicando o fenômeno pra molecada? E se a tudo mundo em cima então... e eu vejo que quando eu comecei, quando eu comecei a parte de experimentos, quando tinha grupo muito grande eu me perdia e quando eram grupos menores, aí era melhor. Eu ia dar aula pra turma de 6 alunos, 5, 6, era o número dos alunos na sala e com essas turmas que eu comecei efetivamente a trabalhar experimentação, daí que hoje eu consigo trabalhar com grupo grande. Porque tem toda questão de domínio de sala.	GMP4
SPU86 .CL	V8.P6	[...] porque daí vai dar tempo pra vocês pensarem sobre o assunto, estudarem, verem vídeos, estudarem livros de Física, dar uma olhada no geral tá bom? E aí fazer "eu tenho que fazer primeiro isso, depois tal coisa", ou seja, estudar.	GMP2
SPU87 .CL	V9.P2	Você vai pesquisando e cada vez que você pesquisa mais você aprende mais e gosta mais e aquela coisa, [...] então você vai investindo, é isso que eu estou propondo para vocês é que seja mais ou menos neste estilo, então às vezes um experimento que nós estamos sugerindo, e aí você vai pesquisando e encontrando um outro que capturou mais, que você achou mais interessante e se você achou mais interessante é natural que você estude mais aquilo, porque já tem o interesse próprio.	GMP2
SPU88 .CL	V10.P 2	Então tem que tomar cuidado para que eles não visualizem o que você não quer que eles vejam, então aí, que tem que tomar bastante cuidado,[...] quando acontecer tal coisa, isso é reflexão, que não é estudado agora, foco só na refração, que é essa mudança de meio.	GMI8
SPU89 .CL	V10.P 3	Situação: o supervisor explica para E1 e E2 que dependendo da posição que o professor mostra o experimento de refração para os alunos em sala de aula não é possível ver o fenômeno.	GMP3
SPU90 .CL	V10.P 5	Tem uma palavra aí que vocês não estão nem citando, que se chama desvio. Por causa do índice de refração, de acordo com a espessura do material, e de acordo com o índice de refração, ocasionam o desvio. Porque que eu estou pedindo que o aquário seja maior? O aquário sendo maior, eu tenho uma gama maior, de índice de espessura.	GMP2
SPU91 .CL	V10.P 5	É uma coisa que vocês têm que saber, pra explicar a questão, se a pessoa for tomar um banho de sol, num lugar em que a luz passou pelo vidro, ou num lugar tomando o sol direto. O vidro vai ter a reflexão e tal, vai ter um monte de coisas ali e que muda bastante, então aqui, o feixe de luz, aqui e está refratando, aqui, este ângulo e este ângulo. Esse nome aqui você pode fazer lá no quadro, do alfa1 ângulo de incidência e esse aqui, o ângulo refratado, e é isso que você tem que pedir que eles observem na parede, certo? Então, vai lá e você vai explicar isso aí.	GMI8
SPU92 .CL	V12.P 1	Fique atento vocês dois com as perguntas dos alunos. Além de vocês estarem atentos para o que vocês têm que fazer, presta atenção nas perguntas dos alunos, mesmo que você não vá responder mas repitam a pergunta para que o aluno perceba que você escutou a pergunta dele e que você entendeu a pergunta dele. A questão é que se você vai responder na hora ou depois isto é uma	GCI7

		outra história, porque se você não dá bola para a pergunta dele ele deixa de fazer pergunta. Aí a pergunta que talvez depois seria mais interessante ele deixa de fazer.	
SPU93 .CL	V12.P 1	Ou seja o aluno que está aqui vai perguntar uma coisa porque ele está vendo isso, o aluno que está aqui em cima vai perguntar de acordo com o que ele está vendo.	GMP3
SPU94 .CL	V12.P 2	A ideia é exatamente essa é descobrir e testar o experimento, descobrir tudo o que o experimento dá, o que funciona e o que não funciona e aquela coisa fazer todas as perguntas que convém fazer, fazer para vocês e responder, e fique certo de que as perguntas dos alunos você não tem a mínima ideia do que vai ser.	GMI9
SPU95 .CL	V12.P 2	[...] aqueles arquivos eu dei para todo mundo e dei para você também. [...] É sobre porque utilizar experimentos na aula. Porque que estou utilizando experimento para explicar isso e não estou utilizando somente o quadro? Porque eu estou usando isso, isso tem que estar claro para vocês. Lá neste texto tem explicando.	GMP3
SPU96 .CL	V15.P 1	Neste caso o experimento é exatamente como você colocou, primeiro a teoria, depois quando eles vão observar eles sabem o que querem observar, é diferente do experimento que você pode observar de tudo um pouco, e depois que você vai captar a informação deles, vocês viram tal coisa? Ali é um experimento que você vai dizer olha, vai aparecer isso mais aquilo e aquilo outro, aí eles vão procurar enxergar as linhas do espectro.	GMP3
SPU97 .CL	V15.P 1	[...] já experimentos na parte de eletricidade na maioria deles você explica primeiro e depois mostra o experimento numa tentativa de comprovar entre aspas, ou fazer uma demonstração que aquela teoria realmente existe na natureza, existe coisas que você explica com aquela teoria. Né, então neste caso é exatamente isso. Por isso que vocês tem que pensar que horas eu faço o experimento? Ante? Depois? Ou durante? E o experimento neste caso será interativo e eles farão.	GMP3
SPU98 .CL	V15.P 1	Em cima das quatro aulas vocês têm que elaborar pelo menos umas dez perguntas para fazermos uma avaliação na quinta aula.	GMP5
SPU99 .CL	V15.P 1	[...] fica fácil de corrigir e de atribuir nota, fácil a questão de níveis de questão, tem questão fácil, difícil, aberta, de múltipla escolha, questão descritiva, qual é o tipo de questão que vocês irão abordar e vocês sabendo que tipo de questão vocês irão fazer obviamente a aula deveria se basear em cima disso. Então se você vai pedir que eles escrevam o conceito então provavelmente a aula será baseada em cima de conceitos.	GMP5
SPU10 0.CL	V15.P 2	[...] geralmente quando a aula é dialogada, interativa dialogada, você vai fazer interações com os alunos e vai dialogando com eles, acontece exatamente isso, também as provas são de múltipla escolha. Ele tem alguma escolha, porque durante a exposição você vai dando algumas dicas para que ele consiga responder, e aí na prova também, tem o enunciado, e também tem algumas dicas e algumas coisas que não são verdadeiras para que ele saiba diferenciar o que é verdadeiro para o que não é verdadeiro.	GMP5
SPU10 1.CL	V15.P 2	Pode ser feito, desde que, a pergunta seja bem clara, como que você vai fazer esta pergunta para os alunos? Existem questões por exemplo de vestibular, questões nos livros, que são assim, represente através de linhas, ou façam o desenho esquemático sobre, assim como, não precisa pedir para ele fazer um gráfico mas pode dizer qual é o gráfico representativo. Coisas deste tipo, que não é necessariamente um cálculo, e até mesmo questões que envolvam, "se eu tiver uma onda de rádio que tem uma frequência de 107,4 kHz ou MHz qual é o comprimento de onda? Uma aplicaçãozinha de fórmula direta. Se vocês fizerem este tipo de pergunta na prova a aula também vai ter este tipo de problema também, e se você ensinou como representar estas linhas, você	GMP5

		colocou lá representação, e aí você também pode cobrar na prova. Ou seja, a prova nada mais é do que a confirmação do trabalho que você fez. Ok?	
SPU10 2.CL	V15.P 2	Eu diria que a bagunça está bastante ligada com o posicionamento do professor, ou seja, qual a postura que o professor assume, se o professor assume uma postura que não permita que ele faça a interação, que ele exponha as ideias, que ele fique lá quietinho dizendo sim senhor e não senhor, ele vai fazer isso, dificilmente ele vai sair destas regras que você impõe, é imposto mesmo estas regras, e ali eles vão ficar quietinhos, até mesmo as perguntas mais simples no máximo que ele vai responder é sim ou não que não é o objetivo, se você quer mais interação você vai ter que buscar isso e vai ter que fazer esta interação com eles e aí eles também são mais interativos e se você deixar solto eles vão ficar soltos e assim por diante, então vai depender de como você vai deixar o grupo e tonar aquilo cativante para eles porque para mim já é, para você que vai dar aula já é, isso, o assunto o conteúdo que você vai explicar já é importante e já é interessante, tem que tornar isso também para o aluno.	GCI5
SPU10 3.CL	V15.P 2	Eu diria assim que não existe aluno bagunceiro, tem a preparação, é este trabalho que vocês fizeram antes que vai, se você, olha eu tenho este objetivo eu vou fazer tal coisa, vou fazer assim e coloca bem as claras para o aluno o que irá acontecer aí ele entra no bolo.	GCI5
SPU10 4.CL	V15.P 3	A aula, inclusive, o chegar, o chamar a atenção dos alunos, passar os desenhos, estas coisas tudo o que você vai utilizar no quadro e tudo, tudo tem que ser durante a aula. Imagine que você está na seguinte situação você tem cinco aulas num período, primeira, segunda, terceira e quinta aula, como é que você vai sair de uma aula e fazer o desenho numa outra?	GMP6
SPU10 5.CL	V15.P 4	Tem que ter noção de quanto que vocês sabem de conteúdo e quanto que vocês vão passar para o aluno em aula, e isso vai fazer com que você tenha mais, aquela coisa assim, se o aluno perguntar uma coisa você tem mais, o aluno pergunta e você tem cartas na manga, aquela coisa você tem ficha para continuar o jogo, e se a quantidade de conhecimento não está muito, o aluno já faz duas, três, quatro cinco perguntas, já deixa você meio encurralado, mesmo o aluno não tendo muito. Mas aquela coisa assim o mínimo é que o professor saiba aquela coisa que ele vai dar, isso é fundamental. Está tranquilo isso para vocês?	GMP2
SPU10 6.CL	V15.P 4	Esta é uma das coisas, eu pego pelo menos um livro de nível superior para dar uma olhada como é a abordagem, mesmo que você não vai utilizar, mesmo que você nem vá falar sobre isso, por exemplo, campo elétrico, não é o caso aqui, mas é só para ilustrar, o campo elétrico mostrado nos livros do ensino médio é tudo igual e que efetivamente não é daquele jeito o campo elétrico.	GMP2
SPU10 7.CL	V15.P 6	[...] depois que você fez a aula você vai pensar sobre ela, se aquilo que você planejou deu certo, se você precisou de um plano B . Você nunca sabe realmente o que vai acontecer, você tem planejado aqui mas vai acontecer deste jeito, a principio sim, mas as vezes... [...] é uma coisa que você não tinha previsto, não tinha planejado e aparece, que são as eventualidades.	GMA13
SPU10 8.ENT 2	V20.P 4	[...] estava muito preocupado com o formalismo matemático né, do que aquilo lá representava, por outro lado a sala, ou seja, a sua relação com os alunos na sala você não estabelecia assim um contato direto com eles, tinham alunos que não estavam, no popular se diz, não estavam na sua, você estava com o quadro com o giz e com o conteúdo, mas os alunos não estavam nessa estavam em outra.	GCI7
SPU10 9.ENT	V20.P 4	[...] ou seja, então pegar o máximo de aluno primeiro para prestar atenção e aí começar a aula [...] primeiro chamar a atenção, chamar	GCI7

2		para a aula, chamar para o que você quer explicar, e enfatizar o que é importante aquela coisa e aí isso eu acho que é aquela coisa assim a relação de professor aluno, que eu acho assim que deveria enfatizar mais.	
SPU11 0.ENT 2	V20.P 4	Esquecer-se das câmeras, mas não dos alunos isso eu acho fundamental.	GCI7
SPU11 1.CL	V20.P 5	[...] mas aquela coisa assim que eu sempre pergunto eles estavam quietos, mas eles estavam prestando atenção?	GCI7
SPU11 2.CL	V20.P 5	[...] este aspecto de abordar com roupa social e estas coisas criou-se uma... eu chamaria de armadura, criou-se uma certa armadura só que daí esta armadura parece que não foi rompida, manteve esta armadura, você querendo impor respeito e eles lá “e agora?”, ficaram acuados, não teve uma aproximação, as foi uma boa abordagem, porque a turma não é uma turma assim muito... adolescentes né em geral.	GCI6
SPU11 3.ENT 2	V20.P 5	[...] começou a brincar um pouquinho mais e às vezes terminava meio que soltando a régua depois não sabia como retomar[...]	GCI6
SPU11 4.ENT 2	V20.P 6	[...] e a questão do quadro, estas coisas de didática eu chamaria assim que é pratica, é detalhezinho que você com a prática vai adquirindo, como distribuir o conteúdo no quadro?[...]	GMP6
SPU11 5.ENT 2	V20.P 6	[...] tinham coisas que não precisavam ficar remoendo tanto e tinham coisas que poderiam passar mais rápido, tinham coisas que fisicamente falando são mais relevantes para o conceito no todo do que às vezes ficar se prendendo no detalhe do que no conceito geral, o E2 às vezes ficava nos exemplos e vai e volta nos exemplos do que ficava no conceito geral [...]	GMI8
SPU11 6.ENT 2	V20.P 6	[...] enfatiza realmente o que é importante e aí se sobrar tem você faz os “fru frus”, faz o alicerce faz o conceito e se der tempo de fazer as outras coisas e aí você vai recheando e aí vai colocando... [...]	GMI8
SPU11 7. ENT2	V20.P 6	[...] vocês planejaram a parte de história da ciência que é importante e porque que não deu tempo? Durante a aula ali teve detalhes que não precisariam ser enfatizados.	GMI8
SPU11 8. ENT2	V20.P 66	[...] parte matemática mesma coisa tinha algumas coisas, algumas passagens, algumas equivalências matemáticas que não precisariam ficar passando, olha esta equação é assim e disso aqui dá para tal coisa. Quem quer saber como é que chega com mais coisa e mais detalhes estas coisas, se tivéssemos mais aulas etc faríamos, ou então como é que faz, não, daqui vem para cá vem pra cá, passa as transformações, os alunos copiam e quem quiser ver como foi feito isto aqui olha com mais cuidado está passo a passo copia no caderno o importante é isso e isso daqui vem para cá.	GMI8
SPU11 8.a. ENT2	V20.P 6	[...] é aquela coisa você não precisa fazer aquela demonstração da equação de torricelli sabendo que uma veio da equação horária do movimento e a outra uma equação horária da velocidade, juntando as duas dá a equação de torricelli que não depende do tempo, que não é uma equação horária, ou seja, fazer toda aquela equação matemática que nós aprendemos na faculdade etc, tem gente que, mas se quiser mostrar isso no quadro, mostra, faz, existe cinquenta maneiras diferentes de chegar de uma para outra, mas será que isso	GMI8

		é realmente importante para o aluno? Vai fazer uma grande diferença se ele não souber isso?	
SPU11 9.ENT 2	V20.P 6	[...] e aí até que ponto eu faço mais estilo E1 e até que ponto eu faço mais estilo E2?	GCI6
SPU12 0.ENT 2	V20.P 7	Tudo que eles fizeram eu diria assim que seria trinta por cento de ser professor... ainda tem mais setenta por cento por trás de tudo isso que eles já fizeram... [...] Tem a parte burocrática de cronograma do bimestre todo do ano todo, tem o cronograma de preparação não só de quatro aula mas de oitenta aulas né, não é preparar oitenta aulas para uma turma é preparar oitenta aula para cinco, dez, quinze turmas [...] cada direção cada escola, cada instituição, mesmo sendo tudo instituição do estado tem as suas peculiaridades. Tem as outras coisas que acontece que são as eventualidades e você tem que lidar com isso então como é que você administra estas eventualidades, que vai tudo além da parte metódica e didática do professor que isto faz parte da vivência do professor e toda a parte de avaliação e livro ponto, livro de registro, chamada, vocês não chegaram a fazer nem chamada em sala de aula,	
SPU12 1.ENT 2	V20.P 8	[...] e aí aquela questão como que você vê se os alunos realmente aprenderam ou não? Aí é quando é aplicado uma avaliação, uma prova estas coisas para ver se aqueles conceitos fundamentais e elementares se eles conseguiram entender e quando se faz uma pergunta ali no texto se eles conseguem extrair do que foi explicado e consegue, que sejam questões de múltipla escolha ou descritivas se eles conseguem fazer isso [...]	GMP5
SPU12 2.ENT 2	V20.P 9	[...] a ideia não é chamar a atenção para a imagem do professor, é claro que se o professor tem uma imagem agradável ajuda e muito, né você tem uma postura agradável né o E1 se preocupou em ir de social estas coisas... ajuda bastante... do que as vezes ser mais casual, então tem que ter este cuidado.	GCI6
SPU12 3.CL	V20.P 10	[...] dá uma olhada nos demais professores... a melhor dica é essa vê como os professores em geral estão. Todo mundo de jaleco... jaleco também... aquela coisa só você sem jaleco e todo mundo está? Opa... não é bom ser o diferente de todo mundo.... depois de um certo tempo quando já forem pegando o seu jeito aí tá... mas no começo é bom aquela coisa geral.	
SPU12 4. CL	V20.P 10	[...] eu não entendi realmente o que vocês queriam com as questões porque tem algumas questões aqui que não foram bem tratadas desta maneira que foi perguntado aqui, não foi colocado lá na aula...certo... Geralmente o que vem na avaliação é o que você tratou na sala de aula e tem algumas perguntas que vocês elaboraram aqui, são questões excelentes muito boas mas vocês não trataram com este cuidado que tem aqui lá na sala	GMA11
SPU12 5. CL	V20.P 11	[...] quando são perguntas com alternativas tem que ter bastante cuidado com o modelo de questões que você vai elaborar uma questão certa direta e cinco absurdas, ou seja, as outras quatro ou três absurdas, aí você coloca aquela que é correta e aquela que não tem nada a ver com o assunto, ou então uma correta e todas as outras relacionadas com o assunto mas incorretas [...]	GMA11
SPU12 6.CL	V20.P 11	Por isso se você coloca assim o que é a difração e você coloca cinco opções, você pode mesclar, duas relacionadas ao conceito de difração ou refração e erradas duas absurdas e uma correta, que é uma metodologia usada aqui das instituições brasileiras a mais conhecida aqui é a fundação Carlos Chagas, utiliza basicamente esta metodologia.	GMA11
SPU12 7.CL	V20.P 11	Corresponde a 20% de acerto, vamos supor que você chuta qualquer uma você está numa faixa de 20% de acertar se você	GMA11

		coloca 4 você aumenta para 25% e assim vai. Então se você coloca verdadeiro e falso você está com 50% de acerto, então porque uma pergunta verdadeiro e falso é mais fácil porque você está com 50% de chance de acertar aquela alternativa, e uma descritiva, a descritiva depende da abordagem de que você faz a pergunta e aí é outro aspecto, o que é , explique, dê exemplo, relacione, ou seja você está pedindo o conceito, para você explicar aquele conceito e relacionar com alguma coisa, ou seja é uma pergunta bastante extensa, ou seja, uma pergunta dessa, vai dar em torno de meia página de explicação, entre conceito e explicação etc. e para você responder ela satisfatoriamente, diferentemente do que você fazer uma pergunta direta.	
SPU12 8.CL	V20.P 14	[...] da mesma forma que é feito um planejamento para a aula é feito um planejamento para as questões... ou seja, prova não é algo nada trivial, nada simples, extremamente complicado e delicado [...]	GMP5
SPU12 9.CL	V21.P 3	[...] eu gostaria muito que vocês fizessem as questões antes, ou seja que a prova estivesse pronta antes de amanhã que é a primeira aula, ou seja, as questões que vocês vão aplicar não precisa ser no formato mas já... quais questões vocês vão pedir por exemplo aqui em ondas, quais questões em difração e quais questões do átomo de Bohr.	GMP5
SPU13 0.CL	V21.P 4	[...] às vezes aquele famoso contar até dez, conta até dez, espera o aluno terminar o assunto dele, aí terminou e aí você entra e pega o fio da meada desde o começo [...]	GCI7
SPU13 1.CL	V21.P 5	E como que vocês vão fazer isso? Vai ser uma avaliação de consulta sem consulta, múltipla escolha, descritiva não descreve? [...] ou seja, que é a parte da estratégia, roteiro da avaliação, como que vocês vão fazer síndrome de apavoramento ou vão dar uma tranquilizada? Porque além do apavoramento normal você apavora de vez, aí a prova pode ser o mais simples possível, aí você pinta um bicho de sete cabeças e dá uma apavorada legal aí as questões mais fáceis eles vão errar tudo porque até eles se acalmarem a prova acabou.	GMP5
SPU13 2.CL	V21.P 5	[...] vão separar as carteiras? Vão deixar do jeito que eles estão? Vão colocar um atrás do outro, vão fazer grupo, vocês vão auxiliar em arrumar as carteiras ou não, ou seja, tudo isso tem que se pensar antes o que você vai fazer na sala, por exemplo vocês já sabem que durante a aula tem alguns grupos que conversam, vocês vão deixar estas pessoas próximas, não vão.	GCI7
SPU13 3.ENT 3	V26.P 8	[...] é mais ou menos desse jeito que todo professor trabalha, por exemplo eu tenho as provas do ano passado, quando eu imprimo o meu planejamento eu já tenho o planejamento do ano passado e a prova do ano passado, só que este ano eu tenho que reelaborar muitas vezes as provas todinhas, porque o decorrer das aulas daquela turma, que é uma turma diferente, não vai dar para aplicar aquela mesma prova e o planejamento também já furou, então mesmo antes de começar a aula eu já tenho o planejamento e a avaliação tudo junto, faz parte do planejamento a prova.	GMA13
SPU13 4.ENT 3	V27.P 9	[...] uma coisa é você ler como se deve fazer outra coisa é chegar lá na frente da sala de aula, e o nervosismo que estava pegando ali, nas outras aulas ali, vocês já estavam mais acostumados estavam até brincando e saindo outras palavras assim que as vezes nem é de bom tom usar numa sala de aula mas foi por descontração estas coisas.	GCI6

APÊNDICE B

Unidades de Análise das Comunicações do E1

Uni.	Local	Fragmento da comunicação	Setor da Matriz
E1U1.CL	V1.P2	Tem alguma espessura específica para a fenda?	1A
E1U2.CL	V1.P4	Aqui você consegue medir o ângulo né?	1A
E1U3.CL	V1.P11	O formato desta cápsula (refere-se à lâmpada) isso é estreito para comprimir o gás aqui para poder ter uma visão mais nítida, a luminosidade mais nítida?	1A
E1U4.CL	V1.P11	Para ter acesso aqui aos equipamentos, pode marcar horário ou não?	1B
E1U5.CL	V1.P11	O (espectro) de absorção só aparece as linha negras não é?	1A
E1U6.CL	V1.P12	[...] posso fazer aquele experimento da velocidade da luz de novo?	1B
E1U7.CL	V1.P12	É muito dez isso daqui! Física Moderna é o bicho mesmo! É uma coisa tão simples!	1B
E1U8.CL	V2.P1	Nós não vamos precisar também do tubo (se referiu ao espectrômetro) para a gente medir o ângulo que a gente está vendo as linhas?	1A
E1U9.CL	V2.P2	Eu queria colocar uma questão. No que consiste uma rede? consiste em muitas fendas, então é o seguinte, quando a gente não usa a fenda, a gente usa direto uma rede apontando para a lâmpada também você vê o efeito, não vê? Da difração? Porque uma rede são muitas fendas, na experiência do Franhoufer ele fez uma fenda só, para obter a difração, então a fenda nesta experiência ela tem o papel de fazer a difração.	1A
E1U10.C L	V2.P4	[...] Eu acho que tem aquela, $\lambda = d \sin \theta$, como a gente tem o comprimento de onda da cor, a gente sabe que é de ordem um, o d , e o θ ? é a distância a gente vai ter porque a gente vai medir, a gente acha o ângulo, a gente achando o ângulo a gente acha o ângulo de defasagem da linha reta, acha a posição dela.	1A
E1U11.C L	V2.P4	Da câmara até a lâmpada é d , da lâmpada até aqui na cor lilás por exemplo, é uma outra distância diferente de d , a gente pode calcular o ângulo, a gente acha o ângulo através disso, (aponta a equação) e consequentemente a gente vai achar a distância da lâmpada até o ponto lilás, que é diferente de d certo, aí a gente faz (começa a escrever no quadro), a gente vai ter aqui [...]	1A
E1U13.C L	V2.P4	Isso daí fica bem coerente com aquilo lá né (aponta para desenho no quadro), porque se você vai se afastando daqui, a linha como ela vêm daqui, ela tende mesmo a se afastar umas das outras, do centro.	1A
E1U14.C L	V2.P17	Sabe o que eu pensei agora, por exemplo, se a gente pegar uma outra lâmpada dessa sem está ligada, a gente coloca ela aqui no meio, na frente, e ela vai ter um gás ali, e a radiação vindo dessa lâmpada da frente ela pode colidir com a radiação de dentro da outra, que está fora, e pode criar linhas diferentes você concorda?	1A
E1U15.C L	V2.P17	A observação das linhas, embora a gente consiga ver difração olhando no cd e tal, mas a gente não consegue compreender muito bem, a física ainda através dos experimentos a gente não consegue compreender ainda, mas é bacana, a gente até tentou esboçar algumas ideias ali no quadro e tal, e saber que a luz se comporta, não só a luz, a matéria, emitindo radiação.	1A

E1U16.C L	V2.P17	Sabe uma pergunta que poderia cair, de um moleque perguntar para a gente, é assim, a gente falou que a luz, você tem comprimentos de ondas diferentes, radiações para cada material para cada tipo de átomo, o aluno poderia perguntar o seguinte, bom, o Sol, Hidrogênio transforma em Hélio, mas a gente viu que o Hélio aqui ele manda só esta faixa de espectro, porque que o Sol manda o espectro contínuo? E o Hélio que a gente viu aqui manda só estas linhas aqui.	1A
E1U17.C L	V2.P17	Seria meio sem justificativa você falar que no espaço tem gás né.	1A
E1U18.C L	V2.P19	O interessante de a gente estudar isso daí é que a gente consegue fazer um paralelo com algumas coisas da atualidade mesmo, então por exemplo, as explosões solares, as pessoas falam que conseguem enxergar manchas no sol, mas acredito que eles veem manchas no Sol, se mudou a cor do Sol ali, é porque alguma reação química, alguma coisa diferente aconteceu lá, então a gente abre caminho para um novo estudo, coisas a mais ainda.	1A
E1U19.C L	V4.P1	Com o fio de cabelo você tem apenas o fio que é uma barreira, agora seria interessante para o aluno, ver, aí você não tem um fio, você tem uma fenda e tem o mesmo efeito.	3A
E1U20.C L	V4.P1	Bom, difração em palavras pobres assim seria dispersão, o abrir o espectro daquela luz, abrir os diversos comprimentos de onda na qual aquela luz está...	1A
E1U21.C L	V4.P1	Falar sobre número de onda também? ou não precisa?	2A
E1U22.C L	V5.P5	Formas de abordagem, que que você acha melhor E2, A gente chega bate um papo, conversa do São Paulo, do Vasco?	2A
E1U23.C L	V5.P5	Porque a gente não vai chegar lá e dizer ai pessoal, faz isso ai. Então para incentivar eles a fazerem isso, podemos fazer uma abordagem histórica, sobre o estudo da luz.	2A
E1U24.C L	V5.P5	Parece que será 50min por dia, então teremos que aproveitar bem.	2A
E1U25.C L	V5.P5	Então a gente faz uma abordagem histórica, eu tenho uns livros lá em casa a respeito disso, daí a gente entrega e fala, vamos fazer de vocês cientistas.	2A
E1U26.C L	V6.P5	[...] A maior dificuldade foi manter o contato com o aluno, porque a gente precisa saber da onde a gente tem que partir, porém quando você não conversa com o aluno e o aluno não te fala qual que é a situação dele, ficou um pouco difícil porque eu não sabia da onde partir esta foi a maior dificuldade.	2A
E1U27.C L	V6.P5	Eu não sei se isso é problema meu, mas eu só sei que fico pensando se eu falei alguma coisa errada conceitualmente.	2B
E1U28.C L	V6.P5	Eu sempre fico com isso na cabeça. Eu acho que as vezes é até bom porque daí sempre quando eu falo alguma coisa, eu não me seguro, daí acaba a apresentação eu volto para casa e olho no livro para ver se tinha alguma coisa errada se não tinha, porque eu não sei, eu tenho isso comigo.	2B
E1U29.C L	V6.P8	Eu fiquei com dúvida nisso daí, na hora eu falei errado. [...] A vibração, eu falei a vibração, mas na verdade é a perturbação né que vai, que caminha e vai transferindo, que vai levando energia junto com ela.	1A
E1U30.C L	V6.P8	Eu até sei, mas o problema é passar, falar né. [...] Usar as palavras corretas, aí que está o problema.	2B
E1U31.C L	V6.P8	Isso que eu fiquei me perguntando, mas a crista não é também a parte do meio para cima? Ou somente o ponto mais alto lá. Quando alguém fala a crista da onda, o surfista não fica exatamente no topo, ele fica no meio ali, não é?	1A
E1U32.C	V6.P8	[o pesquisador pergunta: a onda eletromagnética a gente não	1A

L		vê?] E é, depende. [...]É verdade, eu errei nisso. [...] É que na hora o que veio na minha cabeça, a onda que eu estava trabalhando ali na minha cabeça era a onda de rádio, a onda de TV, que são ondas que você não enxerga né.	
E1U33.C L	V6.P10	É porque eu pensei assim, a ideia que eu tive mesmo foi falar por exemplo sobre frequência, comprimento de onda e tudo mais, e isso eu acho que seria um pouco mais complicado falando da eletromagnética, porque volta naquela questão, para explicar a onda eletromagnética, como é que eu vou ter que explicar, bom vou ter que pensar em campo elétrico, campo magnético, variando juntos, falei bom, dá para explicar comprimento de onda com onda mecânica, simplesmente com isto ai (aponta para o vídeo) foi essa a ideia.	2A
E1U34.C L	V6.P11	Então, eu iria tentar fazer o que? Falar que a amplitude da onda é uma função seno, ou seja, tem aquele círculo lá, que dependendo se o (kx) está em fase com o (wt) você vai ter a amplitude máxima, e eu acredito que eles já tenham visto trigonometria.	2A
E1U35.C L	V6.P11	Porque eu achei que para eles compreenderem a questão do seno eles tinham que compreender a questão do círculo e do radiano	3A
E1U36.C L	V6.P11	A questão é que na hora eu fiquei sem ter o que falar, uma junção entre o ângulo em graus e a notação em radianos, veio na cabeça que é uma notação diferente, mas tá errado não se pode usar notação?	1A
E1U37.C L	V6.P11	Vou abortar a ideia do seno e do cosseno e fazer uma coisa mais simples né, que dá pra entender também.	2A
E1U38.C L	V7.P1	[...] pelo vídeo eu notei que eu tenho assim alguns tiques algumas gafezinhas assim que eu não [...] Na hora que eu estou falando eu não sinto e não vejo isso né... foi mais isso sim, as manias.	2B
E1U39.C L	V7.P5	A gente não vai trabalhar com o amortecimento da onda, a princípio.	2A
E1U40.C L	V10.P3	Eu acho que vai ser bom, deixar as coisas no quadro, quando a gente for explicar, pro grupinho, deixa todas as paradinhas no quadro, os desenhos e tudo mais, ai faz .. Aí você vai falando daqui e mostrando pra eles lá irem visualizando.	2A
E1U41.C L	V10.P3	Olha só, o que está acontecendo? A gente está notando que mantendo a linha reta o caminho do feixe lá, dentro da água, ele fica meio... não vem as palavras.	2B
E1U43.C L	V10.P7	O interessante de mostrar isso é fazer a analogia do arco íris. Falar o que acontece com as partículas de água no ar. Mas se por acaso isto daí não der certo e pelo visto será bem complicado de fazer, a gente faz na TV suquita!	2A
E1U44.C L	V10.P7	Na tv a gente pode colocar até uns vídeos do mago da física alguma coisa deste tipo.	2A
E1U45.C L	V10.P8	Na verdade quando eu entrei eu achava que a gente iria ficar ali no observatório, o projeto era o celóstato né, dai as coisas começaram a sair não do que era, mais do que eu esperava, mas não que seja ruim, é legal pra caramba, eu acho interessante. [...]	1B
E1U46.C L	V10.P8	Tanto é que eu escolhi um trabalho lá em umas disciplinas de graduação que eu estou fazendo, eu escolhi o tema que era relacionado à observação da luz do sol, eu falei bom vou escolher este tema porque vai casar junto com celóstato, mas não foi, não aconteceu, não tem problema. Eu fiz o trabalho beleza está saindo.	1B
E1U47.C L	V10.P8	Era o celóstato mas o que eu notei que o foco, a essência da coisa permaneceu, qual que era? A essência do estudo do celóstato era estudar a espectroscopia estudar por exemplo os	1B

		elementos do sol ou seja explicar os átomos, a dinâmica dos átomos, o átomo de Bohr. Que vai acontecer da mesma forma fazendo o nosso trabalho aqui. Desta forma, porque a essência lá atrás é explicar a dinâmica do átomo de Bohr né como que ela funciona.	
E1U48.C L	V10.P9	Eu não sei mais eu acho que eu tenho uma raizinha lá no bacharel, eu entrei na licenciatura mesmo, mas eu sempre tive vontade de me aprofundar nas disciplinas do bacharel, na física mesmo não apenas no ensino e eu vi neste grupo, se bem que o grupo de física moderna do S lá , tudo bem que o tema é de física moderna mas ele é voltado como todo PIBID é para o ensino, mas também eu notei que aqui abriria mais espaço para o estudo da física mesmo, como eu disse buscando entender um pouco mais de física mesmo e não só o ensino. É por causa disso que eu entrei no celóstato, e por causa da bolsa.	1B
E1U49.C L		Então, contribui para, pelo menos para mim contribui no modo como eu vou dar aula, principalmente aquela aula que a gente deu lá no castaldi sobre as características das ondas eu olhei assim minha aula e falei puts que bosta! Preciso melhorar. E acredito que tenha melhorado um pouquinho me ajudou bastante assim com relação ao fato do pessoal está filmando enfim é uma atividade no PIBID né o fato de você dar aula e se vê... autoavaliar. É uma das funções do PIBID uma vez que o PIBID é iniciação à docência, enfim acho que o grande, eu destacaria na minha formação e na experiência aqui no PIBID é isto daí. Quanto à questão do conteúdo físico serviu também assim, não para me ensinar e para aprender, é uma coisa assim os assuntos que nós estamos tratando de certa forma a gente já viu na graduação né mas serve e está ajudando bastante para manter isto fresco na memória eu estou notando que vira e mexe por exemplo em algumas disciplinas que hoje eu tenho na graduação eu já não preciso mais ficar recorrendo aos livros quando o assunto passa pelos conceitos de ótica enfim, os assuntos que estamos tratando, me ajudou bastante, está me ajudando nesta questão.	2B
E1U50.C L	V10.P10	Por exemplo uma coisa que eu aprendi hoje foi manipular o experimento ali, a sacada de você ficar no ponto onde você não observa o fenômeno na frente do aquário e deixar que os alunos fiquem no ponto onde é observável, isso para uma pessoa que nunca, alias não tem experiência, o aluno vai ficar na frente do aquário ali e vai questionar você e você não vai saber dá a resposta pra ele. Isso foi uma aprendizagem né, com a experiência do supervisor.	2A
E1U51.C L	V10.P10	[...] o ser professor é muito bom, todo mundo, eu quero ser professor, só que depende, eu já consegui observar como que funciona as coisas lá na sala de aula mesmo de verdade, depende das condições externas, eu acho que existem, sei lá... se você perguntar você quer ser professor, eu quero, agora se você perguntar se os fatores externos vão te ajudar aí, se me ajudarem eu gostaria, se não, não dá.	2B
E1U52.C L	V10.P11	O PIBID, é que o E2 não pode participar no grupo de quinta, mas eu posso e tenho a oportunidade de participar. Aqui é mais voltado para o experimento e lá é mais voltado para aula em si, alias aqui também é voltado para a aula mais com o foco no experimento, lá eu notei assim que lá é a preocupação na postura, no como falar e no como agir dentro da sala de aula, então quando eu olho o PIBID eu olho estas duas coisas, tanto aqui o celóstato quanto lá e como eu disse na pergunta anterior o que eu vou levar comigo é esta coisa de saber me portar em sala de aula né, estes conhecimentos, estas dicas, coisinhas	2B

		que estão me ajudando, enfim, aqui também. O conhecimento também né, e outra coisa o E2 falou da coisa do desvio que hoje foi observado ali é uma coisa tão óbvia assim que as vezes você putz, é verdade tem o desvio, é uma coisa que eu também aprendi. Enfim não dá para você pautar e colocar uma coisinha só que você vai levar, é um apanhado geral a forma como eu abordo em sala de aula, melhorou e é o que está contribuindo mais.	
E1U53.C L	V12.P2	Porque eu acho que com a concentração de sal a água já está saturada, na minha opinião, não sei. Se mexer ali não vai ser diluído.	1A
E1U54.C L	V12.P2	Eu tenho que pesquisar a respeito disso, procurar vários exemplos de difração no cotidiano, na verdade tem vários mais eu não sei agora de cabeça.	1A
E1U55.C L	V12.P3	[...] Eu quero na reunião que vem para a gente testar o laser incidindo naquilo que a gente falou, numa garrafa, depois numa caneta, depois num cabelo, depois numa fenda furada num papel sulfite.	1A
E1U56.E NT1	V13.P2	Na minha, eu acho que ele têm que sair, claro sair sabendo o efeito da difração, a característica ali, o efeito que gera a luz quando contorna um objeto da ordem de grandeza do seu comprimento de onda, beleza é isso daí, tem que sair sabendo isso, mais o mais interessante, que eu acho, seria eles fixarem a imagem da difração lá, para depois, porque o objetivo mesmo do final, é explicar o átomo de Bohr, então para mim, o objetivo deles é fixarem aquelas imagens que eles observarem com a luz monocromática para tentar associar aquilo que eles viram, com o espectro do elemento.	3A
E1U59.E NT1	V13.P3	[...] uma aula de qualidade é aquela aula que o aluno, ele, a iniciativa, o aluno, tem uma pré-disposição maior em aprender em querer saber aquilo que o professor está passando, então o professor tem que ter esta característica, esta coisa de chamar o aluno para querer sim saber, instigar o aluno a querer aprender aquilo lá. [...]	3A
E1U60.E NT1	V13.P3	Significa aprender mais sobre a questão docente, significa aprender estar mais próximo do alu... embora a gente não tenha ainda encarado a sala de aula, mais faz você ficar mais próximo da realidade da sala de aula.	2B
E1U61.E NT1	V13.P4	Eu comecei a trabalhar aqui porque eu gostava, eu via os experimentos e ficava assim, bonina de tesla... [...] e é uma coisa visualmente e esteticamente muito bonita para se ver! Aquele raio assim, chama a atenção! Eu sempre gostei disso, aqui tinha, eu falei, vou pro museu, vou ver o que tem no museu! Bom pelo menos pra mim assim, sem contar também que de certa maneira quando a gente trabalhava no museu, quando eu trabalhava lá, é uma espécie de início à docência, você começa a falar ali para quarenta e cinquenta alunos, de certa maneira você acaba conhecendo também um pouco da vida do professor, o que é falar em público, me ajudou tremendamente assim a falar em público, aqui na frente, aqui no museu, embora eu to mal ainda, mas me ajudou muito.	2B
E1U63.C L	V14.P5	Foi muito rápido mais eu acho que poderia não sei, assim, colocar mais matemática aí. Tipo mostrar de onde sai a lei de snell. De cabeça agora eu não vou lembrar tem que pensar um pouco.	2A
E1U64.C L	V14.P4	Ah eu acho que foi besteira mesmo aquela parada da matemática, para colocar mais matemática, foi desespero para encher mais o tempo só isso.	2A
E1U65.C L	V14.P10	Eu busquei num livro do ensino médio quando eu cheguei em casa.	1A

E1U66.C L	V15.P1	Na sua opinião, é melhor fazer isso realmente depois de explicar o átomo, dá a sua aula primeiro para depois explicar o experimento ou o experimento primeiro para depois explicar?	2A
E1U67.C L		Você acha melhor fazer todas as questões optativas ou múltipla escolha?	2A
E1U68.C L	V15.P2	E a turma é muito bagunceira ou não?	2B
E1U70.C L	V15.P3	Então vamos fazer o seguinte E2, você analisa, pega umas fotos que tem por exemplo o espectro, eu também daí a gente troca e-mails.	1A
E1U71.C L	V15.P5	A gente já tinha preparado ela, hoje a gente só reorganizou, tinha alguns probleminhas, a gente tinha colocado por exemplo o experimento antes da explicação teórica, antes da aula propriamente dita, a gente refez isto daí.	2A
E1U72.E NT2	V20.P2	Ah eu acho que saiu bem diferente daquilo que eu estava pensando fazer daquilo, porque eu tive a preocupação, não sei, porque... não sei, a gente montava as aulas aqui, aí dias antes da gente dar a aula lá eu refazia as aulas então tinha muita coisa que havia sido programado aqui, que eu não tinha falado para ninguém cheguei lá e mandei ver lá, por exemplo as coisas que eu passei no quadro eu bolei uma tarde antes enfim, não sei se isso ajudou ou se isso atrapalhou...	2A
E1U73.E NT2	V20.P2	Achei que... acho que no balanço geral ficou meio a meio não ficou totalmente satisfatório mas também não ficou totalmente a desejar no meu modo de ver. Eu acho que foi, eu achei bacana a primeira aula por exemplo acho que eles prestaram bastante atenção, eu notei isso já na última aula que foi o átomo de Bohr eu já notei que por exemplo que o pessoal não teve muita atenção, não só pelo fato de ser uma coisa que eles não, talvez tivesse fugindo da...do... da compreensão deles, mas pelo fato de eu dar pouco exemplo e de eu explicar de maneira sucinta isso, sucinta e digamos assim sem chamar muita atenção, sem chamar... (faz um gesto com as os punhos cerrados) sem fazer com que eles realmente prestassem atenção, tornar a aula uma coisa mais agradável.	3B
E1U75.E NT2	V20.P2	Porque eu gosto da parte matemática.	1B
E1U76a. ENT2	V20.P2	Pode falar? Então justamente por causa disso porque por exemplo eu gostei relativamente bastante até assim da primeira aula, da de ondas e da de difração também, agora em comparação com a aula do átomo de Bohr eu notei que era muita coisa para explicar num tempo reduzido e eu sei lá, não soube também fazer esta compactação de transmitir todo o conteúdo que eu tinha para passar neste intervalo de tempo curto.	2B
E1U76b. ENT2	V20.P2	[...] então eu notei que se eu estivesse na mesa lá do aluno, se eu fosse aluno, eu não conseguiria compreender o que eu estava querendo dizer, sei lá eu acho que eu notei isso porque eu lançava conceitos muito... assim... de maneira muito vaga... eu acho que eles não conseguiriam compreender, eu não conseguiria compreender se estivesse lá por isso, aí eu falei está uma porcaria isso aqui.	3B
E1U77.E NT2	V20.P2	Mas no geral foi boa eu acho que ele se preparou melhor do que eu para estas aulas.	2B
E1U78.E NT2	V20.P3	Antes de começar a dar as aulas lá eu ouvi o Fernando e o Di já estavam dando aula nesta turma eu peguei algumas informações com ele para ver como era a turma e tudo mais, como é que é lá e tal, "olha os caras conversam bastante e tudo mais" daí o que eu pensei, bom, os caras conversam bastante, então eu tenho que entrar de um jeito com os dois pés no peito	2B

		dos caras, to brincando é maneira de falar, mas por exemplo assim bom, por isso que eu fui de roupa social, não sei se isso foi ... eu quis ir de roupa social por causa disso, para poder impor um pouco mais de respeito assim, e eu tentei a princípio manter também a cara fechada para eles ficarem quietos e para eles verem que tinha autoridade lá, eu não sei se isso valeu a pena ou não...	
E1U81.E NT2	V20.P9	Eu ficava me preocupando por exemplo depois que eu dei a aula, se tudo que eu falei a sequencia que eu falei era possível o aluno compreender seguindo aquela sequencia que eu falei. Que nem eu estava falando a respeito da quarta aula, as primeira e a segunda, as duas aulas que eu realmente falei tudo bem eu aceitava até satisfatório sei lá, mas a quarta aula eu fiquei com este sentimento, será que a sequencia que eu falei, eu acho... não que não proporcionou ao aluno uma... ele compreender o que eu estava dizendo... mas eu acho que poderia ser melhor...	3B
E1U83.E NT2	V20.P15	Porque provavelmente vai ser diferente, porque eu joguei tudo...os meus rascunhos.... a aula preparada lá eu perdi...vai ter que preparar outra e preparar outra vou preparar diferente.	2B
E1U85.E NT2	V20.P20	A explicação do átomo de Bohr seria o que, seria mais a parte de eletromagnetismo e a questão dos quatro postulados, explicar isto aí... os quatro postulados de Bohr...	2A
E1U86.E NT2	V20.P20	Na hora que você falou da... das linhas... que o objetivo era explicar as linhas eu já tirei esta ideia da cabeça porque eu estava com outra ideia porque colocando a primeira aula como sendo o átomo de Bohr me deu a ideia de falar de tudo quanto é modelo de átomo que veio antes.	2A
E1U87.C L	V21.P1	A gente vai tratar de maneira bem mais fácil...	2A
E1U88.C L	V21.P1	A gente não vai entrar na questão da tridimensionalidade da onda eletromagnética [...] Só o principal mesmo...	2A
E1U90.C L	V21.P2	Foi uma maneira de fazer uma coisa diferente da ultima vez, não que tenha necessidade. Eu senti uma pequena necessidade pelo fato da aula que eu dei não ter satisfeito as minhas expectativas. [...] Que eram os alunos realmente compreenderem o que eu estava falando, mas com o fato de ter feito muito rápido a ultima aula e tudo mais eu acho que isso deixou a minha explicação não foi tão boa. Daí eu vou tentar suprir, eu acredito que o intervalo de tempo vai ser o mesmo só que agora tentando utilizar este novo meio de visualizar o fenômeno mas não com desenho no quadro mas sim com o mobile.	3B
E1U91.C L	V21.P5	Em falar nisso qual vai ser a turma que a gente vai dar aula? Eles conversam muito?	2B
E1U92.E NT3	V26.P1	O que mais me marcou foi o dia que eu tive que apresentar sem ter montado a aula e falar lá na frente.	2B
E1U93.E NT3	V26.P1	É... ah... se eu disser para você que foi boa, assim... foi ruim pra caramba né meu porque você fica putz... mas experiências boas e ruins servem para te fazer crescer cada vez mais, no fundo no fundo no final tudo vai acabar sendo bom, mas a princípio foi muito tenso.	2B
E1U94.E NT3	V26.P1	Mas eu gelei. Mas foi bom. Não sei se dá para você entender eu digo que foi ruim porque a sensação ali naquele momento foi horrível, você estar na frente de um punhado de gente e você não ter o que falar e ter que falar, é muito ruim esta sensação mas na experiência em si as coisas que eu tive a oportunidade, não que eu tive a oportunidade mas que eu... fizeram parte do aprendizado, isso aí faz parte do aprendizado né. E isso é uma experiência que eu me senti ruim naquela situação mas que	2B

		serve para crescer cada vez mais.	
E1U95.E NT3	V26.P1	Mas existe realmente a necessidade de um dia antes, ou com antecedência a aula, sei lá você colocar, eu acho que é aí o grande ponto do plano de aula é você raciocinar assim e enumerar tudo o que você vai falar realmente até para você não se perder.	2A
E1U96.E NT3	V26.P1	É, porque você vai falando de improviso ali na frente, tem alguns conceitos que você passa batido e que não dá importância ou pelo fato mesmo de você estar nervoso você acaba esquecendo né e o aluno acaba saindo perdendo nessa.	2B
E1U97.E NT3	V26.P2	Sempre foi um problema meu, agora que eu estou melhorando nesse ponto, é a questão da organização e não só claro o PIBID e este grupo está fazendo eu crescer e melhorar neste ponto devido ao fato de a gente ter que apresentar, dar aulas, e a gente ter que apresentar aula faz com que você crie o hábito de, como eu acabei de falar, você não vai para a aula é só com uma coisa na cabeça você enumera, coloca no papel tudo o que você vai fazer e tudo mais e tal, eu via muita dificuldade minha neste sentido, falta de organização. Aqui com as práticas nas escolas, aqui mesmo você tendo que planejar aulas isto de certa forma ajuda na questão da organização, o ser professor acho que ajuda bastante nesta questão de organização. Um professor desorganizado, é muito difícil de você ver um professor desorganizado totalmente assim, eles têm sempre uma organização e acho que isso está me ajudando.	2B
E1U98.E NT3	V26.P2	Por exemplo o experimento a aula tudo bem você pode um dia antes de você ministrar a aula, você pode planejar ela e ela sai com uma certa qualidade, dependendo da sua, do seu empenho ali, mas o experimento dificilmente ele vai sair bom se você fizer no dia anterior.	2A
E1U99.E NT3	V26.P2	Sim. Eu notei isso aqui. porque eu já tive experiências como professor no PSS mas lá é... e pelo fato também de eu estar muito sobrecarregado na faculdade, nas aulas que eu ministrava lá eu não levava experimentos, eu só dava realmente só a aula mesmo expositiva, as vezes levava alguns conceitos para o pessoal dialogar e para a gente conversar a respeito mais só, experimento mesmo só uma vez que tinha uns experimentos do próprio colégio que eu fui lá e mostrei para a turma mas só isso, agora tendo que planejar que nem o experimento da difração, da refração, você não consegue fazer um aquarinho daquele lá em um dia, você precisa de uma certa organização e uma certa antecedência. Pensamento no planejamento.	2A
E1U100. ENT3	V26.P2	Agora, é interessante porque agora eu tenho realmente na cabeça o que é o conceito de difração mesmo. No começo do nosso projeto...	1A
E1U101. ENT3	V26.P3	A gente sabia... mas a gente tinha aquele conceito fraco na sua cabeça né, você... embora você soubesse o que era você dificilmente conseguiria expor estas ideias fazer com que o outro aprendesse. Né eu acho que também contribuiu com isso com a questão do conteúdo.	1A
E1U102. ENT3	V26.P3	É o que a gente estava falando eu fiz o laboratório de moderna a um ano atrás então você faz e depois você vai... não sei... o fato de você não ficar lendo direto assuntos a respeito você vai começando a enfraquecer o a questão do conceito por traz de cada fenômeno, por exemplo o fenômeno da difração e a explicação do átomo de Bohr, eu notei que eu ia perdendo e perdendo daí veio o PIBID e a gente teve que mexer com isso novamente daí reacendeu a ideia e o conceito e tudo mais.	1A
E1U103.	V26.P3	A principio a ideia era saber mais física, mas eu notei que agora	2B

ENT3		eu estou e acabei ganhando bastante também eu acredito que até mais na questão do ensino, na questão da educação.	
E1U104. ENT3	V26.P3	É... o modo de me portar, claro que isso sofre influencia das experiências que eu tive nos outros, nas outras aulas que eu dei e tudo mais...por exemplo a ideia de ir para a sala de aula com determinado tipo de roupa a ideia de montar um esquema que talvez possibilite uma melhor compreensão do aluno, neste ultimo caso do átomo de Bohr.	2B
E1U105. ENT3	V26.P4	A maquete, por mais que foi simples pra caramba, mas eu acho, eu saí com a ideia de que foi melhor do que a outra aula que eu tinha dado a respeito do átomo de Bohr. Por mais que tenha sido simples a maquete.	2A
E1U106. ENT3	V26.P4	Dá também por exemplo você chegar na sala de aula pegar o livro e simplesmente passar o que está ali no livro. Dá. É muito fácil isso, só que eu acho que aí iria ser muito chato e o aluno não iria saber compreender, você não ia ter... porque o interessante que eu achei e notei isso também, que quanto mais você pensa antes da aula, antes de você dar a aula, quanto mais você pensa no fenômeno que você vai explicar melhor é a sua aula, melhor é a explicação, por mais que você... enfim, por mais que você... quanto mais você pensa naquilo parece que você tem mais exemplos para fazer o aluno visualizar aquilo que você quer dizer...né... enfim.	2A
E1U107. ENT3	V26.P4	Bem cresceu bastante parece a questão da educação e aí a questão da educação realmente o supervisor, o jeito malucão dele a gente aprende bastante com ele.	2A
E1U108. ENT3	V26.P4	Ah... é que nem como eu disse, a gente... você já sabe determinado conteúdo, mas o grupo pelo fato de criar o debate no grupo, faz com que você pense mais nessa... no conceito. Por exemplo quando você está raciocinando você raciocina sozinho. Mas quando você conversa com o outro, com você por exemplo, com o E2, e a outra pessoa expõe um outro ponto de vista você começa... os pontos de vista que você é... levantam, as vezes confrontam com o meu e isso faz com que eu pare e fale bom... será que eu ou o P está certo? Bom o P está certo. E isso eu acho que faz crescer o aprendizado, faz crescer o conhecimento, foi isso que me ajudou bastante nesta questão. Foi assim, eu tenho a minha visão, o P tem a visão dele, bom, a visão dele está diferente da minha, qual será que está certa, daí pensando, este dialogo que me faz raciocinar, confrontar sua ideia com a minha que faz crescer assim.	1C
E1U109. ENT3	V26.P5	Cada interação me faz questionar meus posicionamentos, se os meus questionamentos estão certos beleza eu fico com eles, se os meus questionamentos estão errados então vamos aderir o do P, do E2 e assim por diante.	1C
E1U110. ENT3		Eu notei o seguinte por exemplo como também estas experiências que eu já tive na escola dando aula mesmo como professor, eu notei assim que quando eu queria ser um professor assim um cara muito próximo do aluno, os alunos não entendiam isso muito bem, eles entendiam isso como "ah o professor está zoando então a gente pode zuar também", né então quando eu tentei dar aula no Castaldi, quando eu dei a aula no Castaldi, tanto na primeira vez quanto na segunda, através da utilização das roupas, através dos meios que eu me comunicava com eles, eu tentava deixa-los a distancia mesmo, como o S mesmo falou né, que o fato como eu me portei deixava os alunos... não se aproximava dos alunos, do contrário aconteceu com o E2, o E2 foi bem mais próximos dos alunos do que eu né. Daí o próprio S vai falar que não existe esta questão de estar certo ou errado, qual é o jeito certo ou o jeito errado	2B

		existe apenas um modo de trabalho. O E2 acredito que ele se sai melhor atuando daquela maneira, eu acho já que no meu jeito de ser, meu jeito de dar aula, meu jeito de levar as coisas eu acho que as coisas não sairiam boas para mim eu mantendo um contato muito mais próximo com o aluno eu acho que eu perderia muito o respeito e a aula não fluiria do jeito que eu imaginava.	
E1U111. ENT3	V26.P6	Quem sabe, mais para a frente... sim... penso sim... quem sabe... seria interessante. Porque... assim... eu notei e o Wesley e estes tempos atrás eu estava conversando com o Wesley também, ele estava falando das experiências dele porque ele dá aula particular né e ele estava falando assim ah eu adoro dar aula particular, porque, quando eu chego lá, na hora que vou dar aula eu esqueço dos meus problemas né, eu esqueço tudo que está... eu só penso em ensinar, eu parei para pensar e realmente cara, no momento que você vai dar aula você esquece todos os seus problemas, é maravilhoso, é uma espécie de tratamento! (risos) Isso em alguns casos né quando por exemplo a turma colabora né faz pelo menos... não precisa nem aprender, mas simplesmente fazer silêncio e olhar para você, mostrar-se interessado e tudo mais e você vê que eles estão interessados e você se empenha cada vez mais você acaba realmente esquecendo os seus problemas e se dedicando cada vez mais aquilo, é maravilhoso, é bom mesmo, ele falou aquilo e eu achei interessante demais e sendo bom eu quero repetir varias vezes isso daí.	2B
E1U112. ENT3	V26.P6	Esforçado, eu acho que eu não sou uma pessoa inteligente, tem gente muito mais inteligente que eu, bem melhores qualificadas para dar aula do que eu, mas eu acho que enfim, para aprender e tudo mais, mas eu noto que sou um pouco esforçado. Um pouco desorganizado também isso aí a gente vai trabalhando com o tempo. Acho que é isso, estas duas palavras, esforçado e desorganizado mas sempre tentando melhorar.	2B
E1U113. ENT3	V26.P7	Aquela situação lá de estar na frente da turma sem ter o que falar e mesmo assim ter que falar, aquilo lá foi importante viver aquele momento e foi engraçado sentir aquilo porque depois que você sai daquela situação você fala nossa beleza, parece que você se sente um pouquinho mais forte. Você fala ah dei conta, ta beleza, sei lá parece que você... claro que não foi de todo mal porque se eu ficasse mudo lá eu iria sair arrasado pensando seriamente em parar. Mas foi interessante aquele momento, viver aquele momento.	2B
E1U114. ENT3	V26.P7	Eu estava falando ali também na questão que eu entrei e o pesquisador tinha falado que ele tinha gravado o começo do projeto a minha intenção de aprender física no projeto do PIBID principalmente aqui no celóstato aí ele perguntou o que contribuiu mais e eu achei interessante porque neste processo, tudo bem eu aprendi bastante de física na questão conceitual né a gente relembra todos aqueles, passos, mas eu achei interessante a questão do ensino acho que o ensino foi o que cresceu mais, claro que eu já tive poucas mas significativas experiências fora do projeto né, dando aula no PIBID... dando aula no PSS e todo mais, mas eu acho que este avanço na questão pedagógica se é que eu posso falar assim acho que foi devido a presença do supervisor no grupo né, porque ele trouxe toda aquela questão da sala de aula, do professor que se ferra dentro da sala de aula.	2B
E1U115. ENT3	V26.P7	Isso vai dar errado? Vai. Você vai se ferrar? Vai. Então eu acho que a presença do SP contribuiu para isso olhando para mim eu acredito ter evoluído um pouquinho na	1C

		<p>questão da pedagogia... não da pedagogia mas do modo de ensinar, e acho que isso seja devido ao SP que tá no grupo e enfim está acompanhando. Claro que na parte conceitual também né, diversas vezes a gente se pegava ali o SP dava a explicação conceitual, não que a parte do SP tenha sido apenas na questão da pedagogia e do ensino mas também das partes conceituais como eu disse né, ele, eu tinha uma ideia pré-concebida uma ideia por exemplo de como funcionava determinado fenômeno isso que você tem na sua cabeça até que outro venha e confronte e daí você fala bom mais acho que a do S é melhor do que a minha né, eu acho que a dela é mais completa então você vai aguçando aquele seu... aquela... você vai cristalizando o conceito de um determinado fenômeno através das opiniões por exemplo que nem foi a do SP, que nem foi a do E2, que nem foi a do P, enfim, não só na parte do ensino também da parte conceitual contribuiu bastante.</p>	
--	--	--	--

APÊNDICE C

Unidades de Análise das Comunicações do Estudante2

Und	Local	Fragmento da comunicação	Setor da Matriz
E2U1.C L	V1.P1	Sabe o que seria bom? É que tem uma espécie de guia que a gente se guia, só que isto daí eu não sei se a gente vai encontrar, acho que tem na internet, se tiver um computador ligado aqui já era, isto daí vai ser uma mão na roda.	1A
E2U2.C L	V1.P2	O guia da experiência. Será que a gente arruma? [...] É se por acaso pintar alguma dúvida a gente dá uma olhada entendeu.	1A
E2U3.C L	V1.P7	A gente podia trocar as lâmpadas para ver as diferenças também né?	1A
E2U4.C L	V2.P1	Então como eu falei para você, este assunto eu ainda não tive na faculdade esta parte de física moderna, daí eu tive que dar uma pesquisada, daí fui pesquisando no que eu fui tendo estas ideias[...]	1A
E2U5.C L	V2.P1	[...] eu acredito que a fenda, E2 se eu tiver errado você me corrige [...] ela limita a porção da onda que a gente vai analisar, será que isso está certo?	1A
E2U6.C L	V2.P2	É colimador o nome?	1A
E2U7.C L	V2.P2	Então, a pergunta dois que surgiu, a diferença entre os espectros, porque o DVD na foto 2178 tem um espectro contínuo junto? Foi o que eu falei, eu acredito, mas não sei, será que é isso mesmo, no caso do DVD não está colimado, aí pega inteiro e tal.	1A
E2U8.C L	V2.P3	Se todo mundo fizer com a mesma (refere-se à lâmpada), depois podemos comparar o que cada um fez.	1A
E2U9.C L	V2.P3	Isso eu sei por causa desta tabelinha que eu peguei aqui tá vendo?	1A
E2U10. CL	V2.P6	Eu peguei, tinha começado a ler, legal, tinha sete páginas, era um experimento aquilo lá?	1A
E2U11. CL	V2.P6	O interessante que se a gente for enxergar linha, as linhas vão estar entre o violeta e o vermelho ali, acho que as outras que tiver vai fazer parte do espectro secundário não é?	1A
E2U12. CL	V2.P7	Eu estou tentando diferenciar bastante uma cor da outra, não sei para vocês, mas para mim, ali entre o violeta e o verde claro, tem duas linhas, não sei se vocês conseguem enxergar.	1A
E2U13. CL	V2.P7	Você pode ver que a distância da violeta a ultima da direita e para a segunda linha ali ela é mais distante do que as duas verdes, tá vendo como que as das verdes são mais próximas?	1A
E2U14. CL	V2.P7	Será que entre estes dois verdes, tem o verde claro de cá, o verde mais apagadinho, será que entre eles tem uma linha preta? Ou são duas linhas mesmo?	1A
E2U15. CL	V2.P7	Ah entendi, então será que esta lâmpada não chega a emitir o vermelho?	1A
E2U16. CL	V2.P8	O que eu quis expressar aqui foi verde escuro, verde forte, verde claro, verde fraco, verde apagado, verde... até eu me confundi bixo! Hora eu chamava o verde forte de verde claro, hora eu chamava verde escuro de verde apagado.	1A
E2U17. CL	V2.P10	Putz! Olha só! Do verde para o vermelho, tá vendo do verde para o vermelho!? Tem uma parte que é verde escura e depois fica um pouquinho amarelo. Você está vendo? Com uma faixa de sei lá quantas...	1A
E2U18. CL	V2.P11	Eu acho isso bem didático.[...] É eu acho. Porque tipo, da outra vez que a gente fez, a gente trocou as lâmpadas, a gente não fez só com a lâmpada de hélio ne, então, a gente trocou e vimos	3B

		que tinha mudado as cores aqui, eram diferentes, mas a gente não fazia comparação, agora a gente vai desenhar e vai poder comparar. Nesta têm tal linha, nesta outra não tem.	
E2U19. CL	V2.P11	[...] eu estava lendo uma reportagem, quando você só escuta você tem tipo, 10% de rendimento, quando você escuta ou escreve ou copia ou desenha, você tem 50%, agora quando você estuda, toca naquilo, tem o contato o rendimento é bem superior, 70 % entendeu.	3A
E2U21. CL	V2.P13	(Porque que o espectro no cd é contínuo?) É porque aqui ó, na rede de difração, estão tudo na horizontal e vertical, e eu acho que no cd não é na horizontal e na vertical, é tudo redondo.	1A
E2U22. CL	V2.P13	Putz antes eu via o vermelho, agora nem o vermelho eu vejo mais cara! Será que é porque a lâmpada esquentou ou alguma coisa do tipo?	1A
E2U23. CL	V2.P14	Eu acredito que com a fenda vai ser a mesma coisa que com o CD só vai aparecer as mais nítidas que são as três.	1A
E2U24. CL	V2.P15	Então, esta daqui só as três eram mais nítidas, que eram o lilás o verde e o laranja, e eu não contei a lâmpada. Quando, se eu não me engano, o Sérgio falou uma coisa chamada de espectro central não é isso? Qual que seria no caso, que se refere a espectro central?	1A
E2U25. CL	V2.P15	Só que foi aquilo que eu te falei, no começo eu comecei a trocar, eu não sabia se eu utilizava a expressão, forte, fraco, claro escuro, apagado, nítido entendeu. Eu não sei, eu acho que vou ter que fazer tipo, uma coisa do tipo, eu definir o que é forte, o que é claro, o que é fraco e o que é escuro, porque eu acabei confundindo tudo.	1A
E2U26. CL	V2.P16	[...] a gente pode usar a luz que é emitida de outros planetas além do sol, para identificar os elementos que têm na atmosfera daquele planeta?	1A
E2U27. CL	V2.P18	Eu acredito que no caminho entre a terra e o sol tem algum gás ali que absorveu esta radiação, estas linhas [...]	1A
E2U28. CL	V2.P18	O que você disse é super verdade, eu tinha pegado (lê uma pesquisa): “os vários átomos dos gases das camadas exteriores do Sol agem como filtro para luz emitida de regiões mais profundas, mais quentes e mais densas, analisando a luz absorvida e comparando com a tabela de cores levantadas em experimentos realizados na terra é possível ler a assinatura do átomo que serviu como filtro, no caso o sódio, identificar a composição dos elementos estudados e obter informações elementares sobre o Sol ou qualquer outro astro onde se faz este tipo de leitura.”	1A
E2U29. CL	V3.P1	O seguinte, o negócio da ideia da refração que eu peguei é um feixe de luz incidindo num meio menos refringente, com índice de refração menor, para um meio mais refringente, que é aquilo que tem nos livros, que quando incide ele tende a baixar a velocidade do feixe de luz, só que no prisma que é o nosso caso não tem aqui, tem que ver, mas eu acredito que seja a mesma ideia, quando o feixe incide no meio mais refringente, acontece o que ele fala aqui no livro que é a dispersão cromática, conforme ele vai dispersando as cores, cada cor tem um comprimento de onda, aí eu acho que o negócio só espalha entendeu.	1A
E2U30. CL	V3.P1	Então, como cada cor tem um comprimento de onda e por meio da refração acontece esta dispersão cromática, só que parece que a refração em si tem a ver com um negócio de distância do prisma, porque se você for pensar no prisma, incide um feixe e conforme este feixe incide a cor que está aqui em cima do	1A

		prisma (gesticula) ela vai percorrer um caminho menor do que a cor que está em baixo com comprimento maior por isso que eu acho que acontece esta dispersão, vocês estão entendendo? Tem um prisma aqui e o feixe de luz incide aqui, e conforme ela incide aqui ela sai aqui mas este caminho percorrido por uma cor inicial de comprimento de onda menor a distância que ela percorre é menor do que o comprimento de onda da outra cor, é diferente por que conforme é assim inclinado por isso acontece esta dispersão entendeu, porque percorre uma distância diferente.	
E2U31. CL	V5.P1	Será que só com agua terá a refração? Não precisa misturar alguma coisa para ficar mais refringente o meio?	1A
E2U32. CL	V5.P1	E a parte da refração, eu vi aquele mago da física, o que que ele fez, ele colocou a cuba de água com açúcar, ele deixou decantar por um dia, daí ele aproximou o laser da lateral, conforme descia o laser o laser ia fazendo mais curva.	1A
E2U33. CL	V5.P2	A ideia aqui é fazer o roteiro e entregar para o aluno, para o aluno fazer!	2A
E2U34. CL	V5.P2	Vamos dar uma introdução então? [...] se apresentar?	2A
E2U35. CL	V5.P3	[...] a partir da opinião do aluno, do que ele pensa, você passar o conhecimento científico reformulando a ideia dele, falando, neste assunto você está certo, por causa disso e daquilo, neste outro você se equivocou por causa disso e daquilo.	3A
E2U36. CL	V5.P3	Porque eu acho que se a gente for direto para refração sem explicar as características da onda, vai ficar difícil.	2A
E2U37. CL	V5.P3	Tem experimento para apresentar isso? Podíamos levar até uma corda?	2A
E2U38. CL	V5.P4	A primeira aula vai ser expositiva ou experimental?	2A
E2U39. CL	V5.P5	Eu acho que a forma de abordagem deve ser bem tranquila, não precisa de ser nada muito rígido não, deixar os alunos a vontade.	2A
E2U40. CL	V5.P5	É a gente começa falando uma coisa do tipo, uma das maiores dúvidas da física de todos os tempos foi saber se a luz é uma onda ou uma partícula. Hoje nós vamos dar um exemplo que trata a luz como partícula.	2A
E2U41. CL	V5.P5	A gente fala newton acreditava nisso, fulano acreditava naquilo, e o que que vocês acham que está certo?!	2A
E2U42. CL	V6.P4	Então, teve um exemplo que eu dei sobre a velocidade da onda num dia mais quente e num dia mais frio, criou um certo reboliço na aula. Eu não tinha certeza naquilo, não, na verdade eu tinha certeza, mas quando surgiu a dúvida me deixou meio balançado assim, quanto a dúvida do aluno. Então eu tenho que reforçar mais naquele assunto, e se por acaso eu for dar algum exemplo em sala de aula não usar aquele exemplo, porque confunde os alunos entendeu?	2A
E2U43. CL	V6.P4	Mas com certeza tem que dar um exemplo para facilitar o ensino, só que aquele não foi um bom exemplo.	2A
E2U44. CL	V6.P4	Mais o que... Foi o que você falou né supervisor, a gente prepara uma aula mas nunca sai conforme o preparado, surgiram várias dúvidas que fugiam do assunto, eu respondia de forma mais concreta possível para retornar ao assunto e não desviar o foco da aula.	2A
E2U45. CL	V6.P4	Os alunos tinham interatividade, mas eles faziam perguntas, claro relacionadas ao assunto, mas não sobre o que eu ia falar, com assuntos diversos que tinham a ver com ondas, mas não com o que eu ia passar na lousa e repassar para eles. Levantaram questões de ondas mais específicas, alheias assim, claro você não quer deixar o aluno com dúvida, mas você não	2A

		quer desviar o foco da aula entendeu. Então você responde e quer voltar para o plano de aula.	
E2U46. CL	V6.P4	Eu acredito que muitas perguntas que surgiram lá eu não tinha, é claro eu até sabia, particularmente, mas na hora de passar eu posso ter me equivocado, ter usado alguma expressão errada de algum conceito diferente do que seria o correto, o melhor. É claro, algumas perguntas que surgiram eu não sabia, ou sabia e iria citar mais pra frente, só que é aquilo, é um negócio que você vai, e não acontece o esperado. É aquilo que você falou S, se você vai falar de ondas, tem que saber o assunto de cabo a rabo, de traz pra frente, do avesso, tem que estar na ponta da língua aquilo lá. O detalhe mais específico pode ser que o aluno pergunte, e tem que saber responder.	1A
E2U47. CL	V6.P5	Então quando eu estava voltando para casa com o Fernando meu amigo eu fui discutindo, eu falei cara, sobre este conceito eu não tenho um conceito firme, quanto a isso eu preciso dar uma estudada, daí eu cheguei em casa e dei uma relida, sobre aquele exemplo que eu tinha dado, é claro é um exemplo interessante, mas causa ambiguidades.	1A
E2U48. CL	V6.P10	Eu acho que dá para abordar onda eletromagnética sem entrar nesta parte de campo elétrico e campo magnético.	2A
E2U49. CL	V6.P12	Eu achei interessante, a ideia que eles deram e procurei na internet depois aquela ideia da mola, aquela mola maluca sabe? Porque com aquela mola você pode mostrar tanto a vibração, tanto uma onda transversal com aquele movimento assim quanto uma longitudinal que você vê o pulso passando assim (gesticula).	1A
E2U51. CL	V6.P12	Nossa volta lá, aquela ponte de takoma ali é muito interessante, eu vi no youtube achei que fosse montagem, você já viu a ponte movimentando, a ponte faz assim ó (gesticula), de concreto, parece ser feita de sei lá.	1A
E2U52. CL	V6.P14	Eu coloquei um exercício, eu elaborei porque como um modo de avaliação entendeu, vê se os alunos aprenderam só que se eu fizer isso será que vai dar mais para o lado da matemática? Ou eu posso fazer uma nova forma de avaliação?	3A
E2U53. CL	V7.P1	Eu acho interessante este negócio de filmar né, porque? Porque dá para você ver suas falhas o que você pode melhorar o que tem que substituir . Acho que eu tenho muito que melhorar ainda.	2B
E2U55. CL	V8.P1	A gente faz um planejamento de todas as aulas, antes de começar a aplicação a gente planeja uma, faz a modificação, planeja uma e faz a modificação...	2A
E2U56. CL	V8.P5	Tem muita coisa pra fechar, mas o interessante seria trazer esse planejamento já, das 4 aulas.	2A
E2U57. CL	V10.P4	[...] só que se eu falar isso pra vocês, eu posso falar e pode ser que isso não é verdade, agora eu vou mostrar pra vocês que realmente, um feixe de luz, está sofrendo uma refração com um laser.	1A
E2U58. CL	V10.P5	[...] eu vi uma questão do vestibular que era como: um feixe incidindo no meio, daí esse feixe tinha 4 meios, o 5º meio, era igual o 1º e do mesmo jeito que a velocidade entrou aqui, ela sofreu refração, passou pelos 4 e do mesmo jeito que ela saiu aqui, ela entrou, a resposta correta da questão, entendeu? Não importando o meio que ela passou aqui.	1A
E2U59. CL	V10.P5	A, entendi o que você falou, não quer dizer que vai dar no mesmo lugar? A questão do vestibular dizia que a velocidade era a mesma, mas levava em consideração o desvio, isso, entendi.	1A
E2U60. CL	V10.P5	Se explicar tudo isso, meu deus! Vai dar um nó na cabeça deles. É uma coisa que nós temos que saber.	2A

E2U61. CL	V10.P6	Pra eles visualizarem melhor, eu acho que tinha que ser um aquário maior e acho que seria interessante jogar sal ou açúcar, porque a refração vai aumentar né? Vai ficar mais visível.	2A
E2U62. CL	V10.P8	Então no começo eu entrei no bacharelado, no primeiro e no segundo ano eu entrei no bacharelado, e daí no segundo ano, ano passado, que eu comecei a estagiar aqui no museu e fazer atendimento com o E1 também que eu comecei a lidar com turma e a lidar com aluno. De uma maneira geral, eu me apaixonei por isso hoje eu gosto, eu piro em dar aula, eu acho muito bacana, e daí eu estava incluído no projeto do museu que era para receber turma, até hoje está tendo este atendimento aqui recebendo turma, e daí eu sempre conversando com o PU1 e com a PU2, e dá o PU1 pegou e falou pra mim, “a porque tem o outro projeto do PIBID e tal” daí falou que iria surgir e daí eu me interessei por isso eu falei cara isto deve ser bacana e aí explicou tudo que o projeto iria conciliar que o aluno tenha contato com a sala de aula desde o início da faculdade e tudo mais, achei isso muito bacana aí eu falei já era, porque eu realmente gostava de lidar com turma falei este projeto é a minha cara e aí eu entrei. E daí a principio eu entrei assim e o PU1 me deu esta ideia do celóstato, a gente está querendo criar o celóstato e tal, interessante né vamos ver, daí eu fui lá na reunião a gente sentou e conversou né, na hora eu me interessei achei super bacana, por mais que eu não tenha visto esta matéria de espectroscopia o assunto é muito interessante e não é difícil de, eu acredito que para passar este conteúdo para o ensino médio não vai ser uma coisa complicada é claro a gente vai ralar né, vai fazer por merecer mais.	2B
E2U63. CL	V10.P9	O que eu aprendi no PIBID? Acho que todo dia a gente aprende alguma coisa, hoje por exemplo, aquele negócio que o S falou do desvio, que eu falei do exercício, é claro perguntou uma coisa eu entendi, a mesma velocidade que entra e a que sai para o mesmo meio tem o mesmo valor, só que eu não tinha parado para pensar neste negócio do desvio eu aprendi hoje claro toda reunião a gente aprende alguma coisa. [...] E foi interessante uma reunião que a gente teve que o Thomas falou assim “a gente sabe mais a gente tem os conceitos meio frágil” mas os conceitos estão meio frágeis depois tem que estudar para fortalecer estes conceitos para a gente falar com franqueza tipo é assim porque é assim, entendeu, é assim e eu sei que é assim. Isso é interessante.	1A
E2U65. CL	V10.P10	Então como eu falei ano passado quando eu comecei a lidar com turma eu gostei muito de lidar com aluno e tudo mais e eu acho que eu tenho certeza que eu vou dar aula futuramente, pode ser que surjam outras oportunidades na vida entendeu, mas com certeza, pode ser que não seja o meu primeiro emprego nem que seja por hobbie mas eu tenho certeza que eu vou dar aula futuramente.	2B
E2U66. CL	V10.P10	[...] tem um cursinho aqui dentro da UEL que CEPV que é um cursinho especial pré vestibular, ele é voltado para o vestibular da faculdade e só alunos da graduação que não estão formados dão aula no cursinho eu fiz um curso no início do ano de intencionalidade pedagógica para dar aulas lá porque para poder lecionar lá tem que ter este curso de intencionalidade pedagógica e de RAV recurso áudio visual e daí se por acaso eu não tivesse pego este projeto no PIBID eu estaria lá hoje dando aula no cursinho entendeu.	2B
E2U67. CL	V10.P10	Porque eu acho bacana, e acho legal que aqui no PIBID claro vai ser totalmente diferente de ir lá dar aula no cursinho porque lá vai ser quadro e giz e um ou outro videozinho e tal, aqui a	3B

		gente vai levar a experiência para a sala de aula, vai instigar mais os alunos, acho que vai ter um maior interesse deles. Com certeza lá eu também iria aprender muito mesmo mas aqui também.	
E2U68. CL	V10.P10	Eu acho que além de você rever os conteúdos e isto é muito favorável para a questão da graduação e tudo mais, eu acho que a experiência que você vai, o E1 já teve mais experiência que eu na sala de aula, eu não tive tanta assim, então isso vai ser muito bom para minha experiência dentro da sala de aula entendeu, para eu aprender a lidar melhor com os alunos a saber conversar me posicionar de uma forma melhor e tudo mais. E claro também esta questão de valor, de respeitar o próximo, tipo a gente conversando na ultima reunião, a porque eu tenho esta ideia, porque eu tenho aquela ideia e não sei o que, o E1 surgiu com a ideia da foto eu falei nossa que interessante e tal, saber aceitar entendeu dar valor, dar valor e falar assim nossa bacana mesmo.	2B
E2U69. CL	V12.P3	A gente tem que testar com a fenda com o fio de cabelo.	1A
E2U70. ENT1	V13.P2	Ele tem que saber o que é difração, pelo menos a grosso modo o que é difração né e a utilidade que ela têm né hoje em dia assim, ela não é um fenômeno qualquer. Utiliza entendeu? É eficiente né.	3A
E2U71. ENT1	V13.P3	Este negócio de citar todos os aspectos é legal mesmo, é interessante mesmo, a parte teórica a parte matemática, a parte teórica, os exemplos do cotidiano, e eu acho que uma aula de qualidade é quando atinge o objetivo que tem a aula, a aula tem um objetivo tal, fazer com que o aluno entenda refração e identifique no dia a dia os efeitos de refração, pronto o aluno entendeu aquilo, atingiu o objetivo da aula foi uma aula de qualidade entendeu, você atingiu seu objetivo, você queria aquilo ali. Acho que é isso uma aula de qualidade.	2A
E2U72. ENT1	V13.P3	Eu acho muito interessante, uma, a gente falou, a gente sempre aprende, nas reuniões eu sempre aprendo, conversando e debatendo, falando sobre os assuntos e tudo mais, agora eu vejo o quão trabalhoso é ser professor. Ser professor não é fácil não. Tem que elaborar aula, tem que preparar muitas coisas, é interessante, é muito interessante. É um aprendizado querendo ou não né, estar no PIBID, eu me esforço bastante para tentar atingir a intenção do programa e tudo mais, que é passar este conteúdo do aluno e tudo mais, para mim está sendo muito importante entendeu?	2B
E2U73. ENT1	V13.P4	Eu acho que o fato de abordar assuntos da física moderna, porque hoje em dia você vai perguntar para o aluno: o que você acha da física? "Ah é muito chato, ah é difícil, ah eu não entendo nada!" Claro tem muitos destes, mas para os que gostam, o que você gosta? Ah eu gosto daquela parte da física moderna, que trata disso e daquilo! É claro, não são todos que se interessam, mas os que se interessam, se interessam pela física moderna, quântica, desta física mais nova, e não ai eu gosto da física porque a maçã caiu na cabeça de Newton, não! Aquela física, claro é a física clássica, mas ninguém se interessa por aquilo entendeu? Não é que ninguém se interessa, eu acho que é porque aquilo eles é mais... ah eles já estão acostumados, ah é gravitação, já estão acostumados com isso, mas por exemplo, ah com um espectro eu sei qual que é o elemento da luz! Nossa cara! Isso é interessante porque é novo para ele entendeu? É novo, por isso que se torna interessante. É claro, tratar de física moderna e destes assuntos e tudo mais não é fácil, mas eu acho que eles	3B

		tem muito interesse nisso do que na mecânica clássica e qualquer outro conteúdo.	
E2U74a .ENT1	V13.P4	É isso mesmo, no meu ensino médio eu não tive laboratório de física, mas meu professor sempre dava ideias para a gente construir equipamentos e tudo mais, experimentos, daí eu pensei assim, vou entrar na faculdade daí eu vou ter, vou entrar e já mexer nos experimentos isso e aquilo, mas não foi bem assim né, teve umas aulas chatas demais no quadro e giz, depois a gente foi para o laboratório e claro, iniciou com aquela, o cavaleiro correndo no fuscador, lembra? (fala com B1), é claro, o fato de você estar lidando com o experimento é interessante, mas não é aquilo que eu queria mesmo, que é a parte interessante, bobina de Tesla, gerador e tudo mais, a cadeira giratória.	3B
E2U74b .ENT1	V13.P4	Daí quando eu fiquei sabendo que tinha o museu aqui, eu vim olhar os experimentos e falei nossa que bacana, tinham uns amigos meus que já estagiavam aqui, daí eu perguntei como é que eu faço para participar, vai ali conversa e tal, daí eu vim aqui tentei participar entrei no programa, e comecei a lidar com turma né, foi aí que eu comecei a gostar de lecionar.	2B
E2U75. CL	V14.P4	Vou mostrar primeiro no prisma a luz policromática divergindo, só que daí a gente teria que reunir a sala inteira, eu, E1, juntar os grupos porque só vai ter uma TV para fazer isso. Só que nossa, to vendo que vai ser difícil cara.	2A
E2U76. CL	V14.P5	Eu imagino, é claro, eu fui falando aqui não teve nenhuma interrupção do aluno não teve ninguém perguntando, o aluno não veio aqui pegou o negócio não colocou e tudo mais. Nossa mais eu tenho que preparar muito melhor o texto em si.	2A
E2U77. CL	V14.P6	Compreendo. Eu achava que quando o feixe se distancia da normal diminuísse a velocidade. Aumenta? Lógico porque que dentro do aquário na água o meio é mais refringente que o ar, isso é lógico.	1A
E2U80. CL	V15.P3	Então, a dúvida maior, as quatro aulas estão prontas, a dúvida maior seria quanto a avaliação mesmo, mas eu acho que daí a gente monta as questões, envia para você e você diz o que o sr. acha melhor se está muito difícil, muito fácil, se tem alguma ou outra questão confusa.	2A
E2U81. CL	V15.P3	[...] então, tem algumas aulas que a gente vai desenhar antes, deixar os exemplos prontos no quadro para não perder tempo desenhando, entendeu? Será que tem como fazer isso?	2A
E2U82. CL	V15.P5	Você não iria pegar mais a atenção deles entendeu, daí a gente falou é melhor a gente passar a teoria, apresentar na TV pendrive o espectro solar e depois o espectro de mercúrio, depois quando tiver o espectro de mercúrio na TV a gente passa a caixinha para a criançada, daí eles vão olhar encontrar o espectro ali e vão ver que é o mesmo que tem na TV assim nós podemos identificar qual é o gás que constitui a lâmpada.	2A
E2U83. ENT2	V20.P2	Eu lembro que teve na aula de refração saiu uma pergunta que eu fiquei muito... se ao invés de eu mirar assim o laser (vertical) se eu mirasse na horizontal, se eu não me engano surgia dois feixes um refletia e acontecia alguma coisa que eu não saberia explicar então eu desviei o assunto e comecei a falar de outra coisa.	1A
E2U84. ENT2	V20.P2	Então, como o E1 falou, nunca sai como planejado, você planeja refaz e vê, na aula sempre acontece alguma coisa e nunca é o objetivo que você pretende. Eu acho que foi boa a aula. Pelo contrário eu achei que a sua quarta aula (fala com E1) foi boa porque eu acho que eu não serviria para dar aula como você deu, entendeu, a respeito do átomo de Bohr, e é claro, é um assunto complicado para eles entenderem porque é	2B

		<p>muita, não é fácil o assunto do átomo de Bohr. Eu acho que a primeira aula foi boa, a gente dividiu eu falei sobre a parte teórica e o E1 falou sobre a parte matemática. A segunda aula eu também achei que foi boa, foi interessante, a parte de difração.... eu achei interessante que teve uma aula que se eu não me engano ficou pouco tempo para o experimento, se eu não me engano foi difração, eu vi que a gente tem que se policiar melhor a respeito do horário [...]</p>	
E2U85. ENT2	V20.P3	<p>Eu acho que em si a apresentação foi boa entendeu, a gente conseguiu passar os conteúdos para os alunos entendeu, acho que eles conseguiram identificar a importância da espectroscopia, só que foi o que o E1 falou, não tinha tempo, isso é verdade, eu na terceira aula eu iria falar um pouco da parte da história da física, uma pouco da parte da história da ciência a respeito do surgimento da astrofísica e tudo mais eu falei não, que estava acabando a aula e iria ficar pouco tempo para o experimento eu falei vou falar isso na quarta aula e daí na quarta aula não teve tempo de falar a respeito disso e daí eu não pude abordar a respeito da história, pode ser que não seja alguma coisa que iria influenciar efetivamente no conteúdo em si mas que é interessante para eles poderem se interessar no assunto entendeu, para eles poderem ficar mais familiarizados.</p>	
E2U86. ENT2	V20.P3	<p>É então, claro, teve um monte de aluno que não se interessaram, teve alunos que se interessaram, teve alunos que não se interessaram na hora, mas por ser uma aula de experimentos começaram a se interessar. Mas eu acredito que os alunos que estavam interessados e que queriam aprender realmente conseguiam captar a mensagem da aula da ideia.</p>	3B
E2U87. ENT2	V20.P3	<p>Porque aquele negócio quando se aplica, a segunda vez é sempre melhor que a primeira, então na primeira eu vi que muita coisa eu fiz de errado daí se fosse aplicar uma segunda vez eu acho que seria melhor entendeu? E outra eu empolguei também eu estava com isso aí com esta esperança.</p>	2B
E2U88. ENT2	V20.P3	<p>Não eu dei o início da primeira aula e aí o E1 retomou. Eu achei interessante eu gostei, por isso que eu falei que eu queria fazer uma nova aplicação pelo fato de eu gostar mesmo.</p>	2B
E2U91. ENT2	V20.P8	<p>É... quando você termina a aula foi o que eu falei, a minha intenção de dar a aula de novo é porque, porque na hora que você está dando aula tem muitos erros que você não vê e muitos que você sabe que você errou, sabe eu vi que tinham alguns erros bobos que eu cometi que na próxima aplicação a gente não vai cometer de novo. Mas a grosso modo teve aulas que eu saí assim tipo, consegui falar o que eu queria e passar toda a informação que eu pretendia passar, teve outras aulas que eu falei, ah poderia ter falado mais sobre aquilo mas sobre isso não perder tanto tempo naquilo.</p>	2B
E2U92. ENT2	V20.P9	<p>Aquele negócio da história da física, eu achei que eu poderia ter abordado aquele assunto, só que aí eu falei não vou me deter mais no experimento agora para os alunos se interessarem e acabei esquecendo na quarta aula.... [...] é eu devia ter... eu preciso pensar a respeito disso.</p>	2A
E2U93. ENT2	V20.P10	<p>Você disse que tem até o número de respostas, o que isso influencia? Porque nestas questões eu pensei em colocar só quatro alternativas.</p>	2A
E2U94. ENT2	V20.P14	<p>[...] as minhas também estão mal elaboradas. Tipo aqui eu vi uma que eu não pedi para marcar, eu pedi calcule, mas não pedi para marcar.</p>	2A
E2U96. ENT2	V20.P16	<p>Eu iria achar um espaço na última aula ou na penúltima para falar para eles um pouco a respeito da história, lembra que eu falei que seria interessante para eles. Eu acho que falando um</p>	2A

		pouquinho a respeito da história eles iriam poder fazer a ligação das ondas com as linhas de difração. Isso seria uma das coisas que eu iria mudar. Ou na aula de difração ou na aula de átomo de Bohr.	
E2U97. ENT2	V20.P16	Eu acho interessante colocar um experimento na primeira aula. Nem que seja simples... para já começar a ganhar a atenção deles.	2A
E2U100 .CL	V20.P20	Eu estou agora querendo me ater à conexão que a gente vai fazer da aula de difração com o átomo de Bohr.	1A
E2U101 .CL	V21.P1	Então P eu vi lá no laboratório, só que só tem uma, uma fenda ajustável, não tinha visto, não sei se é novo, é uma fenda ajustável, você vai regulando ela, você mira na parede aperta o laser e conforme você vai fechando e quando chega na ordem de grandeza do comprimento de onda aparece a difração. Daí se você fechar mais não passa nada, mas se você abrir fica certinho. A fenda ajustável.	1A
E2U102 .CL	V26.P1	Eu acho que foi na sala de aula mesmo né, frio na barriga, todo mundo te olhando, você começando a falar e... acho que isso foi que mais marcou e também as dicas que o supervisor foi nos dando nas reuniões e tudo mais querendo ou não foi um aprendizado.	2B
E2U104 .ENT3	V26.P1	Eu acho que em mim também, me deixou mais organizado, questão de horário, eu acho que também que para mim o que ajudou bastante que eu aprendi foi quando eu ouvi a opinião dos outros quando a gente estava discutindo sobre o que a gente iria fazer na aula, cada um expondo sua ideia a gente conversar sobre o que seria bom ou não e outra eu sempre achei que a aula, quando eu fosse dar aula eu iria ter que dá uma aula assim tipo super interessante que iria chamar a atenção dos alunos e tudo mais, eu dizia não, quando eu for professor, eu vou fazer isso e isso e isso, só que não é fácil, não é fácil você montar experimento, não é fácil você levar para a sala, não é simples assim, se você não tiver organização então, nossa você não faz nada que você pretende assim.	2B
E2U105 .ENT3	V26.P1	Nossa teve um dia que a gente parou para discutir que foi muito interessante, foi na frente da biblioteca não sei se você lembra, a gente parou só para falar sobre Física, sobre ciência, discutir as teorias, discutir e tudo mais, nossa aquilo lá fez eu entender muito melhor a parte dos espectros de Franhoufer e tudo mais. Aquilo lá foi um aprendizado grande para mim no começo.	1A
E2U106 .ENT3	V26.P1	Eu acho que foi quando eu preparei a aula de difração e foi também no experimento que eu vi quando a gente viu no laboratório e tudo mais, tanto com a fenda quanto com o fio de cabelo e eu lembro que a gente parou em laboratório e começou a discutir um monte sobre difração aquilo lá foi bom.	1A
E2U107 .ENT3	V26.P2	Quando a gente olhou os diferentes espectros de cada lâmpada e mexeu e trocava, colocou a de hidrogênio, a de hélio, de sódio, de neon aí deu espectros diferentes, a gente bateu a foto e ficou analisando eu lembro, e viu né que realmente cada elemento químico tem um espectro característico dele.	1A
E2U108 .ENT3	V26.P2	[...] eu acho que como foi minha primeira experiência em sala de aula eu acho que foi muito, muito gratificante, foi muito interessante, eu nunca tinha... só tinha feito os atendimentos aqui no museu mas não é a mesma coisa, não é o quadro e giz e tal onde você passa o conteúdo, não é fácil não...	2B
E2U109 .ENT3	V26.P3	Então como eu falei eu não tinha contato com o átomo de Bohr, aquela parte dos espectros eu não tinha visto ainda, a parte de difração e refração eu já tinha visto em laboratório mais eu não	1B

		<p>tinha visto assim a fundo ... e outra, é diferente né, a difração e refração que você aprende em laboratório, você já tem todos os conceitos na sua cabeça então o professor só joga lá o material e você vai fazendo, mas não, você tem que explicar todo o conceitinho, explicar o que é índice de refração, da onde que vem, porque que surgiu, quem inventou, da onde que veio, ter que explicar tudo minuciosamente você acaba estudando melhor o conteúdo sabe, acaba tendo um domínio melhor que só fazendo num laboratório, né...</p>	
E2U110 .ENT3	V26.P3	<p>Não é fácil, realmente não é fácil. Eu acho que dá aula em si é muito bom, é muito gostoso, é interessante você passar conteúdo, só que não é fácil preparar aula, ir atrás de experimento, correr atrás disso sabe, e elaborar prova, isso não é... não é fácil, tem que ter tempo sabe, toma tempo você fazer... é claro se você quiser ser um professor de qualidade, uma aula de qualidade.</p>	2B
E2U111 .ENT3	V26.P4	<p>Eu também aprendi bastante com o E1 aquela aula do átomo de Bohr lá eu não lembrava o conteúdo, daí quando ele fez a primeira aplicação que ele começou a falar daí que eu comecei a ligar o assunto. Daí que eu fui estudar e entender sabe como é que era. Daí a gente vai aprendendo querendo ou não a gente aprende um com o outro debatendo e conversando sobre o assunto.</p>	1A
E2U112 .ENT3	V26.P7	<p>Então foi o que o E1 falou eu acho que eu fui na realidade eu não fui com o pensamento assim do tipo ah eu vou manter uma certa distancia dos alunos ou não, eu fui lá e passei o que eu tinha que passar entendeu agi não de forma natural porque é claro eu estava lá na frente e estava representando a imagem do professor então mantive um certo receio mais eu agi de forma natural tentei conversar com os alunos bastante, trazer... tentei conversar com eles sobre ciência e depois passar no quadro entendeu, fazer eles se familiarizarem bem com o assunto antes. Eu acho que eu gostei de dar aula, muitos alunos corresponderam minha expectativa, quando eu fazia uma pergunta muitos respondiam, vários alunos participavam, até mesmo quando o E1 estava dando aula, quando ele fazia algumas perguntas, principalmente uma aluna que estava aqui na frente, ela sempre respondia (era uma aluna com limitações físicas), eu vi que teve uma resposta boa dos alunos sabe, as vezes você pega uma turma, eu nunca tive uma experiência assim, mas você pega uma turma que o povo não se interessa e não responde você fica meio assim, mas esta turma eu gostei teve uma resposta bacana, claro não são todos que se interessam, mas teve muitos que se interessaram. Eu lembro que tinha um, tava uma menina, um menino, uma menina e dois meninos, daí o de trás estava conversando um monte daí eu e a Morgana estávamos observando e o E1 dando aula, aí a menina da frente querendo prestar a atenção na aula e o menino de trás enchendo o saco incomodando ele sabe daí ele conversava com o menino de trás, daí ele ficou o tempo todo conversando com o menino de trás, daí o menino de trás saiu da sala e esse menino começou a prestar a atenção e participar da aula, "Ah não E1, isso aqui é não sei o que... não sei o que..." daí eu falei viu... e a Morgana me falou aquele menino ele quer prestar a atenção mas o que estava atrás não deixava, na hora que ele saiu o cara ficou prestando atenção na aula. E é verdade o menino começou a participar da aula sabe. E é interessante quando tem uma resposta dos alunos né, na hora que você passa. Eu gostei.</p>	2B
E2U113	V26.P11	<p>Penso! Penso seriamente em ser professor, como eu falei até</p>	2B

.ENT3		hoje só tive experiências boas em sala de aula, eu não tenho nada pra falar de errado, é claro, eu não sei, depois eu vou formar em licenciatura e se por acaso eu conseguir formar em licenciatura e surgir uma oportunidade interessante de mestrado na parte de educação eu nem faço bacharelado eu faço e já encaminho o mestrado na parte de educação, eu gostei e gosto de dar aula eu, na verdade é como eu falei eu entrei no bacharelado e não tinha intensão de dar aula não tinha nenhuma intensão, e como eu peguei o estágio aqui no museu eu já disse isso para você que eu e o E1 começamos a estagiar trabalhando com os experimentos e dando uma mini aulinha, eu gostei de lidar com turma “olha cara eu gosto disso” eu gosto, daí abril o projeto PIBID e tamo aí na luta.	
E2U115 .ENT3	V26.P12	Então eu acho que importante eu ter vivido e sentido o frio na barriga antes de começar a dar aula, acho que isso foi importante, tanto é que no curso que eu fiz de intencionalidade pedagógica o cara falou que ele tipo ele é professor faz uns trinta anos já, ele falou que não importa, toda sala que você for entrar, toda turma que você for entrar para dar aula pelo menos a primeira vez você vai sentir frio na barriga, não adianta, normal eu acho que eu tinha que passar por isso para ver como que era e acho que valeu a pena.	2B
E2U116 .ENT3	V26.P12	Então quando o pesquisador perguntou antes com quem você mais aprendeu eu falei que foi com o sr. porque eu acho que sua presença foi de suma importância aqui no grupo por causa da sua experiência em sala de aula né, sr. já passou pelos perrengues que a gente ainda vai passar: de pegar turma desinteressada, de dar uma aula surpresa de pegar uma turma boa de pegar uma turma ruim, passar por todas estas situações que querendo ou não um dia vai ter que passar e daí foi interessante porque você meio que em alguma situação você falou pra gente que poderia dar errado, falou não comigo isso aqui dá errado e outras situações você falou não quero ver eles, vê para eles mesmo sentirem que não está certo deste jeito acho super importante isso sua participação.	2B

APÊNDICE D

Estrutura das entrevistas

1) Entrevista 1, realizada antes das ministrações das aulas:

Questões para o supervisor

1. Como se deu a articulação de E1 e E2 com no seu grupo do PIBID? Como é que foi esta história?
2. E falando desta orientação que você faz com este grupo, o que você faz na orientação com os dois?
3. Com relação às quatro aulas que eles vão ministrar, em sua opinião, o que seria uma aula de qualidade?
4. E você geralmente insere FM nas suas aulas? Por quê?
5. E porque você trabalha com Física Moderna, você trabalha com o PIBID com assuntos de FM e também dar aulas neste assunto, por quê?
6. Agora sobre esta equipe, que já está se reunindo há bastante tempo né, você tem acompanhado bastante as reuniões de planejamento das aulas e tudo, agora antes da aplicação das aulas, como que você avalia este trabalho até aqui?

Questões para E1 e E2

1. Na aula de difração, o quê que vocês querem que o aluno saia da aula sabendo?
2. Vocês acham que esta aula vai dar um subsídio para eles saírem entendendo estas duas coisas?
3. Agora ainda sobre aula, o que é para você uma aula de qualidade?
4. E o que você acha E2, para você o que significa estar aqui no PIBID? E para você E1 o que significa estar aqui no PIBID fazendo estas atividades, participando?
5. E porque Física Moderna? Porque vocês estão trabalhando especificamente com difração, espectroscopia e átomo de Bohr, que faz parte da Física Moderna? Vocês vão levar isso lá para o aluno. Por quê? O que vocês acham?
6. E a última pergunta, vocês falaram na outra entrevista que vocês vieram primeiro trabalhar no Museu, aí eu perguntei por quê vocês vieram para o PIBID vocês falaram, nós viemos porque trabalhamos no museu e acabamos chegando no PIBID e tudo, mas o que incentivou vocês então a irem trabalhar no Museu?

2) Entrevista 2, posterior às ministrações das aulas:

Questões para o supervisor

1. Como você viu a aula do E1?
2. Como você viu a aula do E2?
3. Houve em sua opinião aprendizagem por parte dos seus alunos?

Questões para E1

1. Como foi sua aula? Conseguiu ministrar uma aula de qualidade?
2. Porque você se sentiu, em suas palavras, “um lixo” após a aula de difração?
3. Como você viu a aula do E2?

Questões para E2

1. Como foi sua aula? Conseguiu ministrar uma aula de qualidade?
2. Você quis aplicar as aulas novamente? Por quê?
3. Como você viu a aula do E1?

3) Entrevista 3, momento final da equipe:

Questões para o supervisor

- 1) Quais foram as situações que marcaram você neste período do grupo Celostato?
- 2) Zenf como você avalia o trabalho do grupo Celostato em 2011?
- 3) O que você aprendeu no grupo Celostato?
- 4) Neste trabalho de tudo o que foi sentido e vivido, o que foi importante sentir e viver?
- 5) Quem é o professor Zenf?
- 6) Zenf como foi o início de sua carreira?
- 7) Zenf o que te move a trabalhar com formação inicial de professores? Como foi trabalhar em grupo?
- 8) Zenf você têm algum projeto futuro para sua profissão? Qual seria?
- 9) Qual pergunta que você gostaria que eu tivesse feito e eu não fiz?

Questões para E1 e E2

- 1) Quais foram as situações que marcaram você neste período do PIBID?
- 2) O que vocês aprenderam no PIBID?
- 3) E2 e E1 o que vocês descobriram sobre ser professor?
- 4) E2 e E1 o que vocês aprenderam sobre Física no PIBID?
- 5) E1 com quem você aprendeu? E2 com quem você aprendeu?

- 6) Como foi a sua relação com os alunos do Castaldi?
- 7) O que você achou de ensinar?
- 8) E1 como você vê seu futuro profissional? Pensa em ser professor?
- 9) E2 como você vê seu futuro profissional? Pensa em ser professor?
- 10) Quem é o E2?
- 11) Quem é o E1?
- 12) Qual pergunta que vocês gostariam que eu tivesse feito e eu não fiz?
- 13) Neste trabalho de tudo o que foi sentido e vivido, o que foi importante sentir e viver?