



UNIVERSIDADE
ESTADUAL DE LONDRINA

RODRIGO CESAR ELIAS

**IMPLICAÇÕES DO SISTEMA BLOCADO NA AÇÃO
DIDÁTICA DO PROFESSOR DE FÍSICA**

Londrina

2013

RODRIGO CESAR ELIAS

**IMPLICAÇÕES DO SISTEMA BLOCADO NA AÇÃO
DIDÁTICA DO PROFESSOR DE FÍSICA**

Dissertação apresentada ao Programa de Mestrado em Ensino de Ciências e Educação Matemática da Universidade Estadual de Londrina, como requisito para obtenção do título de Mestre.

Orientador:

Prof. Dr. Sergio de Mello Arruda

Londrina

2013

Catálogo na publicação elaborada pela Divisão de Processos Técnicos da
Biblioteca Central da Universidade Estadual de Londrina.

Dados Internacionais de Catalogação-na-Publicação (CIP)

E42i Elias, Rodrigo Cesar.

Implicações do sistema bloqueado na ação didática do professor de física / Rodrigo Cesar
Elias. – Londrina, 2013.
56 f. : il.

Orientador: Sérgio 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. Física – Estudo e ensino – Teses. 2. Física – Formação de professores – Teses.
3. Física (Ensino médio) – Teses. 4. Abordagem interdisciplinar do conhecimento na
educação – Teses. 5. Currículos – Mudança – Teses. I. Arruda, Sérgio 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 53:37.02

RODRIGO CESAR ELIAS

IMPLICAÇÕES DO SISTEMA BLOCADO NA AÇÃO DIDÁTICA DO
PROFESSOR DE FÍSICA

Dissertação apresentada ao Programa de Mestrado em Ensino de Ciências e Educação Matemática da Universidade Estadual de Londrina, como requisito para obtenção do título de Mestre.

Prof. Orientador:
Prof. Dr. Sergio de Mello Arruda

COMISSÃO EXAMINADORA

Prof. Orientador:
Prof. Dr. Sergio de Mello Arruda

Profa. Dra. Marinez Meneghello Passos
Universidade Estadual de Londrina

Profa. Dra. Eliana Aparecida Silicz Bueno
Universidade Estadual de Londrina

Londrina, 23 de março de 2013.

DEDICATÓRIA

À minha querida esposa Amanda, aos meus filhos Sabrina, Samira, Rafael e à minha mãe Ana, que sempre estiveram ao meu lado.

AGRADECIMENTOS

A Deus e à minha família.

Agradeço a todos os professores que contribuíram para minha formação.

Aos professores Sergio Arruda e Marinez Passos, duas pessoas que ao entrarem em minha vida deram um grande significado e direção para continuá-la, sempre me incentivando a ter fé, esperança e acreditar em meus estudos, o mais belo sentimento de filho, muito obrigado por tudo.

Felicidade, essa é a palavra para descrever o prazer em conviver com Sergio e Marinez.

A Professora Eliana Aparecida, por suas valorosas contribuições para com minha dissertação e sua injeção de ânimo e sabedoria.

A equipe de ensino do Núcleo Regional de Londrina, em especial a professora Dilza, por acolher um 'estranho' em seu ambiente de trabalho e dar orientações desta proposta.

Ao Professor Zenf, pelas sugestões e amizade iniciada quando fui seu estagiário de Física e continuada quando ingressei no mestrado.

Aos meus amigos Marcelo, Augusto, Dionizio e Renato, por compartilharem das minhas angústias e por suas sugestões e conselhos.

Aos colegas do GQ, pelas inestimáveis contribuições nas discussões do grupo, orientados pelo Sergio e Marinez, sempre tornando esses encontros prazerosos.

ELIAS, Rodrigo Cesar. **Implicações do sistema bloco na ação didática do professor de física**. 2013. 56p. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências e Educação Matemática) – Universidade Estadual de Londrina, Londrina, 2013.

RESUMO

Este presente trabalho tem por objetivo investigar as relações didáticas dos professores de Física, do Ensino Médio Público do Estado do Paraná, atuantes em um projeto de mudança curricular. Este projeto, conhecido como Ensino Médio por Blocos de Disciplinas Semestrais – Sistema Bloco –, tornou-se optativo em 2009 na Rede de Ensino paranaense. O fato mais marcante, nesse sistema, é a forma temporal burocrática imposta pela escola à transmissão dos conteúdos disciplinares. Com o foco no trabalho docente, esta mudança alterou o tempo de aula relativo aos processos de ensino desses professores. Isso pelo fato de que no período letivo que, anteriormente, era de um ano com 2 horas-aula semanais, totalizando 80 horas-aula anuais, no novo modelo passou para um semestre com 4 horas-aula semanais, 80 horas-aula semestrais. Com base em uma abordagem qualitativa, entrevistamos os professores de Física atuantes em escolas do norte do Paraná para analisar suas percepções sobre as implicações desse projeto em sua ação didática – em sala de aula –, conseqüentemente no sistema de ensino enfatizando as interações didáticas ocorridas dentro da sala de aula. Para o desenvolvimento desta pesquisa, apresentamos de forma sucinta os conceitos de: saberes docentes, presentes nas obras de Tardif e Gauthier; sistema didático – Chevallard; um novo instrumento para análise da ação didática do professor em sala de aula – Arruda *et al.* – conceito que facilitou a análise dos dados. Os dados mostraram-se convergentes com referencial teórico adotado e indicaram: uma diminuição da burocracia escolar para o professor; maior contato com os alunos, o que para alguns professores é positivo e para outros não, evidenciando que tudo depende das interações didáticas estabelecidas pelo professor com suas turmas; ausência de uma formação a serviço – pontua-se que as direções e as equipes pedagógicas das escolas ‘receberam’ essa formação; o laboratório de Física e sala ambiente como projeto de melhora do ensino e aprendizagem em Física; intervalo de tempo curto, para que haja uma maturação dos conteúdos trabalhados.

Palavras-chave: Relações Didáticas; Saberes Docentes; Sistema Bloco; Professores de Física; Matriz 3x3.

ELIAS, Rodrigo Cesar. **Implications of the system in bloc in the didactics action of the Physics teacher**. 2013. 56p. Dissertation (Graduate Program in Science and Mathematics Education) – Londrina State University, Londrina.

ABSTRACT

This paper aims investigating the didactic relations of Physics teachers of public High School at Paraná State that works in a project of curriculum change. This project is known as High School through Semiannual Subjects en Blocs – in quantity / en bloc system – and has become optional in 2009 in Paraná Education Network. The outstanding fact in this system is the form temporally bureaucratic imposed by school to the subjects teaching. With focus in the teacher work this change has changed the class time concerning to the teaching processes of these teachers. That's because in the school period that had been one year with 2 hours lessons a week, which totalized 80 hours lessons a year, according to the new system it has changed into one semester with 4 hours lessons a week, 80 hours lessons a semester. Based in a qualitative approach, we have interviewed Physics teachers that work in schools at Paraná North to analyze their perceptions about the implications of this project in their didactic actions – in the classroom -, consequently in the teaching system emphasizing the didactics interactions in the classroom. For this research development, we present in a summary way the conceptions of: teachers' knowledge, present in the work by Tardif and Gauthier; didactics system – Chevallard; a new device for the didactics action analysis of the teacher in the classroom – Arruda et al – conception that has made the data analysis easier. The data has showed to be convergent into the adopted theoretical references and they have indicated: a decrease at the school bureaucracy to the teacher, a larger contact with the students, what for some teachers is positive for others it is not, what evidences that everything depends on the didactics interactions set by the teacher with his/her classrooms; absence of a background in-service – it is pointed that the directions and the pedagogical teams 'has received' this background; the Physics laboratory and ambient room as a improvement project of teaching and learning in Physics, a short time break for the purpose of a worked contents maturation.

Key-words: Didactics Relations, Teachers' Knowledge, En Bloc System; Physics Teachers; a 3x3 Matrix.

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Matriz Curricular	16
Quadro 2 – Um novo instrumento para a análise da ação docente em sala de aula.....	29
Quadro 3 – Descrição dos Setores do Quadro 2	30
Quadro 4 – Caracterização das falas do professor P1.....	38
Quadro 5 – Caracterização das falas do professor P2	40
Quadro 6 – Caracterização das falas do professor P3.....	42
Quadro 7 – Caracterização das falas do professor P4.....	44
Quadro 8 – Caracterização das falas do professor P5.....	47
Quadro 9 – Caracterização de todas as falas de todos os professores pesquisados.....	48

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	11
1 O ENSINO MÉDIO	14
1.1 A DISCIPLINA E O ENSINO DE FÍSICA	15
1.2 O SISTEMA BLOCADO	15
2 REFERENCIAL TEÓRICO.....	19
2.1 ALGUMAS CONSIDERAÇÕES A RESPEITO DOS TEMPOS ESCOLARES	19
2.2 SABERES DOCENTES E O SISTEMA DIDÁTICO	21
2.3 UM NOVO INSTRUMENTO PARA A ANÁLISE DA AÇÃO DO PROFESSOR EM SALA DE AULA	27
3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS.....	31
3.1 ANÁLISE TEXTUAL DISCURSIVA: EM QUATRO FOCOS.....	33
4 DADOS E SUAS ANÁLISES	35
4.1 O PROFESSOR P1 EM FOCO	35
4.2 O PROFESSOR P2 EM FOCO	37
4.3 O PROFESSOR P3 EM FOCO	39
4.4 O PROFESSOR P4 EM FOCO	42
4.5 O PROFESSOR P5 EM FOCO	44
CONSIDERAÇÕES FINAIS	50
REFERÊNCIAS.....	53

INTRODUÇÃO

Segundo Gauthier, preocupações em melhorar o ensino são bastante antigas, inúmeros “pesquisadores desenvolveram projetos para tornar o ensino mais eficiente” (GAUTHIER, 2006, p.18), entretanto, os resultados não se mostraram tão satisfatórios, ou, quando mostraram, foram resultados que não responderam às expectativas da sociedade, ou seja: melhorar o ensino.

Buscando especializar a educação ou o conhecimento que ela pode produzir, sabe-se que em ambientes de pesquisa são desenvolvidos projetos que buscam tornar o processo de ensino e de aprendizagem melhor, e durante as últimas décadas houve um aumento nos números de pesquisas e projetos, cada qual com sua temática (ensino de ciências, saberes docentes, formação de professores, história e filosofia das ciências, avaliação etc.), estão dando sua contribuição para melhorar o ensino.

Entretanto, ao colocarem suas propostas em prática, parecem ir de encontro umas com as outras, não convergindo a favor de mudanças no sistema de ensino. E o que ou quem faz com que estas propostas não funcionem? Sabemos que essa pergunta é complexa e existem inúmeros argumentos para ‘tentar’ respondê-la. Esse não é o objetivo deste trabalho e sabemos que cada grupo de pesquisadores tem seus próprios objetivos e objetos de pesquisa que sempre pode ser agregado ao aporte teórico que já temos. Contudo, essa pergunta ficará como pano de fundo em nossos objetivos; mesmo não a respondendo diretamente, esperamos contribuir para seu entendimento. Assim, e apesar desses conflitos de objetivos, o caminho científico é o que se mostra mais adequado para o avanço da sociedade, o qual será norteado por melhoras em nosso sistema de ensino.

Neste contexto, as mudanças curriculares são consenso aos sujeitos envolvidos com o sistema de ensino; contudo, não se consegue chegar a um pensamento convergente – se é que ele exista ou venha a existir – que tenha influência nas práticas escolares e na aprendizagem dos alunos.

Podemos atribuir a esse fato os mais diversos argumentos (tem que mudar a grade curricular – acrescentar disciplinas, tirar outras, reorganizar os conteúdos estruturantes, contextualizar etc.; mudar o tempo escolar – tornar o ensino em tempo

integral, acrescentar mais anos letivos, diminuir a carga horária dos professores etc.; tem que mudar a prática do professor – o professor rever sua metodologia, atualizar-se, ser reflexivo etc.; mudar a prática do aluno – o aluno tem que estudar, começar a estudar etc.). Contudo, finalizando esse elenco de situações, de acordo com Tardif (2006), o que tem que mudar é a prática do aluno. E nesse cenário encontram-se diversas linhas de pesquisas, propostas e projetos para mudar/melhorar o ensino e a aprendizagem; alguns estados brasileiros têm suas reformas em andamento, movidos por diversos fatores, outros, apenas ficam na “intenção”.

No ano de 2009, o governo do estado do Paraná por meio da Secretaria de Estado e Educação (SEED) implantou um projeto de mudança curricular para o Ensino Médio da rede estadual paranaense. Neste projeto, idealizado na “esfera política¹”, uma questão nos chama a atenção: a forma temporal burocrática ‘imposta’ pela ‘escola’, a transmissão do saber, ou seja, o tempo da série/ano letivo que é de um ano passou a ser dividido em dois semestres; deste modo, alterou a quantidade de disciplinas que um aluno estuda simultaneamente – antes eram doze por ano e agora são seis em um semestre, tendo que cumprir dois semestres para fazer as doze disciplinas da grade curricular anual, completando assim seu ano letivo. Deste modo, o professor terá que lecionar todo o conteúdo de um ano em seis meses.

Como essa mudança ocorreu? O que aconteceu com a prática docente, ou melhor, como o docente mobilizou seus saberes com essa mudança em sala de aula? O que aconteceu com o Sistema Didático, ou melhor, com as relações estabelecidas neste sistema? E por fim, como se pretende responder a essas questões neste contexto investigativo?

Buscando compreender e avançar o entendimento da ação didática do professor em sala de aula, diante de propostas de mudanças curriculares, apresentamos a nossa contribuição para formação de professores e futuras propostas, mostrando a realidade pesquisada deste grupo de professores. Assim, esta dissertação está organizada do seguinte modo:

Capítulo 1 – O Ensino Médio – Neste capítulo apresentaremos as principais Leis, Diretrizes e Normas que regem a estruturação do Ensino Médio no Brasil e no

¹Yves Chevallard chama de Noosfera essa esfera política – especificaremos seus detalhes no capítulo que tratará sobre os saberes docentes e o Sistema Didático.

Paraná, em seguida, a estruturação da disciplina e o Ensino de Física no Paraná para posteriormente situar o projeto de mudança curricular – Sistema Blocado.

Capítulo 2 – Referencial teórico – Neste capítulo são apresentados os conceitos de tempos escolares, saberes docentes, sistema didático, transposição didática para que o leitor estabeleça a problemática da pesquisa na ação didática do professor de Física com o projeto, descrito no capítulo 1. Na sequência, apresentaremos uma ferramenta teórica, isto é: um novo instrumento para análise da ação docente em sala de aula. Dessa etapa, esperamos que o leitor tenha o aporte teórico para acompanhar nossas análises.

Capítulo 3 – Procedimentos metodológicos – neste capítulo apresentamos os procedimentos metodológicos utilizados para apresentação e tratamento dos dados.

Capítulo 4 – Dados e suas análises – neste capítulo analisaremos os dados conforme nosso aporte teórico

Na sequência apresentamos nossas percepções do caminho trilhado até o momento – Considerações finais: o que os dados coletados permitiram enxergar (maior contato com o aluno; diminuição da burocracia escolar; falta de uma formação a serviço; indicações de como melhorar o ensino e a aprendizagem de Física) e o que o contexto geral desta investigação nos permite comentar.

1 O ENSINO MÉDIO

Neste capítulo apresentaremos as principais Leis, Diretrizes e Normas que regem a estruturação do Ensino Médio no Brasil e no Paraná, em seguida, a estruturação da disciplina e o Ensino de Física no Paraná para posteriormente situar o projeto de mudança curricular – Sistema Blocado.

Conforme a LDB – Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (nº 9394/96) –, o ensino médio é a terceira etapa da educação básica nacional, assim “esta Lei disciplina a educação escolar, que se desenvolve, predominantemente, por meio do ensino, em instituições próprias”.

Conforme a LDB em seu artigo 24:

A educação básica, nos níveis fundamental e médio, será organizada de acordo com as seguintes regras comuns:

I – a carga horária mínima anual será de oitocentas horas, distribuídas por um mínimo de duzentos dias de efetivo trabalho escolar, excluído o tempo reservado aos exames finais, quando houver;

Vejamos o que as Diretrizes Curriculares Nacionais DCN destacam da LDB em relação ao Ensino Médio e sua política pedagógica:

Art. 1º As Diretrizes Curriculares Nacionais do Ensino Médio – DCNEM, estabelecidas nesta Resolução, se constituem num conjunto de definições doutrinárias sobre princípios, fundamentos e procedimentos a serem observados na organização pedagógica e curricular de cada unidade escolar integrante dos diversos sistemas de ensino, em atendimento ao que manda a lei, tendo em vista vincular a educação com o mundo do trabalho e a prática social, consolidando a preparação para o exercício da cidadania e propiciando preparação básica para o trabalho.

Art. 4º As propostas pedagógicas das escolas e os currículos constantes dessas propostas incluirão competências básicas, conteúdos e formas de tratamento dos conteúdos, previstas pelas finalidades do ensino médio estabelecidas pela lei:

Nesse sentido as Diretrizes Curriculares Paranaenses afirmam:

Os estudos sobre a história da produção do conhecimento, seus métodos e determinantes políticos, econômicos, sociais e ideológicos, relacionados com a história das disciplinas escolares e as teorias da aprendizagem, possibilitam uma fundamentação para o professor em discussões curriculares mais aprofundadas e alteram sua prática pedagógica.

Nessa práxis, os professores participam ativamente da constante construção curricular e se fundamentam para organizar o trabalho pedagógico a partir dos conteúdos estruturantes de sua disciplina.

Entende-se por conteúdos estruturantes os conhecimentos de grande amplitude, conceitos, teorias ou práticas, que identificam e organizam os campos de estudos de uma disciplina escolar, considerados fundamentais para a compreensão de seu objeto de estudo/ensino. Esses conteúdos são selecionados a partir de uma análise histórica da ciência de referência (quando for o caso) e da disciplina escolar, sendo trazidos para a escola para serem socializados, apropriados pelos alunos, por meio das metodologias críticas de ensino-aprendizagem. (PARANÁ, 2008, p.25)

1.1 A DISCIPLINA E O ENSINO DE FÍSICA

Conforme as Diretrizes Curriculares de Física do Paraná, regidas pela LDB e orientadas pelos PCNs, o professor de Física deve orientar sua ação didática norteando seu ensino nos conteúdos estruturantes, assim definido:

Entende-se por conteúdos estruturantes os conhecimentos e as teorias que hoje compõem os campos de estudo da Física e servem de referência para a disciplina escolar. Esses conteúdos fundamentam a abordagem pedagógica dos conteúdos escolares, de modo que o estudante compreenda o objeto de estudo e o papel dessa disciplina no Ensino Médio. Nos fundamentos teórico-metodológicos apresentaram-se as três grandes sínteses que compunham o quadro conceitual de referência da Física no final do século XIX e início do século XX. Essas três sínteses – *Movimento*, *Termodinâmica* e *Eletromagnetismo* – doravante serão denominadas “conteúdos estruturantes” [...] Os conteúdos específicos relativos a Movimento, Termodinâmica e Eletromagnetismo podem ser aprofundados e contextualizados em relações interdisciplinares sob uma abordagem que contemple os avanços e as perspectivas da Física nos últimos anos, o que contribui para a apresentação de uma ciência em construção. (DCE – Física, 2008, p.57)

1.2 O SISTEMA BLOCADO

Em 2008, a SEED regulamentou mediante a resolução 5590/2008 e instrução 021/2008, o Ensino Médio Regular com organização por Bloco de Disciplinas Semestrais – Sistema Blocado. Este sistema tornou-se optativo² no início de 2009 nos estabelecimentos da Rede de Ensino Pública do Paraná, possibilitando,

²Em 2009, ano da implantação desse sistema, foram 111 colégios optantes em todo o Paraná, já em 2010 foram 437 colégios. O Paraná tem um total de 1.428 escolas com Ensino Médio.

desde então, duas Matrizes Curriculares³ no Ensino Médio Regular: uma anual, com 12 disciplinas e outra semestral, com 6 disciplinas. No Sistema Blocado, as disciplinas da Matriz Curricular estão organizadas anualmente em dois blocos de disciplinas semestrais ofertados concomitantemente, conforme Quadro 1.

Quadro 1 – Matriz Curricular

1ª, 2ª ou 3ª série			
Bloco 1	Hora aula	Bloco 2	Hora aula
Biologia	04	Arte	04
Ed. Física	04	Física	04
Filosofia	03	Geografia	04
História	04	Matemática	06
LEM	04	Sociologia	03
Língua Portuguesa	06	Química	04
Total semanal	25	Total semanal	25

O Quadro 1, denominado por Matriz Curricular única do Sistema Blocado, é padrão para a distribuição das disciplinas nos colégios que adotaram esse sistema; conforme se observa nesse Quadro, as disciplinas do bloco um e dois do primeiro ano são semelhantes às do bloco um e dois da segunda e terceira séries.

Para compreendermos melhor esse sistema relacionamos particularidades da proposta a seguir:

- 1) A carga horária, das disciplinas, ficou concentrada em um semestre garantindo assim o número de aulas da Matriz Curricular anual;
- 2) Cada bloco de disciplina deverá ser cumprido em, no mínimo, 100 dias letivos conforme o calendário escolar;
- 3) Para a conclusão da série, o aluno deverá cumprir os dois blocos de disciplinas semestrais, ofertados em cada série;
- 4) Quando a conclusão da série ocorrer, no final do 1º semestre do ano letivo, o aluno poderá realizar a matrícula na série seguinte, no 2º semestre do mesmo ano letivo;

³ Estado do Paraná seguindo as orientações da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional – LDB 93.94/96 – organiza o Ensino Médio Regular Público, com 12 disciplinas que devem ser estudadas concomitantemente em 1 ano letivo com 800 horas-aula; na disciplina de Física, são 2 aulas semanais, com um total de 80 aulas anuais; no Sistema Blocado, são 4 aulas semanais em um total de 80 aulas semestrais, garantindo assim a ‘mesma’ carga horária do sistema anual.

Até o momento, destacamos as particularidades da instrução e resolução que regulamenta esta proposta de mudança que norteiam, principalmente, as relações internas do Sistema Didático. Assumindo que participam dessa proposta alunos, professores, pedagogos, diretores dos estabelecimentos de ensino, nosso objetivo foi o de buscar as percepções dessas pessoas a respeito desse projeto e das mudanças relativas a ele. Dentro desse espírito iniciamos a investigação entrevistando alguns professores de Física das escolas que adotaram o Sistema Blocado. Em função da diversidade de informações que existem e que foram coletadas trazemos neste trabalho as considerações a respeito da seguinte questão: Quais as implicações do Sistema Blocado na ação didática do professor de Física em sala de aula?

Na continuidade trazemos algumas compreensões sobre os “tempos escolares”, “os saberes docentes” e o “Sistema Didático” que ancoram esse desenvolvimento investigativo os quais contribuem com a estruturação da análise dos depoimentos.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

Neste capítulo estão organizados, de forma sucinta, os conceitos de tempos escolares, saberes docentes, sistema didático, transposição didática, para que o leitor estabeleça a problemática da pesquisa na ação didática do professor de Física com o projeto, descrito no capítulo 1.

Na sequência apresentaremos uma ferramenta teórica, isto é, um novo instrumento para análise da ação docente em sala de aula. Dessa etapa, esperamos que o leitor tenha o aporte teórico para acompanhar nossas análises.

2.1 ALGUMAS CONSIDERAÇÕES A RESPEITO DOS TEMPOS ESCOLARES

Diante do exposto anteriormente, é provável que um sujeito entrará neste sistema didático e sentirá uma mudança na relação temporal, vivenciada por ele, em outro(s) sistema(s) de que já participou. Essa sensação, já atribuída por ele, nesta relação temporal é pessoal, cada sujeito terá suas experiências a respeito de como funciona o tempo escolar, entretanto, podemos considerar algumas semelhanças já estudadas a respeito dos tempos escolares.

Segundo Tardif e Lessard (2005), o tempo escolar é constituído, inicialmente, por um *continuum* objetivo, mensurável, quantificável e administrável. Essa estruturação temporal da organização escolar é extremamente exigente com os professores, pois ela os leva, constantemente, para frente, obrigando-os a seguir esse ciclo coletivo e abstrato que não depende nem da rapidez nem da lentidão do aprendizado dos alunos. Esse tempo escolar, portanto, é um tempo “sério”, “importante”, com consequências graves para o futuro: os atrasos, as faltas, as ausências; os descuidos se acumulam e passam a contar, constituindo-se fatores de fracasso ou de sucesso, enfim, de diferenciação escolar e, mais tarde, social.

O tempo escolar é um tempo social e administrativo imposto aos indivíduos, é um tempo forçado. Além disso, é evidente que o tempo escolar não acompanha diretamente o tempo da aprendizagem dos alunos. O aprendizado requer um tempo

variável, segundo os indivíduos e os grupos, ao passo que o tempo escolar segue, invariavelmente, ritmos de aprendizagem coletivos e institucionais.

De acordo com Hargreaves, citado por Tardif e Lessard (2005, p.76), “tempo administrativo, tempo histórico, o tempo escolar também é um tempo subjetivo, um tempo fenomenológico que reflete as expectativas, as representações e a vivência dos indivíduos que se encontram imerso nele”.

E, analisando os diferentes tipos de tempos escolares (o tempo político, o tempo administrativo, e o tempo fenomenológico), Hargreaves mostra que esses tempos estão ligados a problemas e engajamentos diversos de acordo com os professores e os administradores. Os primeiros se encontram, sobretudo, imersos em um tempo “policrônico”, dentro do qual várias coisas são produzidas simultaneamente e que está relacionado aos diferentes tempos dos alunos, da aprendizagem, das relações humanas, dos projetos. Já os segundos se movem em um tempo, sobretudo, “monocrômico”, linear e programado, dominado por projetos, resultados, datas de implantação e por sequências de ações organizadas (TARDIF e LESSARD, 2008, p.77).

Contudo, esta problemática dos tempos escolares já vem sendo debatida e apresentada em documentos oficiais, como, por exemplo, os PCNs:

Outro fator relevante na relação didática: o *tempo*. Os programas estão limitados a um cronograma definido, no qual são distribuídos os bimestres, as aulas e o que deverá ser ensinado. Mas os alunos têm um tempo de aprendizagem próprio que nem sempre coincide com o tempo didático. Assim, o acúmulo de informações não garante a aprendizagem em novas situações que certamente se dão em um tempo posterior à escola, quando a pertinência dos saberes escolares é colocada à prova. É com isso que a noção de competências se preocupa quando enfoca a relação didática. Ou seja, a escola teria de repensar seu ensino não para funcionar somente dentro de seus muros, mas para ultrapassá-los e possibilitar aos seus alunos a continuidade de sua aprendizagem sem a presença do professor. Uma relação didática terá sucesso se modificar as relações com os saberes que os alunos tinham antes dela.

Claramente, um ponto a ser destacado da citação acima é um dilema educacional: como o professor vai respeitar os diferentes tempos de aprendizagem, realmente existentes, em turmas numerosas de 30, 40, 50 ou mais alunos, sendo que sua ação didática é constantemente ‘forçada’ a cumprir os ritos burocráticos, de prazos e metas?

Neste tempo escolar imposto a todos os sujeitos, é que ocorrem as relações de ensino e de aprendizagem, determinando/exigindo aos professores mobilizar seus saberes para que desenvolva suas atividades. Contudo, que saberes são esses? Onde e de que forma são mobilizados?

2.2 SABERES DOCENTES E O SISTEMA DIDÁTICO

De acordo com a perspectiva epistemológica de Tardif os saberes docentes são temporais, plurais e heterogêneos, personalizados e sitiados, e carregam consigo as marcas do seu objeto, a saber: o ser humano. Tardif define o saber docente “como um saber plural, formado pelo amálgama, mais ou menos coerente, de saberes oriundos da formação profissional e de saberes disciplinares, curriculares e experienciais” com os quais estabelece diferentes relações (TARDIF, 2002, p.36).

Os “saberes da formação profissional” são aqueles transmitidos pelas instituições de formação de professores. O professor em conjunto com o ensino são objetos do saber das ciências humanas e das ciências da educação. A prática docente é mobilizada por vários saberes pedagógicos – doutrinas, concepções, reflexões e orientação da atividade educativa (TARDIF, 2002, p.37).

Os “saberes disciplinares” são aqueles que correspondem aos vários campos do conhecimento e aos saberes da sociedade, sendo integrados nas faculdades e cursos, em formas de disciplinas, como a Física, a Matemática, a Química etc.

Os “saberes curriculares” são apropriações de saberes por parte dos professores no decorrer de sua carreira, correspondendo aos discursos, objetivos, conteúdos e métodos, a partir dos quais a instituição escolar categoriza e apresenta os saberes sociais por ela definidos e selecionados como cultura erudita (TARDIF, 2002, p.38).

E, finalmente, “os saberes experienciais” que são específicos e surgem das funções e das práticas de sua profissão. Tais saberes desenvolvem-se na experiência e são, por ela, validados incorporando-se à experiência individual e

coletiva sob a forma de *habitus* e de habilidades, de saber-fazer e de saber-ser (TARDIF, 2002, p.39).

O que se afirmou até aqui é que os saberes docentes são elementos constitutivos da prática docente e o professor ideal é alguém que deve conhecer sua matéria, sua disciplina e seu programa, além de possuir certos conhecimentos relativos às ciências da educação e à pedagogia, e, ainda, desenvolver um saber prático baseado em sua experiência cotidiana com os alunos (TARDIF, 2002, p.39).

Essas experiências são construídas e modificadas mediante os significados que cada professor atribui a elas; assim, um 'mesmo' fato vivenciado por professores distintos terá significados distintos, para cada um deles, deste modo, podendo modificar as relações entre mundo e sujeito, enfim, suas práticas.

Charlot, ao tentar organizar o universo das relações entre as práticas, a pesquisa e a política, chega à seguinte conclusão: que a questão central é a prática do aluno e não a prática do professor. Partindo do pressuposto de que cabe ao aluno querer aprender, o professor pode não entender as circunstâncias que fazem com que um aluno não assimile o conteúdo, enquanto outros não demonstram qualquer dificuldade. O professor ensina, mas quem deve fazer o trabalho intelectual é o aluno. Com toda certeza o fracasso do aluno será também o fracasso do professor, pois há uma relação de dependência mútua. Desta maneira define-se que o trabalho do professor não é ensinar e sim fazer o aluno aprender (CHARLOT, p.96).

Pensando em formação de professores, Charlot ao citar Peter Hudson – pesquisador inglês – afirma que o professor primeiro sobrevive e se puder, depois, formará os alunos. Cabe ressaltar que o aluno também tem técnicas de sobrevivência. Essa sobrevivência é o que faz o professor limitar e bloquear muitas vezes as inovações, por entender que ficará deslocado no tempo e no espaço, impedindo por meio destes bloqueios que as pesquisas avancem e sejam aceitas como resultados de verdades absolutas (CHARLOT;PIMENTA; GHEDIN, 2005).

Desejando o avanço da pesquisa na área de educação, conseqüentemente, a eficácia do ensino e da aprendizagem, acreditamos que: as políticas educacionais têm que levar em conta o professor, seus saberes e as relações estabelecidas em sala de aula, pois diversos autores já apontam que o professor, ao tentar gerir uma sala de aula, tem uma complexa e conflitante relação com os alunos, com o saber e

consigo mesmo. Assim o pesquisador, ao propor um projeto, precisa considerar todas essas variáveis para melhorar o sistema de ensino; já o professor tem que aprender a gerir seu próprio desenvolvimento.

E como fazer isso? Pensando nas tarefas essenciais do professor em sala de aula, mediante os condicionantes de Tardif e Gauthier – gestão do conteúdo e gestão de classe – (ARRUDA *et al.*, 2011, p.143) avança neste ponto incluindo o seguinte pensamento: o professor é uma pessoa cujo desenvolvimento não está incluído entre os “condicionantes”. Parece-nos, entretanto, que a tarefa de gerir a si mesmo, sua aprendizagem, sua identidade, seus desejos, seu envolvimento, também deve ser incluída dentre as tarefas que estruturam a ação do professor em sala de aula.

O professor tem que gerir a si mesmo, em continuidade a este ponto (ARRUDA *et al.*, 2011, p.147), tomando como base as ideias de Chevallard – sistema didático – e Charlot – relações com o saber – constroem um instrumento que facilita a análise sistemática da ação do professor em sala de aula, suas reflexões e suas opiniões sobre o sistema de ensino e o ensino que pratica.

Essa nova abordagem para os condicionantes tem as seguintes vantagens sobre o esquema da dupla função do professor de Gauthier e Tardif: não se trata de gerir objetos (o saber e a classe), mas sim de gerir relações (epistêmicas, pessoais e sociais); além disso, a tarefa do professor de gerir a si mesmo como profissional em desenvolvimento fica incluída nos condicionantes. (ARRUDA *et al.*, 2011, p.147)

Salienta-se que essas relações ocorrem, principalmente, em sala de aula, na qual se origina as principais características do trabalho docente, e, de acordo com Van der Maren (1990), citado por Tardif e Lessard, as principais características do trabalho docente são:

(1) Uma pessoa (adulta) que se presume saber (2) tem contatos regulares (3) com um grupo (4) de pessoas (crianças) que devem aprender, (5) cuja presença é obrigatória, (6) para ensinar-lhes (7) um conteúdo socialmente definido (8) através de uma série de decisões tomadas em situações de urgência. (TARDIF e LESSARD, 2008, p.63)

Desde modo, vamos caracterizar a sala de aula, para que avancemos em nossa pesquisa. Para isso, tomamos a definição de Doyle que a considera da seguinte maneira: nela são produzidas tarefas e acontecimentos múltiplos e simultâneos, que se desenvolvem de acordo com certa imediatez e certa rapidez;

têm um pouco de imprevisibilidade; são visíveis, ou seja, públicos; enfim, se desenvolvem de acordo com uma certa trama temporal, histórica, que remete às suas consequências sobre os acontecimentos e as tarefas futuras na classe (citado por Tardif e Lessard 2005, p.72).

Inúmeros pesquisadores já pensaram nas relações e inter-relações que ocorrem com a tríade: professor, aluno e o saber em sala de aula; chamando estas relações de “triângulo didático” ou “triângulo pedagógico” (GAUTHIER *et al.*, 2006, p.172, nota de rodapé). Para Chevallard, professor, aluno e o saber são os três componentes principais de um Sistema Didático.

Estudar o Sistema Didático, como o modelo teórico proposto por Chevallard é pensar nas relações que ocorrem dentro deste sistema, a partir dos saberes escolares. E, ao propor o conceito de transposição didática para a análise do Sistema Didático, além de nos fornecer um modelo de como ocorrem as transformações do “saber sábio” ao “saber a ser ensinado”, propôs a análise deste sistema a partir desta dimensão, argumentando que o enfoque psicológico dominou a análise deste sistema, restringindo assim a relação professor/aluno, sendo agora necessário problematizar os saberes escolares.

Para descrever o modelo teórico de Chevallard, utilizaremos a Figura 1.

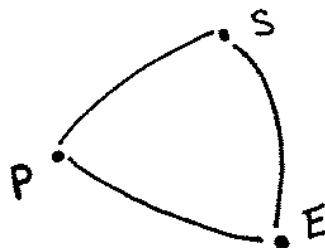


Figura 1 – Sistema Didático (CHEVALLARD, 1991, p.26)

A figura anterior, apresentada no livro de Chevallard e aqui retomada, representa o Sistema Didático como um sistema aberto, sendo ocupado por três lugares (P: professor, E: aluno, S: saber); esse saber e sua sobrevivência, supondo compatibilidade como meio, estão inter-relacionados. Para melhor entendê-lo é preciso especificar alguns outros elementos, que também serão analisados com o auxílio da Figura 2, também apresentada por Chevallard (1991, p.28).

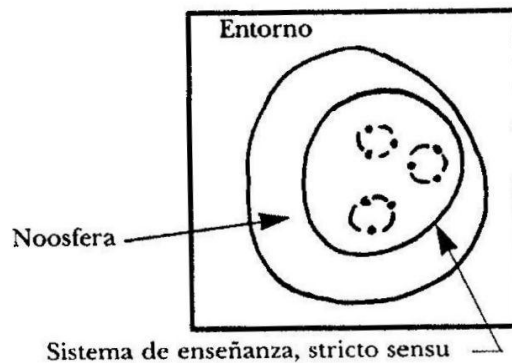


Figura 2 – Sistema de ensino, *stricto sensu*.

Para Chevallard, a Figura 2 é a ampliação do Sistema Didático: “sistema de ensino, *stricto sensu*”, nela pode-se observar o “Entorno” e a “Noosfera”.

Entorno social: “O entorno imediato de um sistema didático está constituído inicialmente pelo sistema de ensino, que reúne o conjunto de sistemas didáticos e tem ao seu lado um conjunto diversificado de dispositivos estruturais que permitem o funcionamento didático e que intervém nos diversos níveis”. [...] O entorno é caracterizado, evidentemente, por uma estrutura extremamente complexa. Mas, em uma primeira aproximação, não podemos deixar de introduzir uma especificação muito simples: que irá conter apenas os “pais” e os “acadêmicos” (os matemáticos) e então, naturalmente, a instância política, de decisão e de execução (do Ministério etc.), ou seja, os órgãos que regem o sistema de ensino (CHEVALLARD, 1991, p.27).

Noosfera: Na noosfera, os representantes do sistema de ensino, com ou sem mandato (do presidente de uma associação de professores ao simples professor militante) se encontram, direta ou indiretamente (através do libelo da denúncia, da pressão da reivindicação, do projeto transaccional, ou dos debates ensurdecidos de uma comissão ministerial), com os representantes da sociedade (os pais de alunos, os especialistas da disciplina que militam em torno do ensino, os representantes dos órgãos políticos) (CHEVALLARD, 1991, p.28).

A escolha do saber a ser ensinado se dá na Noosfera (no Brasil, pode-se acreditar que isso se formalizou através dos Planos Curriculares Nacionais (PCN), das Diretrizes Curriculares Estaduais (DCE) etc.), entretanto, essa escolha não se dá de forma harmoniosa, pois, por definição, a Noosfera é um lugar de conflitos, de

disputas, é uma questão social, não natural. Nesse convívio há momentos de crises, colocando em xeque a utilidade do conhecimento escolar/científico. Isso ocorre quando o “saber a ser ensinado” aproxima-se em demasia do saber “banalizado” (acessível às famílias, sem mediação escolar) – Chevallard chama esse fato de “envelhecimento biológico” – ou aproxima-se perigosamente do saber sábio – produzido no mundo acadêmico – ocorrendo então o que Chevallard chama de “envelhecimento moral”. Portanto, a Noosfera é “o centro operacional do processo de transposição, que vai traduzir em fatos a resposta ao desequilíbrio criado e constatado (expresso pelos matemáticos, pais, os próprios professores)” (CHEVALLARD, 1991, p.34).

Ressalta-se o papel do professor, pois ele tem a oportunidade de atuar em todas essas esferas de transformações, entretanto, é em sala de aula que temos sua maior participação. “Quando os programas são preparados, assinados, e adquirem força de lei, um outro trabalho começa: o da transposição didática interna. Alguns dos mais belos achados da noosfera não resistem a esse jogo” (CHEVALLARD, 1991, p.44).

Em resumo, até o momento, no nosso aporte teórico assumido para o desenvolvimento desta pesquisa, temos que: os saberes docentes são temporais, plurais e heterogêneos, personalizados e situados, e carregam consigo as marcas do seu objeto (o ser humano); os saberes oriundos da formação profissional, saberes disciplinares, curriculares e experienciais são elementos constitutivos da prática docente; o professor ensina, mas quem deve fazer o trabalho intelectual é o aluno. Toda esta trama, de ensino e de aprendizagem, se desenvolve praticamente em uma sala de aula padrão, cada um com sua técnica de sobrevivência, fazendo com que o professor não invista, muitas vezes, em inovações; as políticas educacionais têm que levar em conta o professor, seus saberes e as relações estabelecidas em sala de aula. Não só a gestão do conteúdo e a gestão de classe precisam ser consideradas, mas também a questão do professor ser um profissional em desenvolvimento que precisa gerir a si mesmo. É necessário também compreender como ocorre a transposição didática do “saber sábio” ao “saber a ser ensinado” e, por conseguinte, a transposição de proposta de mudanças curriculares para o contexto educacional, ou seja, para a escola.

Acredita-se ainda que: o tempo escolar é um tempo social e administrativo imposto aos indivíduos, é um tempo forçado. Além disso, é evidente que o tempo escolar não acompanha diretamente o tempo da aprendizagem dos alunos.

Mediante esta complexidade temos que levar em consideração o professor, sua formação, seus desejos, sua aprendizagem, sua capacidade para gerir todas as mudanças que ocorrem dentro e fora da sala de aula, para contribuir com o sistema de ensino tornando-o mais eficiente. Com este pensamento, permeando nossos objetivos, utilizaremos um instrumento apresentado por Arruda *et al.* (2011), para analisar as percepções dos professores, facilitando a visualização de suas reflexões para o entendimento e posterior avanço na questão de formação de professores e formação a serviço.

2.3 UM NOVO INSTRUMENTO PARA A ANÁLISE DA AÇÃO DO PROFESSOR EM SALA DE AULA

Proposto por Arruda *et al.* (2011), esse instrumento permite analisar as reflexões dos professores, sobre suas experiências do sistema de ensino, em especial da ação didática em sala de aula, observando, deste modo, suas preocupações relativas ao sistema didático. Com ajuda deste instrumento, pode-se pensar em tornar o ensino e a aprendizagem mais eficaz, melhorando a orientação dos programas de formação de professores em todos os níveis, já que isso será feito com a análise das reflexões destes professores.

Inicialmente, para entender este instrumento, vamos utilizar a matriz 3x3 na qual E é o grupo de estudantes, P é o professor e S é o saber a ser ensinado.

Deste modo Arruda *et al.* define:

Gestão do segmento P-S: diz respeito à gestão das relações do professor com o conteúdo.

Gestão do segmento P-E: diz respeito à gestão das relações do professor com o ensino.

Gestão do segmento E-S: diz respeito à gestão das relações do professor com a aprendizagem.

(ARRUDA *et al.*, 2011, p.147).

E elabora a seguinte matriz:

Quadro 2 – Um novo instrumento para a análise da ação docente em sala de aula

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 (compreensão)	Setor 1A Diz respeito ao conteúdo enquanto objeto a ser compreendido pelo professor.	Setor 2A Diz respeito ao ensino enquanto atividade a ser compreendida pelo professor.	Setor 3A Diz respeito à aprendizagem enquanto atividade a ser compreendida pelo professor.
B Pessoal (sentido)	Setor 1B Diz respeito ao conteúdo enquanto objeto pessoal.	Setor 2B Diz respeito a o ensino enquanto atividade pessoal.	Setor 3B Diz respeito à aprendizagem enquanto atividade pessoal.
C Social (valor)	Setor 1C Diz respeito ao conteúdo enquanto objeto social.	Setor 2C Diz respeito ao ensino enquanto atividade social.	Setor 3C Diz respeito à aprendizagem enquanto atividade social.

Fonte: Arruda *et al.* 2011, p.147

Definindo cada célula da seguinte maneira:

Quadro 3 – Descrição dos Setores do Quadro 2.

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.

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; a quanto o professor gosta e se envolve com a matéria que ensina; a como ele avalia sua própria compreensão da mesma etc.

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.

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 o 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.

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 as regras e normas de conduta; às responsabilidades, valores que se imputa enquanto educador etc.

Setor 2C. Diz respeito: ao ensino enquanto atividade social e interativa; às dificuldades e 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.

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

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 e interesse dos alunos e com a qualidade das interações na sala de aula; à sua capacidade pessoal de interferir e gerenciar a relação dos alunos com o conteúdo etc.

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.

Qual o porquê de se utilizar este instrumento?

Com esta matriz percebemos as relações do professor com o saber 'conteúdo', com o ensino que pratica, com a aprendizagem 'dos alunos' e sua capacidade de gerir a si mesmo. A partir deste instrumento tem-se uma facilidade para se analisar as percepções dos professores já que com o entendimento dos depoimentos esses serão classificadas de acordo com as relações estabelecidas.

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Neste capítulo apresentamos os procedimentos metodológicos utilizados. Inicialmente, destacamos os sujeitos envolvidos (professores de Física do Sistema Blocado dos colégios pertencentes ao Núcleo Regional de Educação de Londrina – NRE, Londrina). Em seguida, descrevemos o instrumento para a coleta dos dados (entrevistas) e os procedimentos para organização e o tratamento dos dados recolhidos.

Entramos em contato com a equipe de ensino do NRE de Londrina mostrando o interesse em conhecer e estudar a proposta de mudança da SEED – Sistema Blocado.

Ao conversarmos com a equipe de ensino de Física pedimos algumas informações preliminares, como por exemplo, os colégios optantes pelo Sistema Blocado (em 2009, foram 11 colégios optantes, de um total de 88 colégios em Londrina; já em 2010 e 2011 foram 22 colégios optantes; os mesmos colégios se mantiveram em 2012), os professores de Física desses colégios (12 professores de Física).

Esse levantamento foi realizado no mês de maio do ano de 2009 e as entrevistas realizadas nos meses de outubro e novembro, deste mesmo ano, nos próprios colégios nos quais trabalhavam os participantes do Sistema Blocado. Escolheu-se realizar as entrevistas no segundo semestre, por saber que já havia passado um semestre (um bloco) e então, os professores de Física desses colégios já poderiam externar suas impressões, mesmo que parcial, a respeito desta proposta curricular.

Entramos em contato via telefone com a direção de todos os colégios optantes, solicitando autorização para ir ao colégio conhecer este projeto. Assim, chegamos ao colégio e conversamos informalmente com a direção, indagando sobre as impressões a respeito do projeto; colhemos informações do dia e horário em que estaria o professor de Física no colégio, mostramos o nosso interesse em voltar e conhecer melhor este projeto e, no dia informado que estaria o professor de Física no colégio, voltamos.

No colégio, a direção nos apresentou e, assim, desde o início da conversa para a pesquisa mostramos aos professores participantes o nosso interesse em conhecer essa proposta de mudança por meio da interação professor-aluno e sistema didático estabelecido. Aos professores que se propuseram a ser entrevistados, entregamos um questionário contendo seis perguntas e pedimos autorização para gravar seus depoimentos e transcrever para, posteriormente, publicar em uma dissertação e possíveis divulgações em eventos mantendo sempre o anonimato do depoente. Essas entrevistas ocorreram durante o período da hora atividade ou no intervalo das aulas, no próprio colégio.

O questionário entregue aos professores estava constituído pelas seguintes perguntas:

- 1) Fale sobre sua experiência inicial no Sistema de Bloco: como foram as aulas, a adaptação do conteúdo anual para semestral, o tempo de aula, os alunos: a disciplina, o interesse e a evasão.
- 2) O que percebeu dos alunos que já estudaram no “sistema anual”, estão mais motivados, menos motivados? Por quê?
- 3) Os alunos aprendem mais neste sistema?
- 4) Que comparações fariam entre o Sistema de Bloco e o Sistema Anual?
- 5) Quais atividades desenvolvidas poderiam melhorar a disciplina de Física, o Sistema de Bloco ou os dois juntos?
- 6) O que achou de mais ou menos interessante nesse sistema, no geral e em particular?

Com o questionário em mãos, os professores liam e respondiam conforme sua ordem de pensamento (neste momento, o pesquisador/entrevistador não interferiu nas respostas e comentou sobre a pergunta somente quando o entrevistado não a compreendia).

Com essas entrevistas gravadas, surgiu nossa primeira indagação: como analisá-las? Sabendo que estávamos na busca por diferentes significados que os participantes atribuíam às suas experiências relativas ao tema do estudo (BOGDAN; BIKLEN, 1999). Desde modo, nossa investigação assume um caráter qualitativo, de cunho interpretativo, pois envolve a subjetividade do pesquisador no processo indutivo de análise.

Optamos então, por utilizar a Análise Textual Discursiva como proposta por Moraes e Galiazzi (2007), sendo então ela uma metodologia de análise de dados de natureza qualitativa, cuja intenção é a compreensão para reconstruir conhecimentos existentes sobre temas investigados, que não pretende testar hipóteses para comprová-la ou refutá-la no final da pesquisa, mas evolver na compreensão do fenômeno em questão. Com a utilização desta metodologia, podemos seguir as seguintes etapas, resumidas a seguir em quatro focos.

3.1 ANÁLISE TEXTUAL DISCURSIVA: EM QUATRO FOCOS

Desmontagem dos textos: que é o processo de unitarização dos textos, partindo da relação entre leitura e interpretação, o pesquisador atribui significados a partir de seus conhecimentos, intenções e teorias. Entendemos que a análise textual discursiva parte de um conjunto de pressupostos em relação à leitura dos textos examinados (MORAES; GALIAZZI, 2007, p.16). O investigador precisa definir e delimitar seu *corpus* – e, segundo Bardin(2004, p.90), define-se *corpus* como: “conjunto dos documentos tidos em conta para serem submetidos aos procedimentos analíticos” – para começar a desconstrução dos textos e sua unitarização, a partir daí, surgindo suas unidades de análise, sendo sempre identificadas em função de um sentido pertinente aos propósitos da pesquisa. Sua definição pode partir de categorias a priori, como de categorias emergentes (MORAES; GALIAZZI, 2007, p.18-19).

Estabelecimentos de relações: que é categorização, envolve construir relações entre as unidades de base classificando-as. Neste segundo momento do ciclo de análise, que consiste na categorização das unidades anteriormente construídas, podemos partir do método dedutivo – categorias a priori – ou do método indutivo – produzir as categorias a partir das unidades de análise construídas a partir do corpus (MORAES; GALIAZZI, 2007, p.23). Um conjunto de categorias é válido quando é capaz de propiciar uma nova compreensão sobre os fenômenos pesquisados. Outra propriedade desejável em conjuntos de categorias é a homogeneidade (MORAES; GALIAZZI, 2007, p.26), pois entendemos que a

propriedade da exclusão mútua já não se sustenta diante de múltiplas leituras de um texto.

Captando o novo emergente: que é a intensa impregnação nos materiais da análise desencadeada nos focos anteriores possibilita a emergência de uma compreensão renovada do todo. Esta nova compreensão será exposta no formato de metatextos, eles são constituídos de descrição e interpretação, representando o conjunto um modo de teorização sobre os fenômenos investigados. Uma das formas de caracterizar a análise textual discursiva constitui-se em um esforço para expressar intuições e entendimentos atingidos a partir da impregnação intensa com o *corpus* da análise (MORAES; GALIAZZI, 2007, p.37).

Um processo auto-organizado: sendo a Análise Textual Discursiva, compreendida como um processo auto-organizado que surge a partir dos três itens anteriores. Utilizando-se de uma metáfora, diríamos: “Há muitos raios de luz na tempestade, alguns são percebidos ou captados pelo pesquisador, a maioria se perde”. É preciso estar atento para captar o emergente e registrar as impressões que carrega. Muitos dos materiais iniciais são descartados, sempre na busca de um texto com clareza e rigor (MORAES; GALIAZZI, 2007, p.44).

Esse texto redigido com clareza e rigor é chamado de metatexto, ele comunica os pareceres sobre o evento pesquisado. Para construí-lo vamos nos basear nas unidades de análise que obtivemos com as respostas das cinco perguntas feitas aos professores participantes desta pesquisa.

4 DADOS E SUAS ANÁLISES

A seguir, apresentaremos os dados provenientes das entrevistas com cinco professores. Com o objetivo de manter o anonimato dos depoentes, eles serão designados por P1, P2, P3, P4 e P5, seguindo a ordem das entrevistas dos professores, isto é, o P1 foi o primeiro professor a ser entrevistado, o P2 foi o segundo e assim por diante.

Para a apresentação e a análise dos dados, adotamos os seguintes procedimentos:

Organizamos a transcrição parcial das falas de cada um dos professores com um numeral entre parênteses, que são as unidades de análises das falas como, por exemplo, (1), (2). As unidades de análise de P2, P3, P4 e P5 seguiram uma sequência numérica terminada na denominação anterior.

Na sequência, apresentaremos esta organização na matriz conforme o Quadro 2, sendo um Quadro para cada professor pesquisado (Quadros 3 a 7).

Após a construção de cada Quadro é realizada a análise das percepções de cada professor pesquisado.

4.1 O PROFESSOR P1 EM FOCO

A partir de agora, iniciaremos a análise das falas do professor P1:

(1) No sistema bloqueado você trabalha mais aulas com os alunos, menos tempo com atividades burocráticas, um contato maior com os alunos. (2) As coisas caminham mais rápido com o conteúdo na semana do sistema bloqueado, nele você passa dois conteúdos, antes você passava um, tudo é o dobro, mas anda bem... (3) E a questão da disciplina... tem duas questões nesta disciplina: na disciplina comportamental "o aluno que não presta atenção, não olha..." e na questão da disciplina do conteúdo "o aluno quer saber do conteúdo, estudar..." e não é o bloqueado que vai melhorar isso. (4) Uma coisa que comentei em outra escola, que está pensando em colocar o sistema bloqueado, é que: tem que ocorrer o engajamento da direção, da equipe pedagógica e do professor, todos têm que estudar e rever toda sua metodologia. Se um desses do trio não entrar em sintonia, a coisa não anda legal! (5) A avaliação tem que ser rediscutida no sistema bloqueado porque aqui no colégio é dado muito valor aos trabalhos e pouco valor às provas, então os alunos pensam: "Estudar para quê? Para prova? Se fizer o

trabalho passa.” Tinha que atribuir no máximo vinte e cinco por cento da nota em trabalhos extraclasse, setenta e cinco por cento em provas, mas todo mundo tem que ter a mesma regra cultural de avaliação. Eu vejo por este ponto: Se aumentar o peso das provas eles têm que estudar para fazer, né?... Aí a coisa muda, mas por outro lado vai ter um grande número de evasão, a nota vai começar a pesar, aí vem a reprovação. (6) Para você fazer a demonstração de experimentos, na aula de física, mudou bastante; antes eu tinha dez aulas de conteúdo e tirava uma aula para demonstração, agora como tenho mais aulas de conteúdo, eu faço mais experimentos, porém, isso depende mais da escola, de laboratório e do professor também. (7) Os alunos não estão acostumados a estudar, a trazer material, a fazer atividade em casa, então, isso independe de ser no sistema bloqueado ou sistema seriado. (8) Se o professor passar o planejamento também para os alunos, e eles o acompanharem, isso facilita: “Na última aula passou isso, vai dar continuidade”... Isso para os alunos que têm interesse em estudar em casa, os que não têm, não adianta! Então essa é a realidade, nem todos... a não ser que você fale: vale nota você copiar do livro os conceitos fundamentais, aí como vale nota, eles copiam, ou seja, é quase tudo regado a nota. Se vale nota... faz, se não vale, não faz! Não estou falando só de física não, algumas séries funcionam por nota, um pouco mais, e outras um pouco menos, não importando o ano ou série. (9) Tem alguns alunos que até têm um certo interesse em aprender... Os alunos que estão engajados em aprender, aí a coisa anda com mais facilidade. (10) Com o aumento do contato com os alunos, em algumas turmas, melhorou bastante o relacionamento com os alunos, mas o inverso também é verdadeiro; esse maior contato, se o professor tem uma afinidade com os alunos, isso melhora bastante; se os alunos não gostam, aí não querem, aí como tem um contato grande, aí fica complicado para você contornar, reverter a situação. (11) Você fazer o aluno mudar de postura, fazer o aluno voltar a estudar, começar a estudar, muitos deles têm que começar... outros voltar: semana que vem o aluno começa a estudar, não é assim, nesta semana ele começa com uma atividadezinha, semana que vem um pouquinho mais, é um negócio mais lento, é um crescimento mais gradativo. (12) O aluno é aluno em qualquer lugar, está ali para aprender e seja qual for a metodologia, com uma ou outra, vai ter que aprender da mesma maneira. (13) Eu não achei que os alunos vão aprender mais ou menos, vai depender do aluno. O aluno que estudar mais aprende mais, o aluno que estuda menos, aprende menos. (14) Não dá para perceber se o aluno está aprendendo mais ou melhor neste sistema. (15) Nas provas, nas questões abrangentes, muito abrangentes, termina... ou melhorando para poucos, que estudaram efetivamente... mas aqueles que não estudaram, não vão acertar as questões e vão muito pior. (16) Eu, particularmente, eu prefiro fragmentar o conteúdo, em várias perguntas, mas elementares, que às vezes eles erram uma, mas acertam outras... assim tem como avaliar um pouquinho melhor.

Com base no Quadro 2 e levando em consideração as especificações de cada Setor, conforme a compreendemos, podemos distribuir as falas de P1 da seguinte forma:

Quadro 4 – Caracterização das falas do professor P1

PROFESSOR P1	1 Gestão do segmento P-S (conteúdo)	2 Gestão do segmento P-E (ensino)	3 Gestão do segmento E-S (aprendizagem)
A Relação epistêmica		(2), (6), (16)	(3), (5), (7), (8), (9), (11), (12), (13), (14), (15)
B Relação pessoal			
C Relação social		(10)	(1), (4)

O Quadro 4 mostra as relações estabelecidas do P1 com o sistema didático, mostrando que a sua ação, como professor, está direcionada na gestão do segmento E-S, isto é, aprendizagem dos alunos, com ênfase nas relações epistêmicas. Indica também suas percepções com relação à gestão do segmento P-E ensino.

Para P1, em relação ao gerenciamento da aprendizagem, a melhoria da aprendizagem dos alunos se dá através de uma mudança comportamental dos alunos, sendo que o sistema de avaliação atual atribui muita nota em trabalhos extraclasse deixando as provas com menor peso e com isso denota-se que os alunos se esforçam menos para estudar para as avaliações. Para ele, o aluno que estuda mais aprende mais, não importando a metodologia, está ali para aprender. Em sua ação didática, P1 dobrou o número de conteúdo trabalhado na semana; entrega o planejamento de suas aulas para os alunos, pois para ele isso ajuda na aprendizagem dos mesmos, contribuindo com o acompanhamento e o andamento dos conteúdos para os interessados; com a diminuição da burocracia escolar, P1 está realizando mais experimentos, dividindo o conteúdo e provas em perguntas mais elementares, para uma melhor avaliação e aprendizagem dos alunos.

4.2 O PROFESSOR P2 EM FOCO

Sequenciando o trabalho, analisaremos o professor P2:

(17) De modo geral, o sistema bloqueado tem suas vantagens e desvantagens. A experiência inicial foi boa, no sentido de menos burocracia e mais contado com os alunos. (18) Infelizmente, né... como no ensino de física alguns tópicos necessitam de que o aluno tenha um tempo de maturação do conteúdo, e no ensino bloqueado às vezes não permite isso, né... e, como eu tenho que vencer o conteúdo, tenho que sempre dar aulas diferentes, diferentes, e talvez não dá tempo para o aluno assimilar, né... (19) Uma das minhas dificuldades foi também na questão do experimento: o sistema bloqueado tem quatro aulas semanais, por série, né... e isso me levou a duplicar os números de experimentos que tenho que fazer em salas de aula; foi uma das minhas dificuldades. (20) No geral, os alunos... o aproveitamento deles foi satisfatório, por outro lado, tive também que, de certa forma, facilitar um pouco as avaliações. Por isso, tudo indica que o nível de aprovação será superior ao do ano passado. (21) Quanto à adaptação do conteúdo, eu consegui, de certa forma, cumprir todo o conteúdo do ensino, mas com essa ressalva: de que não dá tempo para que o aluno mature o conteúdo. (22) Não consegui perceber uma mudança em relação à disciplina ou ao interesse do aluno: às vezes, pelo lado negativo, até né... estão de saco cheio de ver o mesmo professor entrando toda hora, se você pegar matemática, seis aulas por semana, física, química quatro né... (23) Uma das falhas é educação física, né... que só tem em um bloco, né... deveria ter nos dois, pois o objetivo de educação física é outro, né... (24) Minhas provas, como eu disse, estão mais fáceis agora, é... não consigo... não tenho... não consigo aprofundar as discussões, porque se aprofundar eu não venço o conteúdo, é estranho mas o ano passado dava para aprofundar. (25) A diferença principal no meu ponto de vista é o tempo de maturação do conteúdo, por exemplo: antigamente ele tinha uma semana para estudar a lei de Ohm, agora são duas aulas só... na mesma semana ele tem outra coisa na cabeça para pensar, né..., as atividades diminuíram em número, para vencer o conteúdo. (26) Praticamente, eu não mudei muito, assim, o meu modo de trabalhar, continuo com experimento e com lista de exercícios, mas a única coisa que mudou foi a quantidade que agora é menor. (27) Para melhorar o sistema bloqueado ou a disciplina de Física, na minha forma de trabalhar, estaria relacionada também uma sala ambiente: que o professor tem sua sala fixa e os alunos mudam de sala, que, infelizmente, aqui no colégio não tem. Em uma aula de física seria interessante, pois você não precisa ficar montando, desmontando, montando e desmontando os experimentos, aí sei lá... a aula poderia render mais. (28) Agora ele tem duas provas por bimestre; no sistema antigo ele tinha o equivalente a quatro provas, o número de conteúdo duplicou na prova, isso é uma das razões pra eu ter facilitado as avaliações. É complicado ele estudar o conteúdo de um bimestre em uma prova, o aluno ainda não se tocou que tem que estudar o dobro em cada matéria, ele acha que tem que estudar menos, não o dobro.

Com base no Quadro 2 e levando em consideração as especificações de cada Setor, conforme a compreendemos, podemos distribuir as falas de P2 da seguinte forma:

Quadro 5 – Caracterização das falas do professor P2

PROFESSOR P2	1 Gestão do segmento P-S (conteúdo)	2 Gestão do segmento P-E (ensino)	3 Gestão do segmento E-S (aprendizagem)
A Relação epistêmica		(27), (26)	(18), (25), (28)
B Relação pessoal		(19), (24)	(20), (21), (22)
C Relação social			(17)

O Quadro 5 mostra as relações estabelecidas do P2 com o sistema didático, mostrando que sua ação, como professor, está direcionada na gestão do segmento E-S, isto é, aprendizagem dos alunos, distribuída nas relações epistêmicas e pessoais. Indica também suas percepções com relação à gestão do segmento P-E ensino.

Para P2, em relação ao ensino, alguns tópicos de Física necessitam que o aluno tenha mais tempo para apreender, mesmo assim, P2 não mudou sua ação didática, gerando, inicialmente, uma dificuldade em adaptação dos experimentos por ele realizados. Problema que poderia ser corrigido com a sala ambiente de Física, assim poderia melhorar a sua ação didática. Já para aprendizagem, P2 indica que às vezes não dá tempo para maturação da aprendizagem dos alunos, devido ao maior número de aulas num curto período de tempo, assim a melhoria se daria quando o aluno percebesse que deveria estudar o dobro.

4.3 O PROFESSOR P3 EM FOCO

Dando continuidade, passaremos agora para o professor P3:

(29) No início eles não gostaram: “Ah! ensino bloqueado? Temos que fazer isso? Eu não queria bloqueado etc. e tal!”. Mas eu acho que a evasão não ficou tão grande, ficou a mesma evasão que tínhamos antes. (30) Alguns não conseguiram acompanhar, mas acredito que sejam aqueles mesmos alunos que ficariam o ano inteiro enrolando, enrolando, enrolando, para chegar no final do ano e: “Olha, não passei!” (31) Eu acho que em relação ao interesse permanece a mesma coisa: aqueles interessados vão

continuar se interessando e os desinteressados vão continuar..., assim pelo menos eu acho assim, né... (32)⁴ Em relação ao conteúdo, no início até eu sofri um pouco, porque eu pensei assim: nossa, como é que eu vou dar um ano em meio ano, né..., aí, o que eu fiz, comentei muitas coisas, apertei alguns conteúdos, e tirei outras. Agora nesse segundo bloco que eu estou passando, agora estou mais light, já sei que não preciso correr tanto com a matéria, porque no primeiro semestre eu corri demais, aí chegou um momento no finalzinho das férias que já não tinha mais quase nada para dar para os alunos, aí fiquei voltando, revisando, lembrando o que eles não tinham entendido. Agora não, eu consegui mais ou menos o ritmo, acredito que no próximo ano vou dar melhor ainda, daí vou saber o que posso dar dentro de cada bimestre. (33) Eu achei assim, por exemplo: que em parte da secretaria de educação, desta parte tá..., não sei da escola, não foi uma coisa bem explicada para nós, então a gente foi assim... ah meus Deus, o que vamos fazer?, E aí, dado isso, foi meu desespero né..., ooohhh vou dar em meio ano o que daria em um ano, então corri demais com a matéria, fiquei com medo de não conseguir, acho que a dificuldade foi só desta parte, aí cada um conseguiu se virar, se ajeitar; trocamos informações com o Paulo, ele me ajudou, eu o ajudei também. Aí, cada um conseguiu programar o que daria para dar na matéria. (34) Eu acho que não mudou muito o conteúdo, eu continuei no mesmo ritmo, claro, mais acelerado, né..., um pouco mais acelerado, embora não seja preciso dar tanto trabalho, dar matéria, dar exercício corrigindo, ficou com um ritmo mais acelerado, né..., com relação à quantidade de aluno diminuiu a quantidade de trabalho. Se for pensar em quantidade de aluno e turmas, antes eu tinha oito turmas, agora tenho quatro. (35) Eu não consegui perceber diferença nos alunos que já estudaram no sistema convencional. O que eu acho interessante pra eles neste sistema bloqueado é que: eles têm seis matérias pra estudar agora e depois as outras seis, eu acho isso interessante! (36) Eu acho assim: que quando eu tinha o sistema anual, por exemplo, parece assim... que eu podia dizer: ah! isso eu posso dar no próximo bimestre, ah! isso eu posso dar no próximo, sabe, parecia que eu ia assim..., ah! não digo uma enrolação, mas digo que ia protelando algumas coisas mais, sabia que tinha um ano pra dar aquilo lá, e agora não, tenho meio ano então... eu consegui, eu acho que dei muito mais conteúdo e acredito até mais qualidade, porque consigo peneirar mais as coisas também e dar mais quantidade e “organizado”, eu acho. Eu acho que ficou melhor! (37) Eu acho que para melhorar a disciplina de física no sistema bloqueado, daria para nós darmos mais experimentos, o que às vezes a gente não faz ou não leva por causa da correria. Uma das coisas que achei que seria ruim, neste sistema, é justamente a correria, né... então... algumas coisas nós deixamos a desejar, experimentos..., a gente tem que dar o conteúdo, aí, experimento faz parte, né... aí acabamos não levando, eu acho que isso melhoraria este sistema e o convencional.. (38) Por ser quatro aulas de física, uma coisa chata, que eles acham, né... “Nossa! quatro aulas de chatice toda semana!”. Aí, o que eu faço: coisas diferentes que antes eu não fazia, por exemplo: levo agora mais vídeos na TV pendrive, tudo o que não fazia por ter duas aulas, por achar que não dava tempo, agora eu levo e faço. (39) Positivo, neste sistema, eu adoro, por exemplo, é que a minha quantidade de turmas é menor, então... eu tenho muito mais contato com os alunos, eu acho isso excelente! Eu conheço até muito mais eles, tenho condições de conversar muito mais com eles, saber mais, quais problemas que eles têm, o que não aprenderam, o que precisam aprender mais, puxar as orelhinhas, às vezes quando for preciso, e o negativo é que eles – “acho” – ainda não assimilaram bem esta ideia. (40) Mais uma coisa, que acho ruim, é que eles colocaram matérias muito pesadas, num mesmo bloco, por exemplo:

⁴ Em algumas frases existe uma dificuldade em classificá-la em uma única célula da matriz 3x3, já que quando falamos estamos imersos em ‘tudo’, assim, nem sempre separamos nosso pensamento.

química, física, matemática, matérias muito pesadas, aí no outro bloco ficaram matérias mais das áreas humanas, então tem alunos, nossa!... têm aqueles que adoram as exatas, então, assim, amaram esse bloco que passaram, agora estão no bloco de humanas. Estão odiando, só decorar, decorar, mas acho que poderiam dar uma mesclada, justamente para isso né, quem não gosta só dá, por exemplo: da área exata, teriam um pouquinho das humanas ou humanas um pouquinho das exatas para escapar, acho então que deveriam separar mais justamente a matemática, por exemplo. Se a matemática fosse separada, por exemplo, no primeiro semestre, poderia me ajudar agora em física. (41) Os professores que não gostaram foram os de português e matemática, porque perderam duas aulas.

Com base no Quadro 2 e levando em consideração as especificações de cada Setor, conforme a compreendemos, podemos distribuir as falas de P3 da seguinte forma:

Quadro 6 – Caracterização das falas do professor P3.

PROFESSOR P3	1 Gestão do segmento P-S (conteúdo)	2 Gestão do segmento P-E (ensino)	3 Gestão do segmento E-S (aprendizagem)
A Relação epistêmica		(32), (33), (36), (37), (40),	(40)
B Relação pessoal		(32), (34), (33)	(30), (35), (38)
C Relação social		(33)	(29), (31), (39)

O Quadro 6 mostra as relações estabelecidas do P3 com o sistema didático, mostrando que sua ação, como professor, está direcionada na gestão do segmento P-E, isto é, sua prática de ensino, distribuída nas relações epistêmicas, pessoais e sociais. Indica também suas percepções com relação à gestão do segmento da aprendizagem E-S, nas relações pessoais e sociais.

Já P3, mostrou-se bem preocupado com a gestão do ensino, sabendo que deveria mudar sua ação didática, para adaptar o conteúdo anual para semestral, buscou no saber experiencial como seus pares o conhecimento para readequar sua ação didática em sala de aula. Para P3, os representantes da Noosfera não fizeram uma capacitação voltada para a ação docente a fim de inseri-los no sistema bloqueado com suas particularidades. A melhora do Ensino de Física, em sua percepção, está relacionada com a realização de um maior número experimentos dentro dos

conteúdos da disciplina, o que não acaba fazendo por causa da correria do Sistema Blocado.

4.4 O PROFESSOR P4 EM FOCO

Avançando nas análises, passaremos agora para o professor P4:

(42) Eu gostei bastante viu..., do sistema bloqueado. Os alunos demonstraram mais interesse porque diminuiu a quantidade de disciplinas. Acho que eles acabam se dedicando mais. (43) Os alunos não têm tanto conteúdo⁵ para estudar, né..., aí, eles acabam se dedicando mais! Eu percebi a diferença! É claro, tem aqueles alunos que têm uma dificuldade maior; teria que ter uma carga maior, um contraturno, mas ficou melhor do que no outro sistema anual, bem melhor mesmo. (44) Então... positivo: é que tem um número menor de disciplinas, você tem quatro aulas na semana, dá para distribuir melhor o conteúdo; não dá para trabalhar todo o conteúdo, mas a parte mais importante ou mais especial, você vai dividindo e dá para trabalhar bem..., o conteúdo que os outros anos não conseguia chegar de jeito nenhum, agora consigo chegar. (45) Eu acho que não está tendo pontos negativos para o professor, dentro da estrutura do bloco. (46) O maior problema é quando você tem alunos transferidos, por exemplo: o aluno entra no seu bloco (não aconteceu nenhuma dessa comigo ainda)... o aluno entra no seu bloco, ele vai fazer sua disciplina, tudo bem... o duro é quando ele já está em outro colégio e ele já viu uma parte da sua matéria ou não viu, né... vamos supor o seguinte: você está no sistema bloqueado e recebe um aluno do sistema normal, e daí? Ele não viu física ou alguma outra matéria, aí tem que fazer uma readaptação... essa parte é ruim, então, seria bom que todos adotassem bloco. (47) Uma boa vantagem é também para o aluno, principalmente o noturno, que desiste bastante; ele pode começar na metade do ano; teve algum problema no trabalho, ele para e depois volta de novo; e não perde todo o ano. (48) Não tive dificuldade de adaptação do conteúdo do anual para o bloqueado. Foi tranquilo. (49) Como a gente tem turmas numerosas, principalmente na manhã, é... tem um pouquinho de indisciplina, é normal, né... na idade que eles estão, principalmente no primeiro ano, que é mais difícil, mas dá pra controlar; é o tempo todo dando atividades, faz exercícios, passa vídeos, a TV ajudou bastante neste ponto, até para tornar a aula o mais agradável possível. (50) O noturno é um problema, principalmente os primeiros anos; a aula é mais difícil, tem turmas e "turmas", tem umas que o negócio funciona bem, tem outras... mas aí já não é problema do sistema, é o estilo da turma mesmo; tem que trabalhar diferente com eles, e o pessoal do noturno tem muita dificuldade... e tanto que física é a matéria que eles mais têm pavor de tirar notas baixas e reprovar. (51) O problema nosso, né... é que na faculdade, tal... apreendemos muito mais nos livros de física a "matematização" do negócio, não dos conceitos; ainda eles têm muita dificuldade de entender os conceitos... você quando começa a trabalhar a parte teórica... eles não veem a hora de começar os cálculos: "Ah! Não vai fazer as continhas?"; tanto no outro sistema como nesse, ainda isto persiste, isso é um pouco do

⁵ Neste contexto, menos conteúdo significa menos disciplinas estudadas concomitantemente.

professor também, né! que foi como ele aprendeu desse jeito na faculdade, e você não encontra nenhum livro, nada que trabalha desse jeito, aí você tem que construir seu material. (52) Assim como no outro sistema, deveria investir em laboratório da seguinte maneira: ter o laboratório com a estrutura e ter o laboratorista, porque é inviável você montar aula, desmontar aula, levar aluno, quarenta alunos dentro do laboratório..., então é complicado! Então, teria que ter um laboratorista na escola, mesmo que fosse um só para: física, química, matemática, biologia, alguém que tivesse conhecimento no assunto, e não tem! (53) Uma ótima vantagem que eu vi também é: Você não tem tanta turma, então, em vez de você ter oito turmas para ter a carga horária de dezesseis horas-aula, que é o padrão, tem metade, quatro; então, você prepara melhor as aulas, menos... menos burocracia, né... livros de chamada etc... (54) Quanto ao noturno, uma luta nossa era ter um número reduzido de alunos por sala; de manhã ter quarenta a quarenta e cinco alunos é normal, mas à noite é reduzido bastante, você tem turmas com vinte, vinte e poucos alunos; dá pra trabalhar melhor porque é obrigado a ter um número par, né... de salas de aula; então, isso aí é um ponto importante, e o governo garantiu que estas turmas não fecham, porque antes você tinha lá duas turmas com quinze a vinte alunos e juntavam em uma só, agora não; importante também. (55) Em relação ao conteúdo, algo de fora sempre fica... porque a gente não dá conta de todo o conteúdo, é muita coisa, né... para duas aulas; na realidade, são duas aulas também anuais, semanais, não dá para você trabalhar tudo como deve ser trabalhado, então você vê aquilo que é mais importante mesmo, dentro de cada conteúdo; e faz uma sequência e se limita a isso mesmo, por quê? De repente, é melhor ele aprender um pouco menos, com qualidade, do que um monte de coisas e não ter noção nenhuma do que está fazendo.

Com base no Quadro 2 e levando em consideração as especificações de cada Setor, conforme as compreendemos, podemos distribuir as falas de P4 da seguinte forma:

Quadro 7 – Caracterização das falas do professor P4

PROFESSOR P4	1 Gestão do segmento P-S (conteúdo)	2 Gestão do segmento P-E (ensino)	3 Gestão do segmento E-S (aprendizagem)
A Relação epistêmica		(44), (51), (52), (53)	(42), (43), (51)
B Relação pessoal		(55)	
C Relação social		(45), (46), (49), (51), (54)	(48), (50)

O Quadro 7 mostra as relações estabelecidas de P4 com o sistema didático, mostrando que sua ação, como professor, está direcionada na gestão do segmento P-E, isto é, sua prática de ensino, distribuída nas relações epistêmicas, sociais e

peçoais. Indica também suas percepções com relação à gestão do segmento da aprendizagem E-S, nas relações epistêmicas e sociais.

Já P4, em relação ao ensino, aponta que em sua ação didática houve uma melhor distribuição dos conteúdos, mesmo não havendo tempo hábil para trabalhar todos os conteúdos. Para melhorar, ainda mais, sua ação didática, a sua percepção é de que deveria haver uma sala de laboratório com um laboratorista e um número menor de alunos em sala de aula. Em relação à aprendizagem, P4 destaca que a indisciplina é 'normal', detalhe este contornado pela sua ação didática que o leva o tempo todo a propor atividades, exercícios e a utilização de mídias interativas; aponta, ainda, que a formação acadêmica privilegia a matematização dos conceitos físicos.

4.5 O PROFESSOR P5 EM FOCO

Finalmente, analisaremos o professor P5:

(56) Achei bom, porque com mais tempo você fala melhor com os alunos, você tem um contato melhor, menos... é... vamos dizer assim... menos detalhes: assim como muitos alunos, muitos livros para preencher, chamadas... tinha uma aula só, agora tenho duas, uma chamada agora basta, né... para as duas aulas, então... só acaba ganhando bastante tempo, bastante tempo para explicação. (57) O tempo... eu achei que foi interessante, o tempo de aula maior, eu achei positivo, o número menor de alunos e de turmas. (58) O período grande sem a aula da disciplina – período com aula tudo bem; você tem tempo, pontos positivos, você tem contato maior com os alunos, contato mais pessoal, discute muito mais conceitos, só que... – período de seis meses, após ele acabar, eu como professor fico inseguro em deixar seis meses; podendo ser quase um ano, o aluno sem contato com física, sem contato com conceito, sem contato com a sequência da física, então eu não sei... se quando eu pegar este aluno o ano que vem, daqui a um ano, que ele vai ficar um ano sem ver física (porque o aluno do primeiro ano, ele vai ver física no segundo semestre do ano que vem, então eu não sei qual a qualidade dos conceitos que ele vai ter elaborado, porque conforme ele vai vendo as coisas no dia a dia, ele vai absorvendo as coisas sem discussão) e isso eu achei negativo. (59) Em relação ao professor, melhorou bastante o tempo do professor, de certa forma foi positivo. Porque você ganha tempo e se concentra mais em um número menor de provas. (60) Os laboratórios das escolas são ruins, então isso deixa você atrasado com relação aos experimentos; você tem que se virar com os materiais pra fazer o que dá... você tem que ter tempo disponível na semana. Hoje mesmo eu trouxe experimentos. Vou trabalhar com movimento ondulatório, vou entrar com pêndulo, então, trouxe um pêndulo. Vou fazer alguns questionamentos na primeira aula, vou explicar o movimento oscilatório, a oscilação, amplitude, frequência e período. Depois,

na segunda aula... eu tiro da bolsa o pêndulo e mostro o que é a oscilação... amplitude, frequência e período; vamos medir isso, anotar o que estamos observando e discutir isso tudo. Já na outra maneira, no sistema convencional, eu teria que fazer isso em um dia também, porque geralmente não organizo duas aulas no mesmo dia. Então, teria que fazer isso em um dia e em outro dia na semana. Teria que retomar a explicação experimental, tendo que retomar a teoria, eu acho que fica meio prejudicado, experimento isolado da teoria. "Aí vira um brinquedinho no meio da sala de aula", não experimento. (61) Inicialmente, eu achei que foi assim... é... eu achei que tive dificuldade, porque o tempo em sala aumentou, e a gente está acostumada com uma aula só, então... o conteúdo que preparei na primeira semana, primeira e segunda semana, sobrou tempo no final da aula; então, acabei trabalhando mais exercícios, acabei avançando nos exercícios do livro, só que... isso no começo do ano, quando eu comecei o sistema bloqueado. (62) O planejamento de aula mudou totalmente, eu preparo... preparava assim: uma discussão de dois temas dentro da teoria... eu verificava, passava dois exercícios no máximo, um exercício ou dois, agora convenhamos... depois... tirando o tempo de preenchimento de livro e pauta tal... meu!... tenho mais de meia hora pra discutir teoria e sobra a aula seguinte para mostrar experimento, dar um exemplo, realizar uma atividade com mais três ou quatro exercícios, então neste ponto é bom, neste ponto você vê que dá, se o cara tem dificuldade você tem tempo para ir lá e salvar o cara. (63) Dá pra usar muito mais o laboratório, sendo quatro aulas por semana, duas você pode trabalhar conceito, duas você pode trabalhar com laboratório. (64) Eu achei que os alunos estão com mais facilidade para fazer as atividades, como: trabalhos feitos em casa. As matérias diminuíram, tem seis matérias agora, então... um trabalho que você passa para casa, você pode pedir em um prazo mais curto agora, em vez de dar quinze dias, em uma semana eles conseguem fazer, pois são seis disciplinas, eles só têm seis disciplinas para... estudar. É! Eu achei que melhorou também o desempenho nas provas, avaliações, talvez por esse mesmo fator. (65) Vejo também que os alunos que antes relaxavam, relaxam mais agora, eles acham que tendo menos matérias, são menos pressionados e acabam relaxando mais, deixando de lado, e vendo só no final o que devem fazer para recuperar a nota. (66) O aluno passa assim – pelo menos a grande maioria – a ter um respeito maior, porque passa a ver você como pessoa, não como só um professor, ali realizando o seu trabalho, começa a ter mais contato: "Professor, eu vi isso na TV, professor eu já passei por isso, uma ambulância passou próxima de mim e eu senti a diferença, antes estava bem agudo, depois grave o som da ambulância, então senti a diferença. Tem a ver com essa matéria?". Então dá, dá espaço para isso. (67) Agora, é... os alunos desinteressados no assunto, devido a você ter tempo para se aprofundar, eles acabam se evadindo mais cedo, tenho percebido isso. Talvez porque o bloco é exato (porque o bloco que estou dando tem matemática, química, biologia, física, mais duas matérias, geografia e não me lembro a outra), talvez eles acabem tendo dificuldade maior neste bloco. (68) Se for comparar com os alunos que não estão no bloco (porque eu dou aula em escolas que não estão no bloco) eu vejo que este aluno tem mais interesse no assunto por estar mais profundo, por ter mais tempo. (69) Eu estou vendo que: os alunos que estão no bloco, eles acabam tomando decisões. "Fiz o primeiro bloco, vou largar o segundo bloco e vou fazer isso o ano que vem, mas à noite." Então, você vê que o cara começa a se articular dentro do bloco, meio que relaxando..., e fala: "Faço o primeiro bloco, não preciso fazer mais estas matérias, aí no ano que vem vejo se faço o segundo bloco". (70) Alguns alunos tomando estas decisões 'perigosas' eu acho que não podia deixar o aluno tomar isso, deixar o aluno tomar esta liberdade: "Vou fazer isso tal" entendeu? é... eu acho que isso prejudica. De repente, ele vai fazer dois blocos de exatas seguidos, e o cara fica ali, né... perdido no meio deste conteúdo que ele vê... seis meses intensamente! O bloco do primeiro ano,

por exemplo, mecânica né..., conservação de movimento, aí ele fica seis meses sem ver, aí ele volta só no outro ano para ver os conteúdos que ele deixou para trás, termodinâmica... Então... eu acho que fica muito engavetado o conhecimento! (71) No segundo momento, no segundo semestre, quando eu peguei o sistema bloqueado novamente, e aí eu já sabia como começar, aí eu comecei a discutir melhor os conceitos, para depois entrar em exercício, mas... tive dificuldade de adaptar o tempo da aula dada, com o tempo que agora tenho; eu achei um pouquinho de dificuldade nisso aí!...

Com base no Quadro 2 e levando em consideração as especificações de cada Setor, conforme as compreendemos, podemos distribuir as falas de P5 da seguinte forma:

Quadro 8 – Caracterização das falas do professor P5

PROFESSOR P5	1 Gestão do segmento P-S (conteúdo)	2 Gestão do segmento P-E (ensino)	3 Gestão do segmento E-S (aprendizagem)
A Relação epistêmica		(56), (60), (62), (63), (71)	(58), (64), (68), (70)
B Relação pessoal		(56), (59), (61),	(66),
C Relação social			(56), (65), (67)

O Quadro 8 mostra as relações estabelecidas do P5 com o sistema didático, mostrando que suas percepções permeiam a gestão do segmento P-E, isto é, sua prática de ensino, e E-S, gestão da aprendizagem, distribuída nas relações epistêmicas, pessoal e social.

Já P5, em relação ao ensino, indica que a sua ação didática foi melhor, com menos atividades burocráticas sobrou mais tempo para explanação dos conteúdos e um maior contato com os alunos. Ele destaca que suas aulas experimentais melhoram, mesmo que os laboratórios não estejam adequados para o desenvolvimento de experimentos relacionados ao Ensino de Física. Pontua-se que inicialmente teve dificuldade em adaptar sua ação didática, devido ao maior tempo disponível para as aulas, entretanto, após mobilizar o saber experiencial, readequando sua didática, suas aulas melhoram. Em relação à aprendizagem, P5 destaca que com sua ação didática os conteúdos trabalhados estão mais aprofundados, fazendo com que os alunos gostem mais de estudar e aprender,

entretanto, P5 fica inseguro sobre a continuidade da aprendizagem dos alunos devido a possibilidade de um longo tempo sem a mesma disciplina.

Como objetivo de analisar as implicações do Sistema Blocado na ação didática dos professores de Física, construiu um Quadro geral – Quadro 8 – contendo todas as unidades de análise de suas percepções a respeito do fenômeno estudado.

Quadro 9 – Caracterização de todas as falas de todos os professores pesquisados

Todos os professores	1 Gestão do segmento P-S (conteúdo)	2 Gestão do segmento P-E (ensino)	3 Gestão do segmento E-S (aprendizagem)
A Relação epistêmica		(2), (6), (16), (26), (27), (32), (33), (36), (37), (44), (51), (52), (53), (56), (60), (62), (63), (71)	(3), (5), (7), (8), (9), (11), (12), (13), (14), (18), (25), (28), (15), (40), (42), (43), (51), (56), (58), (64), (68), (70)
B Relação pessoal		(19), (24), (32), (33), (34), (55), (56), (59), (61),	(20), (21), (22), (30), (35), (38), (66),
C Relação social		(10), (33), (45), (46), (49), (51), (54)	(1), (4), (17), (29), (31), (39), (48), (50), (56), (65), (67)

Pelo Quadro 9, nota-se a ausência de frases que recaem sobre a coluna 1 (gestão da relação com o conteúdo). Este resultado não surpreende, pois todos os professores pesquisados são formados em Física com vários anos de magistério, na Rede de Ensino paranaense, sendo alguns com especialização na área de Ensino de Física. Logo, o conteúdo para esses professores não é o problema – ainda que considerando o destaque, do professor P4, do problema da ênfase dada pelas universidades acerca da matematização dos conceitos Físicos.

Além disso, o Quadro 9 nos revela, principalmente, onde se encontram e se concentram as percepções do Sistema Blocado na ação docente, destes professores, sendo a relação epistêmica da gestão da aprendizagem a principal (22 frases), o que representa 31% das frases, de um total de 71. Em seguida, a relação epistêmica da gestão do ensino (18 frases) representando 25%.

Finalmente, com o auxílio da matriz 3x3, elencamos alguns pontos que permearam as interações do Sistema Blocado:

1) Diminuição da burocracia escolar – pacífico na literatura, este ponto, por muitas vezes, dificulta o desenvolvimento dos trabalhos realizados dentro e fora do sistema didático, podendo ser um grande obstáculo quando os professores são capturados pelo discurso da burocracia, assim definido por Arruda (2001):

É o discurso dos sistemas administrativos, da sociedade de massas, da hierarquia e da obediência ao regulamento. A burocracia transforma o indivíduo em um objeto, em um número. Esse discurso demanda o cumprimento dos ritos burocráticos e leva o sujeito a não se posicionar frente aos problemas reais (da escola ou de outras instituições). Importa mais preencher as pautas do que ensinar de fato o aluno [...] O discurso burocrático bloqueia as iniciativas do sujeito e convence o professor de que tudo o que ele faz está destinado ao fracasso. O efeito do discurso burocrático na escola é abafar o desejo de saber do indivíduo.
(ARRUDA, Sergio de Mello. Entre a inércia e a busca: reflexões sobre a formação em serviço de professores de Física do ensino médio. São Paulo: Biblioteca Digital de Teses e Dissertações da USP, 2001. (Tese de doutorado)

2) Maior convívio, “contato” com os alunos, em um curto período de tempo – este ponto, conforme as análises dos dados nos indicaram, apresenta duas características: uma positiva, para os professores que têm um bom relacionamento com a(s) turma(s) e outra, negativa, para os professores que não têm um bom relacionamento com a(s) turma(s). Mais uma vez, nossos dados convergem com a literatura e, principalmente, com Arruda *et al.*, de que o trabalho do professor não é só de gerir objetos (o saber e a classe) mas sim “*gerir* relações (epistêmicas, pessoais e sociais)” (ARRUDA *et al.*, 2011, p.147). Portanto, o professor para desenvolver sua ação didática tem de gerir relações no sentido de manter um bom relacionamento com a turma.

3) Como melhorar o Ensino de Física – mais aulas experimentais; laboratório de Física; o conteúdo a ser lecionado, ou seja, o currículo de Física; trocas de experiências pessoais, ou seja, o compartilhamento do saber experiencial. Este ponto, ou melhor, objeto de pesquisa, é almejado por vários pesquisadores, grupos de pesquisas e professores de Física, com avanços significativos para a área em questão.

4) Ausência de uma formação a serviço, principalmente, para os professores implementarem o projeto. Diversos trabalhos já demonstraram a

importância da formação a serviço. Deste ponto, surgem algumas perguntas, dentre elas: i) Como realizar esta formação em nível regional, estadual ou até mesmo nacional? ii) Como implementar projetos educacionais, sem que haja uma formação a serviço, estudos, debates sobre o projeto, principalmente para o professor, já que ele é um dos, talvez o principal, sujeitos envolvidos para que o projeto tenha êxito? Estas perguntas aqui levantadas ficam em aberto ao encaminhamento de uma posterior pesquisa teórica e empírica.

5) Intervalo de tempo curto para que haja uma maturação dos conteúdos trabalhados. Pensando em sua ação docente, este ponto a ser destacado reflete a preocupação docente com uma aprendizagem significativa dos seus alunos. O que implica em como sequenciar os conteúdos estruturantes e específicos da disciplina de Física, contemplados na DCE-Física e dentro do caderno de expectativas de aprendizagem dos alunos do Ensino Médio.

Isso nos faz pensar a educação, conforme Jorge Larrosa Bondía propõe em seu texto *Notas sobre a experiência e o saber da experiência*:

Tudo o que passa, passa demasiadamente depressa, cada vez mais depressa. E com isso se reduz o estímulo fugaz e instantâneo, imediatamente substituído por outra excitação igualmente fugaz e efêmera. [...] A velocidade com que nos são dados os acontecimentos e a obsessão pela novidade, pelo novo, que caracteriza o mundo moderno, impedem a conexão significativa entre acontecimentos. Impedem também a memória, já que cada acontecimento é imediatamente substituído por outro que igualmente nos excita por um momento, mas sem deixar qualquer vestígio. (LARROSA, J. B. 2002)

De fato, essa velocidade em que são trabalhados os conteúdos pode dificultar ou, até mesmo, impedir que os professores desenvolvam seu trabalho, implicando, inclusive, que os alunos não desenvolvam uma aprendizagem significativa. Nesse sentido, esse ponto precisa ser considerado para assegurar e respeitar os diferentes tempos de aprendizagem dos alunos. Contudo, como o professor em sua ação didática pode fazer isso, já que esse tempo social, administrativo, é imposto a todos os indivíduos da nossa sociedade?

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao iniciar nossas considerações finais retomamos, primeiramente, a nossa questão de pesquisa que era investigar as implicações do Sistema Blocado na ação didática do professor de Física.

Nesse sentido, iniciamos o estudo da proposta de mudança curricular paranaense e, após esses estudos preliminares, entrevistamos os sujeitos envolvidos neste sistema didático.

Neste momento – das entrevistas – sentimos dificuldades em prosseguir com a investigação, porque algumas direções de colégios, apesar de serem públicos, se fecham para pesquisa não tornando transparentes os motivos para tal fechamento. Sabemos que o principal objetivo das escolas é ensinar, entretanto, pensamos que a pesquisa caminha lado a lado com o ensino e que a Noosfera – Governo; Secretaria de Educação; direções das escolas – tem que pensar em um meio para que a pesquisa entre nas escolas de Ensino Médio.

Nas escolas que permitiram nossa entrada nos deparamos com um dos grandes dilemas dos docentes: o que fazer com seu pouco tempo fora da sala de aula? Descansar! Estudar! Preparar aulas! Participar de uma pesquisa, dando entrevistas para um ‘estranho’!

Aos professores que participaram desta investigação, muito obrigado, e aos que não puderam devido às suas particularidades em aproveitarem o seu tempo disponível, para o trabalho docente, compreendemos e agradecemos também.

Deste modo, nesta investigação, nossas perspectivas de abordagem trataram do tema com o foco no trabalho docente, isto é, nas interações do professor em sua ação didática. Mediante as análises dos dados, destacamos que as suas percepções sobre as implicações do Sistema Blocado em sua ação didática estão direcionadas para dois pontos:

- 1) Gestão do ensino: o ensino que praticam e seu desenvolvimento como profissional – como realizar, adaptar, melhorar e a se relacionar – selecionando os conteúdos e metodologias com seus ritmos apropriados para o ensino e a aprendizagem.

2) Gestão da aprendizagem: assegurar a aprendizagem dos alunos dando continuidade aos processos educacionais, ‘tentando’ respeitar os diferentes tempos de aprendizagem, almejando acabar com a indisciplina aumentando o interesse para que os alunos mudem de postura para, efetivamente, estudar.

Neste contexto os dados nos permitem concluir que:

1) Mudanças no sistema de ensino são necessárias, entretanto, qual será o foco desta mudança: o sistema burocrático; o trabalho docente; o aluno; o ambiente etc.?

2) O tempo escolar, constantemente, tem que ser repensado já que é nele que ocorre o trabalho docente e a aprendizagem dos alunos e professores.

3) A diminuição da burocracia escolar se faz necessária, pois ela pode capturar o professor fazendo com que ele não desenvolva seu trabalho de forma mais eficaz.

4) Formação em serviço e pesquisa se faz necessário, ainda mais quando se projeta mudanças curriculares que vão reestruturar com o sistema didático, ainda mais quando interfere no trabalho docente.

No mínimo, os professores pensaram, alguns refletiram sobre suas aulas – metodologias – e estudaram como adaptar seus conteúdos “ensino” para essa nova realidade temporal burocrática.

Assim, em conversas com as direções, equipes pedagógicas e professores (notas de campo, que não foram sistematizadas e apresentadas no capítulo dos dados) houve uma melhora, no ensino e na aprendizagem, motivada pelo fato que alguns professores voltaram a estudar e pensaram nas relações que teriam neste sistema.

É evidente que as relações didáticas estabelecidas dentro de sala são importantíssimas e que elas vão direcionar o futuro do aluno como estudante e cidadão e do trabalho docente como profissional em questão. Assim, em nossa gestão de sala de aula temos que pensar que tipo de relação estamos estabelecendo com nossos alunos e pares.

Nesse sentido, fica claro que a principal tarefa do professor é a de “gerir relações (epistêmicas, pessoais e sociais); além disso, a tarefa do professor de gerir a si mesmo como profissional em desenvolvimento” (ARRUDA *et al.* 2011, p.147).

Portanto, propostas de mudanças curriculares têm que levar em consideração todos os sujeitos do(s) sistema(s) didático(s) envolvidos, principalmente o professor, já que, sem uma formação a serviço adequada e, em algumas vezes, uma formação inicial insuficiente, o professor, na maioria das vezes, tem que decidir sozinho o encaminhamento de suas aulas, amiúde interpretar e dar sentido aos dilemas curriculares destas propostas de mudanças que se pretende realizar.

Esses são alguns pontos que ficam em aberto em nossa pesquisa, novas investigações são necessárias para aprofundar essas trilhas que se abriram, durante e após essa investigação.

REFERÊNCIAS

ARRUDA, Sergio de Mello. **Entre a inércia e a busca**: reflexões sobre a formação em serviço de professores de Física do ensino médio. Tese (Doutorado em Educação). Faculdade de Educação da USP, São Paulo: Biblioteca Digital de Teses e Dissertações da USP, 2001. 230p.

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**. Associação Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências. Porto Alegre: ABRAPEC, 2011. v.11, n.2, pp.139-160. ISSN 1806-5104.

BARDIN, Laurence. **Análise de conteúdo**. 3. ed.Lisboa: Edições 70, 2004. 223p.

BOGDAN, R.; BIKLEN, S. **Investigação Qualitativa em Educação**. Lisboa, Portugal: Porto Editora, 1994.

BRASIL. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional** – LDN nº 9394/96. Brasília. 20 de dezembro de 1996.

BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. Proposta de experiência curricular inovadora do Ensino Médio. **Parecer CNE/CEB nº11/2009**. Aprovado em 30 de junho de 2009.

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais Ensino Médio: Física**. Brasília: MEC, 1998.

CHARLOT, B.**Da Relação com o Saber**: elementos para uma teoria. Porto Alegre: Artmed, 2000. 93p.

_____. **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.

_____. **Relação com o Saber, Formação de Professores e Globalização:** questões para a educação hoje. Porto Alegre: Artmed, 2005b.

CHEVALLARD, Y. **La transposición didáctica:** del saber sabio al saber enseñado. Buenos Aires: Aique Grupo Editor, 2005.

GAUTHIER, C.; MARTINEAU, S.; DESBIENS, J. F.; MALO, A. e SIMARD, D. **Por uma Teoria da Pedagogia:** pesquisas contemporâneas sobre o saber docente. Ijuí: Unijuí, 2006.

LARROSA, J. Notas sobre a experiência e o saber de experiência. Tradução de João Wanderlei Geraldi. **Revista Brasileira de Educação.** ANPED, n.19, jan.-abr. 2002.

LÜDKE, M.; ANDRÉ, Marli E. D. A. **Pesquisa em Educação:** abordagens qualitativas. São Paulo: Ed. Pedagógica e Universitária, 1986.

MORAES, Roque. **Análise de conteúdo. Educação.** Porto Alegre: Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, ano XXII, n.37, p.7-31, mar. 1999.

_____. **Uma tempestade de luz:** a compreensão possibilitada pela análise textual discursiva. *Ciência & Educação*, Bauru: Faculdade de Ciências, v.9, n.2, p.191-211, 2003.

MORAES, Roque; GALIAZZI, Maria do Carmo. **Análise textual discursiva.** Ijuí: Ed. Unijuí, 2007. 224p.

PARANÁ. Secretaria do Estado da Educação. Assunto: Torna optativa a organização em Blocos de disciplinas Semestrais e estabelece a matriz curricular

única para os estabelecimentos que ofertam o Ensino Médio. **Resolução nº 05590/2008**–SEED. 2008.

PARANÁ. Secretaria do Estado da Educação. Assunto: Estabelece procedimentos para a organização por Blocos de Disciplinas Semestrais no Ensino Médio.

Instrução N° 021 /2008 – SUED/SEED. 2008.

_____. Assunto: Matéria que regimenta o Ensino Médio Organizado por Blocos de Disciplinas Semestrais. **Instrução N° 004/2009**– SUED/SEED. 2009.

_____. **Diretrizes Curriculares da Educação Básica, disciplina de Física.** Curitiba, 2008.

PASSOS, Angela Meneghello. **Um estudo sobre a formação de professores de Ciências e Matemática.** Dissertação (mestrado) – Universidade Estadual de Londrina – UEL, Centro de Ciências Exatas, Londrina, 2009a. 139p.

PASSOS, Marinez Meneghello. **O professor de matemática e sua formação: análise de três décadas da produção bibliográfica em periódicos na área de Educação Matemática no Brasil.** Tese (doutorado) – Universidade Estadual Paulista, Bauru – Unesp, Faculdade de Ciências, Bauru, 2009b. 328p.

PASSOS, Marinez Meneghello; NARDI, Roberto; ARRUDA, Sergio de Mello. **Análises preliminares de revistas da área de Educação Matemática.** Revista Brasileira de Ensino de Ciências e Tecnologia – RBECT, Universidade Tecnológica do Paraná, Ponta Grossa, v.1, n.2, 2008. p.19-37.

PIMENTA, S. G.; GHEDIN, E. **Professor reflexivo no Brasil: gênese e crítica de um conceito.** São Paulo: Cortez, 2005a.

TARDIF, M. **Saberes Docentes e Formação Profissional.** Petrópolis: Vozes, 2002.

TARDIF, Maurice; LESSARD, Claude. **O trabalho docente**: elementos para uma teoria da docência como profissão de interações humanas. Petrópolis: Vozes, 2008.

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.