

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE RORAIMA – UERR
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA - IFRR
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO - PPGE

**AVALIAÇÃO DO DESENVOLVIMENTO DO PENSAMENTO
CRIATIVO EM ESTUDANTES DE MEDICINA DA UFRR,
FUNDAMENTADA NO ENSINO PROBLEMATIZADOR DE
MAJMUTOV**

Josefa da Conceição Silva

Dissertação
Mestrado em Educação
Boa Vista/RR, Setembro de 2016



JOSEFA DA CONCEIÇÃO SILVA

**AVALIAÇÃO DO DESENVOLVIMENTO DO PENSAMENTO
CRIATIVO EM ESTUDANTES DE MEDICINA DA UFRR,
FUNDAMENTADA NO ENSINO PROBLEMATIZADOR DE
MAJMUTOV**

Dissertação apresentada ao Programa de Pesquisa e Pós-graduação em Educação da Universidade Estadual de Roraima – Mestrado Acadêmico em Educação, como requisito para obtenção do título de Mestre em Educação.

Orientação: Prof. Dr. Héctor José Garcia Mendoza.

Linha de Pesquisa: Formação, Trabalho Docente e Currículo

BOA VISTA/RR – SET/2016

Todos os direitos reservados.
A reprodução não autorizada desta publicação, no todo ou em parte,
constitui violação dos direitos autorais (Lei nº 9.610/98) é
crime estabelecido pelo artigo 184 do Código Penal

S586a

Silva, Josefa da Conceição.

Avaliação do desenvolvimento do pensamento criativo em estudantes
de Medicina da UFRR, fundamentada no ensino problematizador de
Majmutov / Josefa da Conceição Silva. – Boa Vista, 2016.
216 f. : il.

Orientador: Prof. Dr. Héctor José Garcia Mendoza.
Dissertação (Mestrado Acadêmico em Educação) - Universidade Estadual
de Roraima, Programa de Pós-graduação em Educação - PPGE.

1. Pensamento Criativo. 2. Ensino Problematizador. 3. Aprendizagem
Baseada em Problemas. I. Título. II. Garcia Mendoza, Héctor José
(Orientador).

CDD – 378.17

FOLHA DE APROVAÇÃO

JOSEFA DA CONCEIÇÃO SILVA

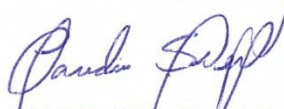
Dissertação apresentada ao Programa de Pesquisa e Pós-graduação em Educação da Universidade Estadual de Roraima e Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia – Mestrado Acadêmico em Educação, como parte dos requisitos para obtenção do título de Mestre em Educação.

Aprovada em: 08 de setembro de 2016.

BANCA EXAMINADORA



PROF. DR. HÉCTOR JOSÉ GARCIA MENDOZA
Professor do PPGE/PROPEs – UERR (Orientador)



PROF. DR. CLAUDIO SIPERT
Professor do PPGE/PROPEs – UERR (Membro titular)



PROF. DR. ANTONIO CARLOS SANSEVERO MARTINS
Professor MEDICINA/CCS – UFRR (Membro titular - Convidado)



PROF. DR. OSCAR TINTORER DELGADO
Professor PPGEc – UERR (Membro suplente - Convidado)

BOA VISTA/RR – SET/2016

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	15
i - O contexto da pesquisa.....	16
ii - O curso de Medicina da UFRR.....	19
iii - Questão de pesquisa:	24
iv - Objetivo Geral:	24
v - Objetivos específicos:	24
Capítulo I – MARCO TEÓRICO	27
1.1 - PRINCÍPIOS FILOSÓFICOS - A DIALÉTICA MATERIALISTA HISTÓRICA ..	27
1.2 - PRINCÍPIOS PSICOLÓGICOS - A TEORIA HISTÓRICO-CULTURAL	34
1.2.1 – A formação por etapas das ações mentais e dos conceitos.....	44
1.2.2 – A Atividade de Situação Problema em Medicina	48
1.2.3 - A Teoria Psicológica de Ensino como base para a Teoria Geral da Direção do Estudo.....	50
1.2.4 – O Ensino na perspectiva da Teoria Geral da Direção.....	54
1.3 - FUNDAMENTOS DIDÁTICOS – O DESENVOLVIMENTO DA CRIATIVIDADE E O ENSINO PROBLEMATIZADOR DE MAJMUOV	58
1.3.1 – O problema docente como princípio da problemicidade do ensino e do desenvolvimento do pensamento criativo	64
1.3.2 – O papel das contradições no processo de assimilação dos conhecimentos e na investigação sobre o ensino	68
1.3.3 – O problema docente como categoria lógica e psicológica	73
1.3.4 – Semelhanças e diferenças entre o problema científico e o problema docente.....	74
1.3.5 – Fontes e Regularidades do Pensamento Criador	77
1.3.5.1 - Etapas e níveis da assimilação problêmica e do desenvolvimento do pensamento criativo	84
1.3.5.2 – O problema docente, seu conteúdo e sua essência.....	87
1.3.6 – Os métodos do ensino problematizador e sua organização	91
Capítulo II - PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS	95
2.1 – A DIALÉTICA MATERIALISTA HISTÓRICA COMO OPÇÃO MÉTODOLÓGICA DA PESQUISA	95
2.2 – PESQUISA QUALITATIVA E TEORIA FUNDAMENTADA COMO ABORDAGENS TEÓRICO-METODOLÓGICAS	98
2.3– CARACTERIZAÇÃO E DESIGN DA PESQUISA	109
2.4 – VALIDADE, CONFIABILIDADE, LIMITES E POTENCIALIDADES DO ESTUDO DE CASO	111
2.5 – MARCO INTERPRETATIVO	112
Capítulo III - APRESENTAÇÃO, ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS	118

3.1 APRESENTAÇÃO DOS DADOS	124
3.1.1 – Apresentação e discussão dos dados coletados com o grupo da 1ª série.....	125
3.1.1.1 – Ação 1 (ASP) – Compreender o problema – Passos de 1 a 5 (PBL).	125
3.1.1.2 – Ação 2 (ASP) – Construção do núcleo conceitual - Passo 6 (PBL)	145
3.1.1.3 – Ação 3 (ASP) – Solucionar o problema a partir do Núcleo Conceitual – Passo 6 (PBL)	153
3.1.1.4 – Ação 4 (ASP) – Interpretar a solução – Passo 7 (PBL)	157
3.1.2 - Apresentação e discussão dos dados coletados com o grupo da 4ª série.	168
3.1.2.1 – Ação 1 (ASP) – Compreender o problema – Passos de 1 a 5 (PBL)	168
3.1.2.2 – Ação 2 (ASP) – Construção do Núcleo Conceitual – Passo 6 (PBL).....	175
3.1.2.3 – Ação 3 (ASP) – Resolver o problema a partir do Núcleo Conceitual – Passo 6 (PBL).....	176
3.1.2.4 – Ação 4 (ASP) – Interpretar o resultado – Passo 7 (PBL).....	179
 CONSIDERAÇÕES GERAIS	 185
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	191
APÊNDICE A - Instrumento de Avaliação do Desenvolvimento do Pensamento Criativo em Estudantes de Medicina: Possíveis Critérios e Descritores – Adaptação ASP (Mendoza, 2009) – PBL.....	194
APÊNDICE B - Questionário	198
ANEXO A - TCLE	201
ANEXO B – Transcrições	203
Transcrição - Problema 05 – 1ª série — Fechamento.....	203
Transcrição - Problema 06 – 4ª série - Fechamento.....	207

DEDICATÓRIA

Ao supremo arquiteto de todo o universo, por sua benignidade que nos acompanha em todos os momentos.

A minha família, pelo apoio e incentivo dispensado.

Aos colegas, pelas horas de frustração, de desespero, de alegrias, de brincadeiras.

Aos mestres, com carinho.

AGRADECIMENTOS

A todos que me acompanharam nessa caminhada, iluminada por Deus:

A minha família, pela compreensão nos momentos de ausência, de irritação, de isolamento;

Aos colegas do grupo de pesquisa, especialmente Adriana Chirone, pela companhia sempre amiga;

Ao professor Dr. Oscar Tintorer Delgado, pelas valiosas orientações, sempre bem-vindas;

Ao professor Dr. Evandro Ghedin, pelos “puxões de orelha”, tão necessários à nossa formação, pelos ensinamentos valiosos sobre epistemologia e pesquisa;

Ao professor Dr. Calvino Camargo, pelo incentivo e presença sempre constante;

Ao professor Dr. Antonio Carlos Sansevero Martins, pela honrosa contribuição em minhas discussões, pelo espaço concedido para a pesquisa;

Aos estudantes do curso de Medicina da UFRR, por compartilhar conosco seus momentos de busca, de aprendizado;

Aos professores do curso de Medicina da UFRR que, gentilmente, cederam espaço em suas salas para a realização da pesquisa;

Enfim, com muito carinho, ao Professor Dr. Héctor José Garcia Mendoza, pela paciência e incentivo frente ao objeto de estudo; pelas honrosas contribuições; pela compreensão nas horas difíceis. Muitíssimo obrigada!

RESUMO

Pesquisa realizada através do Programa de Pesquisa e Pós-Graduação em Educação da Universidade Estadual de Roraima, tendo como tema “Avaliação do desenvolvimento do pensamento criativo em estudantes de Medicina da UFRR, fundamentada na teoria do Ensino Problematizador de Majmutov”. Utiliza-se como princípio filosófico e metodológico o materialismo histórico dialético, utilizando elementos da teoria fundamentada e, tendo como estrutura o estudo de caso. Como pressupostos teóricos, utilizam-se as formulações desenvolvidas por autores da psicologia da educação e da didática soviética, cujas bases se constroem na teoria histórico-cultural, representada por Vigotski, Leontiev, Galperin, Talízina e, neste estudo, mais especificamente, Majmutov, que entende a criatividade como um tipo de atividade humana complexa, encaminhada a criação de novos valores materiais e espirituais. O estudo parte da seguinte pergunta de pesquisa: “Como podemos avaliar o desenvolvimento do pensamento criativo de estudantes do curso de Medicina da UFRR, tendo em vista as proposições do Ensino Problematizador de Majmutov, da Formação por Etapas das Ações Mentais e dos Conceitos de Galperin e da Teoria da Direção do Ensino de Talízina?”, e tem como objetivo geral “Avaliar o desenvolvimento do pensamento criativo em alunos da 1ª e 4ª séries do curso de Medicina da UFRR, tomando como base as proposições do Ensino Problematizador de Majmutov, da Formação por Etapas das Ações Mentais e Conceitos de Galperin e da Teoria da Direção do Ensino de Talízina”. A pesquisa contou ainda com três objetivos específicos: “Diagnosticar os níveis de desenvolvimento do pensamento criativo”; “Identificar a progressão das etapas de formação das ações mentais dos estudantes”; “Analisar o conteúdo das Bases Orientadoras da Ação e seu efeito nas atividades de estudo e na apropriação dos conceitos pelos estudantes (generalidade, plenitude, independência)”. De uma maneira geral, os resultados demonstraram que os estudantes apresentam uma evolução gradativa em cada ação da Atividade de Situação Problema (ASP), também observada quanto à efetividade na assimilação problemática e no desenvolvimento do pensamento criativo, onde apresentam gradativa autonomia e independência cognitiva, característica do nível 3 de desenvolvimento criativo. Neste nível, os estudantes conseguem analisar o problema a partir de novos dados e novas condições, porém, de modo ainda reprodutivo. Alguns estudantes da 4ª série já apresentam elementos do nível 4, apresentando busca de novas formas de resolver os problemas, por meio de demonstrações, conclusões e generalizações independentes. A Aprendizagem Baseada em Problemas apresenta-se como uma abordagem bastante aproximada à teoria do Ensino Problematizador de Majmutov, compartilhando elementos e concepções de ensino e aprendizagem. Entende-se que as teorias estudadas podem representar grandes contribuições aos professores do curso de Medicina, assim como a professores de outras áreas, ampliando sua possibilidade de compreensão acerca da concepção de ensino e aprendizagem problematizadora, assim como de sua atuação efetiva no desenvolvimento do pensamento criativo de seus estudantes, o qual representa, segundo Majmutov, o nível mais elevado de pensamento humano.

PALAVRAS-CHAVE: Pensamento Criativo; Ensino Problematizador; Aprendizagem Baseada em Problemas.

ABSTRACT

Research accomplished through the Program of Research and Masters Degree in Education of the State University of Roraima, tends as theme "Evaluation of the development of the creative thought in students of Medicine of UFRR, based in the theory of the Teaching Problematizing of Majmutov". It is used as philosophical and methodological beginning the materialism historical dialectic, using elements of the Grounded Theory and, tends as structure the case study. As presupposed theoretical, the formulations are used developed by authors of the psychology of the education and of the Soviet didacticism, whose bases are built in the historical-cultural theory, acted by Vigotski, Leontiev, Galperin, Talízina and, in this study, more specifically, Majmutov, that understands the creativity as a type of complex human activity, directed the creation of new values materials and spiritual. The study start of the following research question: "How can we evaluate the development of the students' of the course of Medicine of UFRR creative thought, does tend in view the propositions of the Teaching Problematizing of Majmutov, of the Formation in stages of the Mental Actions and of the Concepts of Galperin and of the Theory of the Direction of the Teaching of Talízina? ", and does it have as general objective to "Evaluate the development of the creative thought in students of the 1st and 4th series of the course of Medicine of UFRR, taking as base the propositions of the Teaching Problematizing of Majmutov, of the Formation in stages of the Mental Actions and Concepts of Galperin and of the Theory of the Direction of the Teaching of Talízina". Did the research still count with three specific objectives: To "diagnose the levels of development of the creative thought"; to "Identify the progression of the stages of formation of the students mental actions"; to "Analyze the content of the Guiding Bases of the Action and his/her effect in the study activities and in the appropriation of the concepts for the students (generality, fullness, independence) ". In a general way, the results demonstrated that the students present a gradual evolution in each action of Situation Problem's Activity (ASP), also observed as for the effectiveness in the problematizing assimilation and in the development of the creative thought, where they present gradual autonomy and cognitive independence, characteristic of the level 3 of creative development. In this level, the students get to analyze the problem starting from new data and new conditions, however, in way still quite reproductive. Some students of the 4th series already present elements of the level 4, presenting search in new ways of solving the problems, through demonstrations, conclusions and independent generalizations. The Problem-Based Learning as a quite approximate approach to the theory of the Teaching Problematizing of Majmutov, sharing elements and teaching conceptions and learning. It understands each other that the studied theories can represent great contributions to the teachers of the course of Medicine, as well as to teachers of other areas, enlarging its understanding possibility concerning the teaching conception and learning problematizing, as well as of its performance it executes in the development of their students' creative thought, which acts, according to Majmutov, the highest level of human thought.

KEY-WORDS: Creative thought; Teaching Problematizing; Problem-Based Learning

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 01 – Representação analógica da ZDP em Vigotski.....	72
Figura 02 – Problema 05 – 1ª série – e os objetivos definidos no manual do professor/tutor.....	123
Figura 03 – Problema 06 – 4ª série – e os objetivos definidos no manual do professor/tutor.....	168

LISTA DE QUADROS

Quadro 01 – Sequência dos 7 passos do PBL – Problem-Based Learning.....	20
Quadro 02 – Contradições internas e externas inerentes ao processo de ensino e aprendizagem.....	28
Quadro 03 – ASP em Matemática.....	47
Quadro 04 – ASP em Medicina.....	48
Quadro 05 – Estrutura organizacional do processo de ensino e de aprendizagem baseada na junção das teorias de Galperin e Talízina....	55
Quadro 06 – Tipos de Bases Orientadoras das Ações (BOA).....	56
Quadro 07 – Princípios Metodológicos do Ensino Problematizador.....	63
Quadro 08 – Categorias Didáticas do Ensino Problematizador.....	74
Quadro 09 – Diferenciação entre Estrutura do tipo analítico e Estrutura do tipo heurístico de atividade mental.....	82
Quadro 10 – Principais diferenças entre a tarefa e o problema docente.	88
Quadro 11 – Relação entre os métodos de ensino e os métodos de aprendizagem.....	91
Quadro 12 – Instrumento de coleta de dados – Ação 1 (ASP) – Passos de 1 a 5 (PBL).....	101
Quadro 13 – Instrumento de coleta de dados – Ação 2 (ASP) – Passo 6 (PBL).....	103
Quadro 14 – Instrumento de coleta de dados – Ação 3 (ASP) – Passo 6 (PBL).....	104
Quadro 15 – Instrumento de coleta de dados – Ação 4 (ASP) – Passo 7 (PBL).....	106
Quadro 16 – Análise quantitativa dos níveis de desempenho dos estudantes da 1ª série – Ação 1 (ASP) – Passos de 1 a 5 (PBL).....	125
Quadro 17 – Análise qualitativa do desempenho dos estudantes da 1ª série – Ação 1, Operação 1, indicador 1.....	132
Quadro 18 – Análise qualitativa do desempenho dos estudantes da 1ª série – Ação 1, Operação 1, indicador 2.....	134
Quadro 19 – Análise qualitativa do desempenho dos estudantes da 1ª série – Ação 1, Operação 1, indicador 3.....	135
Quadro 20 – Análise quantitativa dos níveis de desempenho dos estudantes da 1ª série – Ação 2 (ASP) – Passo 6 (PBL).....	144
Quadro 21 – Abertura do problema 5 - Transcrição.....	148

Quadro 22 – Análise quantitativa dos níveis de desempenho dos estudantes da 1ª série - Ação 3 (ASP) – Passo 6 (PBL).....	152
Quadro 23 – Análise quantitativa dos níveis de desempenho dos estudantes da 1ª série – Ação 4 – Passo 7 (PBL).....	157
Quadro 24 – Análise quantitativa dos níveis de desempenho dos estudantes da 4ª série – Ação 1 (ASP) – Passos de 1 a 5 (PBL).....	169
Quadro 25 – Análise quantitativa dos níveis de desempenho dos estudantes da 4ª série – Ação 2 (ASP) – Passo 6 (PBL).....	174
Quadro 26 – Análise quantitativa dos níveis de desempenho dos estudantes da 4ª série - Ação 3 (ASP) – Passo 6 (PBL).....	176
Quadro 27 – Análise quantitativa dos níveis de desempenho dos estudantes da 4ª série – Ação 4 – Passo 7 (PBL).....	178
Quadro-resumo.....	114

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 01 - Ação 1 – Operação 1 - Indicador 1 - 1ª série.....	126
Gráfico 02 - Ação 1 – Operação 1 - Indicador 2 - 1ª série.....	128
Gráfico 03 - Ação 1 – Operação 1 - Indicador 3 - 1ª série.....	130
Gráfico 04 - Ação 1 - Operação 2 - Indicador 4 - 1ª série.	138
Gráfico 05 - Ação 1 - Operação 2 - Indicador 5 - 1ª série.	138
Gráfico 06 - Ação 1 - Operação 2 - Indicador 6 - 1ª série.	139
Gráfico 07 - Ação 1 - Operação 3 - Indicador 7 - 1ª série.	141
Gráfico 08 - Ação 1 - Operação 3 - Indicador 8 - 1ª série.	142
Gráfico 09 - Ação 1 - Operação 3 - Indicador 9 - 1ª série.	142
Gráfico 10 - Ação 1 - Operação 3 - Indicador 10 - 1ª série.	143
Gráfico 11- Ação 2 - Operação 1 –Indicadores 1 e 2 - 1ª série.	145
Gráfico 12 - Ação 2 - Operação 1 – Indicadores 3 e 4 - 1ª série.....	146
Gráfico 13 - Ação 3 - Operação 1 - Indicador 3 - 1ª série.	153
Gráfico 14 - Ação 3 - Operação 3 - Indicadores 4, 5, 6 - 1ª série.....	155
Gráfico 15 - Ação 4 - Operação 1 - Indicadores 1, 2, 3 – 1ª série.....	159
Gráfico 16 - Ação 4 - Operação 1 - Indicadores 4 e 5 – 1ª série.....	163
Gráfico 17 - Ação 4 - Operação 2 - Indicador 6 – 1ª série.	164
Gráfico 18 - Ação 4 - Operação 2 - Indicadores 7 e 8 - 1ª série.....	165
Gráfico 19 - Ação 4 - Operação 2 - Indicadores 9, 10 - 1ª série.....	166
Gráfico 20 - Ação 1 - Operação --- Indicadores 1 a 3 / 4ª série.....	170
Gráfico 21 - Ação 1 – Operação --- Indicadores 4 a 6 - 4ª série.....	171
Gráfico 22 - Ação 1 - Operação ---Indicadores de 7 a 10 - 4ª série.....	172
Gráfico 23 - Ação 2 - Operação 1 - Indicadores 1 a 4 - 4ª série.....	174
Gráfico 24 - Ação 3 - Operação 2 – Indicador 3 - 4ª série.	176
Gráfico 25 - Ação 3 - Operação 3 - Indicadores 4 a 6 - 4ª série.....	177
Gráfico 26 - Ação 4 - Operação 1 - Indicadores 1 a 3 – 4ª série.....	179
Gráfico 27 - Ação 4 - Operação 1 - Indicadores 4 a 6 – 4ª série.....	180
Gráfico 28 - Ação 4 - Operação 2 - Indicadores 7 a 10 - 4ª série.....	182

LISTA DE ESQUEMAS

Esquema 01 – Principais aspectos da teoria marxista-leninista do reflexo.....	31
Esquema 02 – Principais aspectos da teoria da atividade de Leóntiev.....	41
Esquema 03 – Formação por etapas das ações mentais e dos conceitos.....	43
Esquema 04 – Principais aspectos da teoria histórico-cultural vigotskiana.....	50
Esquema 05 – Aspectos contraditórios presentes no processo de ensino.....	68
Esquema 06 – Principais aspectos da teoria dialética do conhecimento.....	70
Esquema 07 – Fontes e regularidades do pensamento criador.....	78
Esquema 08 – Etapas de assimilação de um processo cognitivo problêmico.....	83
Esquema 09 – Surgimento da situação problêmica e formulação do problema docente.....	84
Esquema 10 – Marco Interpretativo da pesquisa.....	113

INTRODUÇÃO

Caminante, no hay camino,
se hace camino al andar

(Antonio Machado)

O presente trabalho tem sua origem em intensas reflexões realizadas ao longo da minha trajetória como profissional da educação, especificamente na minha atual função como técnica em assuntos educacionais na Coordenação do Curso de Medicina da Universidade Federal de Roraima.

Até o presente momento, em minha trajetória profissional, desde como professora na educação infantil até à formação de professores do curso de Pedagogia de algumas universidades federais e privadas, meu intuito foi e é sempre o de encontrar formas, as mais diversas possíveis de contribuir significativamente para o desenvolvimento intelectual desses estudantes; prover-lhes de elementos indispensáveis ao seu desenvolvimento individual e coletivo.

Muito cedo precisei decidir entre dar prosseguimento à carreira acadêmica ou ajudar minha família “optando” por um curso profissionalizante de nível médio para formação de professores com habilitação para atuar nos primeiros anos do ensino fundamental. A última opção prevaleceu. Na época (década de 90), o segundo grau era ofertado em duas vertentes: a científica, que oferecia a possibilidade de ingressar em um curso universitário posteriormente, e a profissionalizante, que possibilitava ingresso mais imediato no mercado de trabalho. Para pessoas da minha classe social, a segunda opção era a única viável. Tentei realizar os dois cursos, mas o volume de atividades do dia-a-dia foi demais e terminei abandonando o curso científico.

Terminei o curso de Magistério, nível médio, em 1993, fiz concurso público e ingressei na carreira profissional em educação aos 19 anos. Atuei como professora e supervisora de Educação Infantil, de Educação de Jovens e Adultos e de Ensino Fundamental - anos finais. Após seis anos de atuação profissional com formação em nível médio, fiz vestibular na Universidade Federal do Rio Grande do Norte e ingressei no curso de Pedagogia. Ao

concluir o curso, ingressei na mesma universidade como professora substituta. Trabalhei em universidades públicas e privadas, realizando meu sonho de contribuir para a educação da minha cidade e do meu Estado.

Há quatro anos mudei-me para Boa Vista/RR, através de um convite de um amigo para organização de documentação e fundamentação necessária à criação de uma Escola Privada de Ensino Médio nesta cidade. Após a realização de tal empreitada, já estava encantada com a cidade e decidi realizar seletivo para professora substituta no curso de Pedagogia do Centro de Educação da Universidade Federal de Roraima, fui aprovada e trabalhei durante 2 anos e meio neste local.

Ao concluir o prazo do contrato como professora substituta, decidi realizar concurso na UFRR. Fui aprovada e ingressei como Técnica em Assuntos Educacionais. Atualmente, trabalho na assessoria da Coordenação Pedagógica do curso de Medicina. A Educação Médica é o meu atual desafio. Por essa razão escolhi como temática para este estudo “AVALIAÇÃO DO DESENVOLVIMENTO DO PENSAMENTO CRIATIVO DE ESTUDANTES DO CURSO DE MEDICINA DA UFRR, FUNDAMENTADA NO ENSINO PROBLEMATIZADOR DE MAJMUOV”. É a partir e em torno deste tema que se desenvolveu este trabalho.

i - O contexto da pesquisa...

Essa discussão acerca da “Educação Médica”, progressivamente crescente no século passado, ampliou-se mais ainda nas três últimas décadas e, tanto no Brasil quanto em todo o mundo, constitui, hoje, tema central de debate em diferentes campos, suscitando as mais diversas abordagens e avaliações, da doutrina e da prática da formação profissional, conectada à contemporaneidade de um mundo globalizado.

Estudos recentes indicam que em países tradicionalmente conservadores, como Japão e China, são intensos os processos de mudança.

Pesquisas relativamente recentes no banco de dados da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes), que reúne teses a

partir de 1987, têm constatado um acentuado e progressivo aumento do número de estudos sobre “Ensino e Educação Médica no Brasil”, saindo de uma média anual de 17,6 teses, entre 1987 e 1991, para 24,4 teses anuais, entre 1992 e 1996, chegando a 84 teses anuais de 1997 a 2001 e a mais que o dobro, entre 2002 e 2004, com média de 169 teses anuais (Capes, 2006a; Oliveira et al, dados não publicados).

Ao localizarem-se na interseção educação/saúde, estudos desta natureza adquirem caráter estratégico fundamental e tendem a oferecer elementos tanto para a formação de profissionais mais preparados para os desafios da atualidade, quanto servirão como base para reformulações curriculares significativas e uma gestão responsável da formação médica.

Um estudo realizado por Oliveira (2007) intitulado “Ensino médico no Brasil: desafios e prioridades, no contexto do SUS¹: um estudo a partir de seis estados brasileiros” tem dado conta de que:

Atualmente, o ensino médico é objeto de estudos, pesquisas e formulações novas, influenciado por aspectos políticos, didático-pedagógicos, culturais e comunitários relacionados às mudanças nos sistemas e serviços de saúde. O modelo de ensinar tem evoluído ao longo dos tempos, [...], sobremaneira, o foco da formação do médico e sua qualificação, no contexto do SUS-Sistema Único de Saúde, e frente às necessidades de saúde da população (OLIVEIRA, 2007, p. 15).

Outros estudos (Lima-Gonçalves, 1992; Lampert, 2002;2004) corroboram essa visão do autor destacando a crescente busca por transformações nessa área, especificamente na formação profissional do docente da Educação Médica, o que redundará em questões como conhecimentos, competências e habilidades que o docente do curso de medicina precisa desenvolver para e ao longo de sua atuação.

O mesmo estudo citado acima destacou, a partir da pesquisa de campo envolvendo diferentes aspectos da formação médica, que, iniciativas de

¹ Sistema Único de Saúde – trata-se de um sistema articulado de ações voltadas à gestão da saúde em todo o território nacional brasileiro.

mudanças curriculares e o debate em torno das Diretrizes Curriculares Nacionais do curso de Medicina, no contexto do Promed-Programa de Incentivos às Mudanças Curriculares em Medicina, se mostravam muito presentes nos Estados pesquisados.

Em pesquisa realizada em 2006, no Estado do Pará, ao traçar o perfil do Egresso do Curso de Medicina da UFPA (Universidade Federal do Pará), Amaury Braga Dantas destaca como imprescindível, para qualquer escola de Medicina que busca pautar-se numa perspectiva humanista da formação médica, atentar para a recomendação expressada pela Comissão Nacional de Ensino Médico (CINAEM) a qual defende que o perfil dos graduados em saúde deve ser “generalista, humanista, crítico e reflexivo, qualificado no rigor científico, ético, sujeito da história e cidadão comprometido com a responsabilidade social”.

E destaca ainda que:

[...] a interpretação da expressão perfil ideal não deve ser entendida no sentido utópico inatingível, quimérico, porém na expectativa de que o empenho prático dos educadores, fundamentados no conhecimento científico, seja capaz de atingir o realizável, pelo menos no âmbito das universidades públicas, cuja responsabilidade maior deve ser para com a sociedade, aliás, sua única razão de existir (DANTAS, 2006, p. 95).

Tal recomendação e sua interpretação nos fornecem subsídios teóricos importantes para o encaminhamento do estudo, de forma a identificar como se dá a formação dos estudantes do curso de Medicina da UFRR, especialmente no desenvolvimento do pensamento criativo, pressuposto indispensável ao desenvolvimento do conhecimento científico, tão necessário e tão profícuo nessa área, considerando as mudanças curriculares propostas pela CINAEM, pelas Diretrizes Curriculares Nacionais para o Curso de Medicina e defendidos pelos estudos no campo da psicologia da educação e da didática.

ii - O curso de Medicina da UFRR

O curso de Medicina da UFRR, a que este trabalho se refere, foi criado em 1993, adotando como concepção didático-pedagógica as orientações do Relatório Flexner, como a maior parte das escolas médicas até hoje. A perspectiva flexneriana do currículo de medicina estava voltada para a formação científica dos médicos a partir de uma visão propedêutica dos conhecimentos.

Sua implementação, no alvorecer do século XX, buscava romper com a crença nos miasmas, a partir da qual se buscava explicar que as doenças eram provenientes de um conjunto de odores fétidos, vindo de substâncias pútridas presentes no solo e nos lençóis freáticos (MARTINS; MARTINS. et al, 1997).

Outra teoria bastante difundida era a teoria dos humores, principal corpo de explicação racional do processo saúde-doença, que predominou do século IV a.C até o final do século XVII. A partir dessa perspectiva, acreditava-se que a causa das doenças estava ligada aos quatro elementos presentes no corpo humano, os quais se relacionavam com os quatro elementos da natureza, defendidos pela filosofia grega como sendo parte da formação de todas as coisas que existem: o sangue (fogo), a fleuma (ar), a bÍlis amarela (terra) e a bÍlis negra (Água), procedentes respectivamente do coração, do sistema respiratório, do fÍgado e do baço. A crença é que as doenças originavam-se da desorganização entre esses elementos, provocando o mal-estar geral do corpo (REZENDE, 2009).

Na contrapartida dessas concepções, outro tipo de currículo passou a ser defendido pelo educador americano Abraham Flexner, em 1910, através de um relatório que defendia a ideia de um currículo baseado em “um alicerce científico e principiasse com uma sólida formação nas ciências básicas e os estudos clÍnicos posicionados em uma fase posterior” (MAMEDE; PENAFORTE, et. al, 2001, p. 14). A principal base de defesa referia-se Às conquistas realizadas pela ciência no campo da teoria dos germes, realizadas por Pasteur e Koch, possibilitando uma nova perspectiva sobre a causalidade das doenças e a restauração do equilíbrio dos organismos enfermos.

Essa concepção tomou grande proporção, alcançando as escolas médicas de todos os continentes.

Mudanças sociais e políticas, no entanto, passaram a fazer parte da vida das populações mundiais nos anos posteriores, provocando o crescimento dos problemas sociais e a complexidade das doenças, o que possibilitou novas análises desse tipo de currículo, sugerindo a necessidade de um currículo mais voltado para o desenvolvimento de potencialidades no estudante que lhe permitisse buscar solução para os mais diversos problemas e não somente a apropriação de uma gama de conhecimentos estanques.

Nesse sentido, nos anos 60 e 70 do século XX, desenvolve-se uma perspectiva denominada “Aprendizagem Baseada em Problemas”, a partir de estudos de educadores de Harvard e New México (EUA), McMaster (Canadá), Newcastle (Austrália) e Maastricht (Holanda).

O curso de Medicina da UFRR organizou-se segundo o modelo flexneriano até 1999, quando sua perspectiva mudou ao receber influências de escolas da Holanda, especialmente de Maastricht, onde alguns dos seus professores realizaram curso de Mestrado em Educação Médica. Nesse período foi realizada uma reestruturação no currículo do curso, que passou a adotar a concepção do ensino problematizador representado sob o termo *Problem-Based Learning* – PBL ou sua versão em português “Aprendizagem Baseada em Problemas” - ABP.

Essa abordagem parte do pressuposto de que o conhecimento se produz a partir da ativação dos processos mentais dos estudantes mediante a confrontação com experiências que lhes permitam explorar suas formas já assimiladas de resolução de problemas, mas também o desenvolvimento de novos procedimentos que lhes permitam ir além do já adquirido rumo ao desenvolvimento de desenvolvimento do pensamento criativo. Tomando como base a atividade deles sobre determinadas situações problemas, tem-se como objetivo levá-los a construir novos conhecimentos e procedimentos mentais para resolvê-los.

Ao resolver os problemas, os alunos são impulsionados a mobilizar conhecimentos prévios e desenvolver novos conhecimentos que passam a fazer parte do seu sistema de conhecimentos já assimilados, o que lhes permitirá confrontar-se de forma mais eficiente com situações análogas em momentos posteriores. Tal generalização, contudo, apesar de se constituir parte imprescindível desse processo de construção de conhecimento, não se constitui na única via a ser percorrida. Os problemas devem mobilizar também conhecimentos já assimilados, mas, acima de tudo impulsionar a busca por novos conhecimentos, novas formas de solucionar o problema de maneira mais criativa e independente.

Essas mudanças de concepção no âmbito do curso significavam mudanças estruturais em todos os âmbitos, inclusive no âmbito da formação dos professores. Embora a maioria dos professores fosse formada através do currículo tradicional flexneriano, as mudanças ocorreram e o curso passou a funcionar em estrutura modular, cuja organização se dá em forma de pequenos grupos tutoriais, de 8 a 10 alunos, acompanhados de um tutor que lhes acompanha as atividades de resolução de problemas.

São apresentados a cada módulo de 8 semanas, 8 a 10 problemas a serem resolvidos pelos alunos, que devem seguir uma sequência de 7 passos assim descritos (Schmidt, 1983):

Quadro 01 – Sequência dos 7 passos do PBL – Problem-Based Learning

-
1. Ler atentamente o problema e esclarecer os termos desconhecidos.
 2. Identificar as questões (problemas) propostas pelo enunciado.
 3. Oferecer explicações para estas questões com base no conhecimento prévio que o grupo tem sobre o assunto.
 4. Resumir as explicações
 5. Estabelecer objetivos de aprendizagem que levem o aluno ao aprofundamento e complementação destas explicações
 6. Estudo individual respeitando os objetivos levantados
 7. Rediscussão no grupo tutorial dos avanços de conhecimentos obtidos pelo grupo
-

A cada semana são realizadas 2 (duas) sessões tutoriais, onde são estudados os problemas². Os alunos realizam aquilo que é denominado a abertura do problema em um dia e o fechamento do mesmo problema dois dias depois. Na abertura do problema, são identificados os objetivos de aprendizagem pelos próprios alunos, o que lhes vai permitir dirigir seus estudos para os temas que devem ajudar-lhes a solucionar o problema proposto. Após o fechamento do problema anterior, eles fazem a abertura do próximo. Conforme já especificado, entre uma sessão tutorial e outra os alunos realizam estudos individuais e em grupo acerca dos temas que necessitam estudar para a resolução do problema que tem em mãos. Nesse período, os alunos participam de conferências sobre os referidos temas com especialistas da área, que podem ser um professor do quadro efetivo da universidade ou um convidado e desenvolvem ou acompanham atividades de habilidades práticas nos laboratórios ou nas unidades de saúde da rede conveniada.

A dinâmica de resolução de problemas tem em vista o desenvolvimento de capacidades de autogerenciamento da aprendizagem dos alunos e leva em consideração princípios como capacidade de estudar por conta própria, de realizar levantamento de hipóteses e testá-las, criatividade na resolução dos problemas, utilização de conhecimentos prévios, capacidade de liderança, de comunicação oral, entre outros.

Para tanto, o currículo baseado em problemas precisa estar organizado a partir de sete princípios bem definidos, assim designados por Dolmans; Van Der Vleuten, e colaboradores, 1997: conhecimentos prévios, possibilidade de elaboração, relevância contextual, relevância conceitual/integração de conhecimentos, aprendizagem autodirigida, interesse na matéria de estudo e objetivos docentes.

Tais princípios destinam-se às seguintes considerações, conforme palavras dos próprios autores:

² Os problemas constam do Manual de cada Módulo Didático e são elaborados previamente por uma equipe de especialistas na área temática do referido módulo. A cada reedição do Manual devem ser reelaborados no mínimo 20% dos problemas, e os restantes devem ser atualizados, caso haja necessidade.

1. The contents of the case should adapt well to students' prior knowledge.
2. A case should contain several cues that stimulate students to elaborate.
3. Preferably present a case in a context that is relevant to the future profession.
4. Present relevant basic sciences concepts in the context of a clinical problem to encourage integration of knowledge.
5. A case should stimulate self-directed learning by encouraging students to generate learning issues and conduct literature searches.
6. A case should enhance students' interest in the subject-matter, by sustaining discussion about possible solutions and facilitating students to explore alternatives.
7. A case should match one or more of the faculty objectives (DOLMANS; VAN DER VLEUTEN, et al, 1997)

Tal abordagem parece concordar com a teoria da atividade de Leóntiev (1947a, apud Talízina, 1988) onde a aprendizagem é considerada em termos das ações que realiza o indivíduo com o objeto de estudo, para sua transformação. Nessa interação mediada, o indivíduo transforma o objeto de estudo (assimila o conteúdo) e, por sua vez, ele se transforma na medida em que desenvolve novos conhecimentos, habilidades, atitudes, etc. No desenvolvimento dessas novas habilidades, o sujeito, tanto mobiliza conhecimentos já adquiridos, quanto é impelido a desenvolver novas formas de pensar, mais criativas, no sentido de encontrar novos caminhos para a resolução dos problemas colocados pela atividade, conforme poderemos ver no próximo capítulo.

Esse pressuposto, embora não utilizado nos mesmos termos, é também defendido por Majmutov. Para ele, o desenvolvimento das capacidades criadoras dos estudantes, deve ser o objetivo de todas as escolas e a resolução de problemas, a via mais promissora para o desenvolvimento do pensamento criativo, o qual se constitui como base indispensável à evolução e desenvolvimento do conhecimento científico.

Para Majmutov, a criatividade é entendida como um tipo de atividade humana complexa, encaminhada a criação de novos valores materiais e

espirituais. Em suas palavras, “La creatividad em la actividad teórica se relaciona con el descubrimiento de aspectos y propiedades desconocidas de la realidad, y con el surgimiento de nuevos conocimientos, lo que sería imposible sin el trabajo de la imaginación” (1983, p.40-41). O autor destaca que os estudos sobre a criatividade são raros. Ao mesmo tempo, caracteriza-a como sendo o nível mais alto do desenvolvimento da independência de pensamento.

Uma discussão mais aprofundada de tais aspectos farão parte do próximo capítulo, no qual serão abordadas as bases teóricas deste estudo.

No curso de medicina, o pressuposto é que os alunos, ao longo de sua formação, desenvolvam ou exercitem tais capacidades, essenciais no desenvolvimento da carreira que pretendem exercer.

Diante do exposto, podem-se levantar os seguintes elementos:

iii - Questão de pesquisa:

Como podemos avaliar o desenvolvimento do pensamento criativo de estudantes do curso de Medicina da UFRR, tendo em vista as proposições do Ensino Problematizador de Majmutov, da Formação por Etapas das Ações Mentais e Conceitos de Galperin e da Teoria da Direção do Ensino de Talízina?

iv - Objetivo Geral:

Avaliar o desenvolvimento do pensamento criativo em alunos da 1ª e 4ª séries do curso de Medicina da UFRR, tomando como base as proposições do “Ensino Problematizador de Majmutov”, da “Formação por Etapas das Ações Mentais e Conceitos de Galperin” e da “Teoria da Direção do Ensino de Talízina”.

v - Objetivos específicos:

- ✓ Diagnosticar os níveis de desenvolvimento do pensamento criativo;
- ✓ Identificar a progressão das etapas de formação das ações mentais dos estudantes;

- ✓ Analisar o conteúdo das Bases Orientadoras da Ação e seu efeito nas atividades de estudo e na apropriação dos conceitos pelos estudantes (generalidade, plenitude, independência).

Conforme já anunciado anteriormente, este trabalho tem como pressupostos teóricos as formulações desenvolvidas por autores da psicologia da educação e da didática soviética, cujas bases se constroem a partir da teoria histórico-cultural, representada por Vigotski, Leontiev, Galperin, Talízina e, mais especificamente, Majmutov, os quais serão discutidos no capítulo I do trabalho. A tese que se encontra na base do pensamento dos autores supracitados é a de que a consciência humana se desenvolve a partir da ação do sujeito em relação ao meio, a sua realidade, aos objetos que a compõem. A evolução dessa tese nos trabalhos dos quatro últimos pesquisadores é que a consciência humana não se desenvolve a partir de uma ação qualquer, mas uma série de ações que compõem uma atividade direcionada a um motivo e um objetivo. Nessa relação, o sujeito transforma-se a si mesmo e ao mundo em que vive, através de sua atividade, composta por ações que começam externamente e vão sendo internalizadas na progressão desse processo.

De acordo com a base teórico-filosófica que adotamos, o método da pesquisa baseia-se na dialética materialista-histórica, culminando em uma dimensão qualitativa da pesquisa com elementos da teoria fundamentada e no modelo do estudo de caso, os quais serão apresentados no capítulo II. A interpretação dos resultados, nessa perspectiva se dá a partir de proposições que se constroem mais a partir dos dados que das categorias teóricas presentes no estudos bibliográficos realizados. O marco interpretativo organiza-se então a partir de uma codificação aberta, inicialmente, onde se estabelecem as categorias iniciais, seguida de uma codificação axial, onde se estabelecem as categorias contextuais, causais e intervenientes, finalizando com uma codificação seletiva, onde o pesquisador retorna ao esquema categorial elaborado na codificação aberta para compara-lo com o seu desenho emergente fruto das novas categorias ou novas relações entre categorias, surgidas na análise dos dados.

O capítulo III do trabalho destina-se à apresentação, análise e discussão dos resultados da pesquisa, destacando os principais achados e seus

possíveis significados no âmbito da investigação. As relações existentes entre as teorias estudadas e os dados coletados no estudo e a correlação entre teorias e teorias, dados e dados, na construção do quadro geral da pesquisa.

Por fim, apresentamos as considerações gerais da pesquisa, destacando os aspectos relevantes identificados no estudo, suas contribuições científicas, sociais e educacionais, assim como as possibilidades e necessidades de aprofundamento em investigações futuras.

Capítulo I – MARCO TEÓRICO

1.1 - PRINCÍPIOS FILOSÓFICOS - A DIALÉTICA MATERIALISTA HISTÓRICA

Realizar uma pesquisa dialética da educação, de base materialista histórica, implica mais do que escolher um método de pesquisa ou investigação, implica compreender que esse método conjuga em si uma concepção de mundo, um método de análise e uma práxis.

Uma concepção de mundo, pois explicita toda uma compreensão de como se dá o desenvolvimento da relação de construção mútua entre o homem e meio em que vive, cujas bases se encontram nas condições materiais de sua existência. Um método de análise, pois, a partir da concepção anterior, se estrutura uma nova postura e uma nova forma de analisar essa relação e suas implicações, partindo do princípio de que as contradições existentes fazem avançar o pensamento e o desenvolvimento do pensamento contribui para modificar as condições de existência do homem em seu meio. Por fim, uma práxis, pois se realiza a partir de uma ação refletida sobre a realidade, consciente das suas contradições e das contradições do seu meio.

Em termos históricos, a base filosófica da dialética percorre um imenso caminho partindo do próprio pensamento filosófico, que vai de Heráclito a Hegel e de Hegel para todo o pensamento marxista que historicamente explicita uma nova dialética, o materialismo histórico (SANFELICE, 2005). Em Heráclito, a realidade é sempre fluida e não se vive dois momentos idênticos ao longo da vida, pois tanto o ser como a realidade se transformam em virtude das suas relações. Hegel defende a concepção de que a Filosofia (a reflexão sobre o conhecimento) deve prestar atenção ao presente histórico, deve se fazer a partir dos problemas colocados no presente porque esses são os problemas para os quais ainda não há solução (SILVEIRA, 2001).

Para Frigotto, (1999, p. 81), a dialética materialista histórica “funda-se na concepção de que o pensamento humano, as ideias são o ‘reflexo’, no plano da organização nervosa superior, das realidades e das leis que se passam no mundo exterior”. Fundamentada na teoria marxista-leninista, a dialética

materialista histórica caracteriza-se pelo pressuposto de que o modo de vida e o pensamento humano são forjados na produção social da sua existência. Esse processo dialético de produção do conhecimento é organizado e direcionado pelo estudo de categorias básicas como matéria, consciência, prática social e atividade, assim como suas leis: unidade e lutas de contrários, contradição, negação da negação, mudanças quantitativas e qualitativas, etc.

Seguindo nessa direção, Bottomore (2001 p. 101) identifica a dialética como três vertentes que podem ser definidas da seguinte maneira: “(a) um método e, mais habitualmente um método científico: a dialética *epistemológica*; (b) um conjunto de leis ou princípios que governam um setor ou a totalidade da realidade: a dialética *ontológica*; e (c) o movimento da história: dialética *relacional*”.

A dialética como epistemologia se situa no âmbito do desenvolvimento do conhecimento ao longo de sua jornada histórica, de forma a superar o falso dualismo construído no campo das pesquisas educacionais entre as técnicas quantitativas e qualitativas de coletas, tratamento e de análises de dados; em sua dimensão ontológica, a dialética conjuga a dimensão anterior e busca identificar a relação do ser com o desenvolvimento do conhecimento, no seu movimento de construção histórico-cultural, o que aponta, por sua vez, para a última dimensão identificada pelo autor, a relacional.

Essa diversidade de dimensões organizadas em uma mesma unidade é o que garante à dialética materialista histórica seu fortalecimento como uma teoria consistente e com alto grau de abrangência e universalidade, o que nos fornece elementos para investigar e enfrentar, enquanto pesquisadores, os problemas da educação brasileira, o que, segundo Gamboa (1999), identifica uma das tendências de pesquisa na atualidade: aquela que privilegia uma visão dinâmica e conflitiva da realidade a partir das categorias materialistas de conflito e de movimento.

Partindo dessa perspectiva, a psicologia soviética estende seus estudos na direção da dimensão histórico-cultural, da formação social do conhecimento e da consciência e estabelece seus pressupostos.

Nesse sentido, compreendendo o ensino como um fenômeno da realidade objetiva³, os autores da teoria histórico-cultural o caracterizam como um processo que se desenvolve dialeticamente e, portanto, se subordina às leis da dialética, tendo em vista as contradições internas que lhe são inerentes, os aspectos opostos que lhe constituem, entre outros aspectos, na seguinte estrutura:

Quadro 02 – Contradições internas e externas inerentes ao processo de ensino e aprendizagem.

O ensino ↔ a aprendizagem;

A forma ↔ o conteúdo;

O conhecido (velho) ↔ o desconhecido (novo);

O particular ↔ o geral;

A essência ↔ o fenômeno;

A tarefa ↔ o problema;

O conhecimento das disciplinas escolares ↔ os fenômenos da realidade.

A grande pergunta que se instaura como base para os estudos sobre a teoria soviética de ensino é exatamente esta: Como uma teoria de ensino se relaciona com uma teoria do conhecimento ou da aprendizagem? Partindo dessa questão se levantam as demais questões, relacionadas a cada aspecto do ensino e da aprendizagem como processo de aquisição de conhecimentos por parte do estudante. Os quais se encontram citados no parágrafo anterior.

Tal afirmação baseia-se no entendimento do que defende Danilov (apud Majmutov, 1983, p.33): “la teoria del conocimiento determina la esencia y el sentido ideológico de la enseñanza”. Em outras palavras: “Una teoria idealista del conocimiento siempre fundamenta una teoria idealista de la enseñanza, aunque esta relación, en muchos casos está oculta”, assim, entende-se que a teoria materialista dialética do conhecimento constitui-se em um fundamento científico para a teoria problematizadora do ensino.

³Para o materialismo histórico, a matéria, a natureza, o ser, se constituem em uma realidade objetiva, ou seja, existem fora de nossa consciência e independentemente dela; nesse sentido, a matéria constitui-se como a fonte primária do pensamento, sendo este, um derivado, um produto da matéria ao atingir elevado grau de perfeição em seu desenvolvimento.

Partindo dessa perspectiva, e analisando a perspectiva da didática tradicional entende-se que, apesar de se concentrar em garantir a assimilação de um determinado volume de conhecimentos, seus métodos e técnicas, assim como seus objetivos, não correspondem e não respondem a um tipo de ensino voltado ao desenvolvimento cognitivo dos estudantes. Isso parece estar justamente no fato de concentrar-se no conteúdo e na forma e ignorar a formação dos conhecimentos e o papel do pensamento científico e da lógica dialética na atividade cognitiva dos estudantes.

Ao analisar a relação entre a teoria do reflexo e o processo de ensino, Majmutov depara-se com uma contradição. Baseado em Skatkin (apud Majmutov, 1983, p.34), o autor identifica que, ao tentar conciliar a categoria reflexo à dialética, seus precursores incorreram em um erro metodológico substancial: a utilização mecânica da teoria. Considerando o processo de ensino como algo unidirecional, aplicando seus postulados de maneira geral, desconsiderando o processo de “refração” concreta, produzida no processo, em contextos específicos, tais estudiosos deixaram de investigar muitos aspectos do conhecimento racional e suas particularidades. Considerando, por exemplo, o “concreto”, como algo palpável, visível, deixou-se de identificar e trabalhar, em grau suficiente, a perspectiva do reflexo criador.

Nesse sentido, embora suas proposições apontassem para a intenção de desenvolver as potencialidades criativas e as capacidades cognoscitivas dos estudantes, esse modelo de escola e de didática passou a transmitir conhecimentos e conclusões já prontas e acabadas, impondo uma forma de conhecer baseada na interiorização e na memorização de fatos e conceitos, já definidos pela ciência, e previstos nos conteúdos escolares.

Pensada nessa perspectiva, imprime-se na categoria reflexo uma natureza antidialética, estática, unilateral.

Para Majmutov e outros autores da teoria psicológica soviética, a premissa é a de que a teoria do reflexo sendo a base da teoria do conhecimento, e, sendo o conhecimento considerado em sua natureza dinâmica, não poderia engessar-se em uma visão unidirecional do processo

cognitivo. A perspectiva é considerar o reflexo como algo dinâmico que se organiza evolutivamente, de acordo com o processo de desenvolvimento cognitivo do sujeito e se imbrica com ele, podendo ir e vir, na constância da relação sujeito-objeto, em suas unidades e contradições. Nesse sentido, poderíamos fazer uma analogia do reflexo mental com o processo de refração da luz, conforme descrito pela Física.

Na Física, *grosso modo*, a refração ocorre quando um raio de luz atinge um prisma e suas várias cores se dispersam pelo ambiente em várias direções, tornando-se não mais um só, mas vários raios de luz, cada um em sua cor específica, as quais, embora guardando suas particularidades, não significa que estejam desvinculadas do seu objeto de origem. Esta analogia parece apontar para a perspectiva que, embora o reflexo seja compreendido como uma propriedade geral da matéria, sua natureza psíquica, interna ao indivíduo, representacional, pode ser percebida como desenvolvida em diferentes níveis, cada vez mais complexos, não perdendo, contudo, sua relação, mesmo que indireta, com o objeto que lhe deu origem.

A ideia é que no primeiro nível, o reflexo apresenta-se ligado ao objeto refletido (mecânico, físico, químico) no nível das sensações. Colocado em contato com a natureza viva (suas sensações, suas percepções, suas representações), este reflexo atinge um novo nível, o do reflexo socialmente condicionado no conhecimento do indivíduo, transformando-se, posteriormente em reflexo mental, porta aberta para a criatividade, a transformação – o reflexo criador.

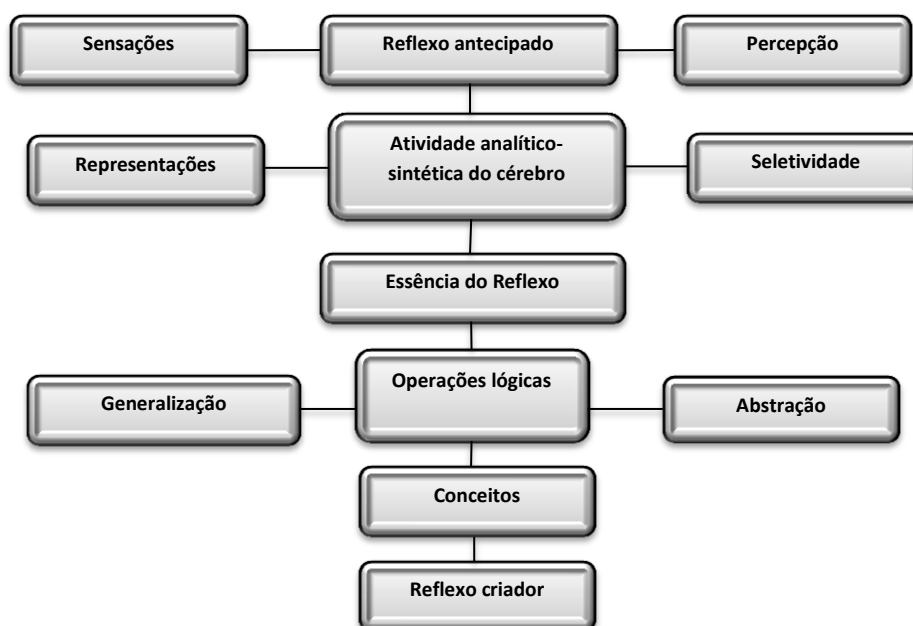
Nesse sentido, os diferentes níveis do reflexo se relacionam, também, condicionados pelos distintos níveis de estrutura organizacional dos objetos em um sistema. A forma como se apresentam, sozinhos ou em um determinado contexto, modifica a forma como é percebido pelo sujeito. A própria interação entre esses objetos, mediante a transferência e da transformação de suas estruturas (propriedades essenciais, relações) provocam significativas transformações na percepção de tais objetos, e, conseqüentemente em seu reflexo (imagem mental) assimilada pelo sujeito.

Na visão de Majmutov, com base na teoria marxista-leninista, o fenômeno do reflexo que se forma na consciência humana não se trata de uma simples cópia imagética (refletida) do material (a coisa), idênticos em seu conteúdo. São “similitudes, correspondências, adequações, resultantes de um processo antecipado, que começa com as sensações, passa para um microrreflexo dos processos objetivo-reais (materiais), evoluindo para uma atividade mental complexa (atividade analítico-sintética do cérebro), culminando com o desenvolvimento do reflexo psíquico (uma imagem internalizada pelo intelecto).

Nesse sentido, o fundamento do conhecimento humano é um reflexo que se caracteriza por ser constituído como psíquico e antecipado, não necessariamente nessa sequência. Pode ser entendido como um processo ativo e complexo que envolve diferentes operações lógicas, denominado também como reflexo da essência, cujo caráter ativo se manifesta na seletividade que o caracteriza. Significa dizer que, de todas as coisas e processos existentes na realidade circundante, o intelecto humano seleciona aquelas que passarão a constituir a essência do reflexo.

Sem a pretensão de simplificar um processo tão complexo, poderíamos apresentar, sem grandes pormenores, uma estrutura explicativa de seus aspectos principais, conforme apresentado a seguir:

Esquema 01 – Principais aspectos da teoria marxista-leninista do reflexo.



A partir da leitura anterior, que trata do processo de organização mental do reflexo pelo indivíduo, através das operações lógicas, que acompanham desde as percepções e sensações até a assimilação final dos conceitos, pode-se perceber que, a compreensão desse processo, a partir de uma visão simplista, cuja transferência mecânica transforma o fenômeno do reflexo em um fenômeno unilateral, limita a possibilidade de constatação de que o reflexo da realidade na consciência do homem não é uma simples “cópia imagética” como em um espelho, mas um processo ativo que envolve mais que uma mera ocorrência casual, em uma sequência irregular de qualquer coisa.

Parafraseando Dewey (1989), podemos dizer que implica não somente uma sequência, mas uma (con) sequência, ou seja, uma organização ou ordenação consequencial, em que cada imagem (reflexo) determina a seguinte com seu resultado, enquanto cada resultado remete e aponta, por sua vez às que lhe precederam.

O mesmo autor destaca que o pensamento ou ideia é uma imagem mental de algo que está presente na realidade e o ato de pensar é uma sucessão de tais imagens. Não uma sucessão qualquer. “Os fragmentos sucessivos de pensamento surgem uns dos outros e se apoiam mutuamente. Não aparecem e desaparecem subitamente em uma massa confusa e caótica. Cada fase é um passo de algo até algo” (DEWEY, 1998, p.22). Nesse sentido, o pensamento reflexivo tem um propósito que transcende a mera cadeia de imagens, deve conduzir a algum lugar e tender a uma conclusão que se deve anunciar para além do discorrer sobre as imagens. “Há uma meta a ser cumprida e esta meta impõe uma tarefa que controle a sequência das ideias” (p. 23).

Podemos dizer, nesse sentido, que o processo de desenvolvimento cognitivo pressupõe a objetivação da atividade do sujeito, em sua relação com a realidade, no processo contínuo, consciente e sistemático de projeção de si através do trabalho, na produção de um mundo criado por ele, processo no qual “o espírito humano experimenta uma alienação de sua real natureza subjetiva, projetando-se em objetos e construindo a realidade externa”, nos termos hegelianos.

Em Marx, encontramos que “[...] o elemento do trabalho é a objetivação da vida genérica do homem: ao não se reproduzir somente intelectualmente, como na consciência, mas, ativamente, ele se duplica de modo real, e percebe a sua própria imagem num mundo por ele criado” (MARX, 2001, p. 117).

Significa dizer que os instrumentos criados pelo homem através do seu trabalho, de sua natureza transformadora, não se constituem em simples objetos fora do sujeito, mas a objetivação do próprio sujeito que se projeta na realidade, transformando-a através de sua atividade e transformando-se na criação dessa nova realidade para atender a suas demandas.

Para Majmutov (1983, p.38), no âmbito educacional essa tese pressupõe compreender a natureza da atividade cognoscitiva do estudante como um processo de reflexo dos objetos e fenômenos da realidade na consciência humana, incluindo nesse processo a atividade transformadora e criadora do homem. Entendendo como isto se manifesta na assimilação dos conhecimentos, o professor tende a mudar o foco de atenção do processo de ensino para o processo de aprendizagem, imprimindo novos contornos ao processo educacional.

1.2 - PRINCÍPIOS PSICOLÓGICOS - A TEORIA HISTÓRICO-CULTURAL

Conforme já destacado anteriormente, a psicologia soviética apresentou grandes avanços no tocante ao desenvolvimento de uma teoria de conhecimento voltada para a compreensão da “atividade” como seu objeto de estudo.

A partir desses avanços, vários estudiosos passaram a desenvolver seus trabalhos, buscando comprovar, através de experimentos, como a atividade humana se constitui como elemento principal do desenvolvimento da consciência humana e de que forma essas atividades precisam ser organizadas para que promovam uma aprendizagem sólida e eficaz para a vida.

Dentre as teorias gerais da direção do processo de ensino, Talízina (1988), uma das mais proeminentes psicólogas soviéticas a empreender tais estudos, evidencia que foram três as mais destacadas: a behaviorista, representada por Skinner⁴, a da associação e do reflexo condicionado, defendida por Pavlov⁵, e a da formação por etapas das ações mentais, desenvolvida e defendida por Galperin, a qual apresentaremos na sequência.

Para a autora, a última teoria parece ser a mais adequada ao desenvolvimento de um processo de ensino e aprendizagem realmente significativo para o sujeito, uma vez que apresenta, em sua formulação, duas importantes possibilidades: a de dirigir o processo de assimilação de conceitos científicos e a formação de métodos para o desenvolvimento da atividade cognoscitiva dos estudantes. Nesse sentido, representa para a autora “la teoría del estudio que [...] permite proyectar tipos de actividad cognoscitiva que, si son asimilados por los alumnos, les abren amplias posibilidades de avanzar en forma independiente en esta rama de los conocimientos” (p. 04).

Dessa forma, o que essa teoria busca é a possibilidade de estudar os tipos eficazes de atividade cognoscitiva normativa, construída através da via teórica, e não modelá-las com base naquilo que os homens fazem em sua vida. Trata-se de um processo direcionado a um fim, a um objetivo, o que permite à teoria, adiantar-se à prática, levando-a depois de si.

Tal proposição diz respeito à possibilidade de resolução de dois problemas práticos, conforme destacado pela autora: preparar o indivíduo para a atividade em condições que mudam rapidamente, assegurando-lhe a possibilidade de orientar-se independentemente diante de novos fenômenos; e, liberar os alunos da necessidade de guardar um grande número de tipos particulares de conhecimentos já preparados.

⁴ Segundo Burrhus Frederic Skinner, aprendizagem é basicamente uma mudança de comportamento que é ensinado através de reforços imediatos e contínuos a uma resposta a um estímulo emitida pelo sujeito, e que seja mais próxima da resposta desejada. Fortalecidas, as respostas serão emitidas cada vez mais adequadamente, até se chegar ao comportamento desejado. O behaviorismo de Skinner faz parte do grupo das teorias comportamentalistas juntamente com teóricos como Pavlov, Watson e Thorndike.

⁵ Para Pavlov, a forma mais simples de aprendizagem seria através da associação entre estímulos e respostas. Sua tese era a de que a repetição sistemática de estímulos, seguidos de respostas positivas ou negativas, acabava por gerar um reflexo condicionado, consolidando a aprendizagem, sendo possível controlá-la objetivamente.

Além do mais, assenta-se no fundamento de que o domínio dos tipos diferentes de atividades cognitivas permite ao indivíduo produzir independentemente tipos diferentes de conhecimentos e orientar-se facilmente por eles. Nessa perspectiva, não se dispõe somente de métodos de elaboração e implementação de tipos eficazes de atividades cognitivas, mas também dos princípios necessários e adequados à direção do processo de assimilação de tais atividades.

Outro ponto que a autora destaca na análise de tal fundamento diz respeito à manifestação do sentido pessoal no estudo, a consideração dos mecanismos de formação de novos interesses cognoscitivos e muitas outras coisas interessantes na compreensão da atividade humana; dito em outras palavras, não compõe somente a análise operacional das ações que formam o processo de ensino, mas também o aspecto objetivo-motivacional da atividade humana.

Nas teorias citadas anteriormente, as concepções de ensino programado tinham como objetivo elevar a eficácia da direção do processo de estudo, utilizando os achados da psicologia experimental, e as máquinas de ensino.

No entanto, ao buscar alcançá-lo por via de seus achados, incorreram, segundo Talízina, em três erros fatais:

- a) a resolução de tarefas sem o apoio adequado das bases científicas;
- b) a elaboração de meios técnicos sem levar em conta sua dependência com a natureza do processo de estudo e,
- c) a elaboração do ensino por aspectos isolados, desconsiderando o conteúdo fundamental desta concepção, que é a otimização do processo de ensino.

A repercussão do primeiro erro se projetou em três vias unilaterais de desenvolvimento da teoria de direção do estudo: a psicológica, a cibernética e a empírica.

O primeiro caso partiu de Skinner, fundador do ensino programado, e seus colaboradores, que acreditavam poder resolver os problemas da direção do estudo apenas com os achados da psicologia, entre os quais, a teoria

behaviorista teve maior repercussão; No segundo caso, o erro levou os partidários de tal concepção a apoiar o processo de direção do estudo somente na cibernética, desconsiderando outras vias, igualmente profícuas de desenvolvimento. Tal posicionamento acabou gerando o uso de termos como pedagogia cibernética ou cibernética pedagógica, e, por conseguinte, uma confusão entre as duas ciências, no sentido de se considerar mais esta que aquela ou vice-versa, levando à desideologização da pedagogia ou ao desprezo dos avanços da cibernética, que apresentavam avanços importantíssimos na formulação de condições complementares de uma determinada classe de processos.

A terceira via, segundo ela, era ainda mais nociva, pois menosprezava os avanços tanto da psicologia quanto da cibernética, apoiando seus programas de ensino na experiência pedagógica e no senso comum. Ou, ainda, em elementos isolados de uma e outra ciência citadas anteriormente.

A consideração de elementos isolados, contudo, teve como resultado a concepção de que as peculiaridades dos processos de estudo estavam condicionadas às possibilidades técnicas das máquinas. Tal concepção trouxe no seu bojo a ideia de que a automatização das funções do pedagogo levaria a uma otimização do tempo de estudo. No entanto, o que ficou comprovado, nos resultados de tais experiências, foi que, a despeito da otimização do tempo de estudo, a qualidade da assimilação e a elevação do nível de direção do ensino ficaram comprometidos.

Outra questão muito nociva, gerada pela última tendência, estava em considerar qualquer preparação ou introdução de meios técnicos na educação (cinema, TV educativa) como ensino programado, e este último utilizado como sinônimo de automatização. Ainda pior, considerar qualquer tipo de automatização do ensino como nociva, tendo em vista as tentativas errôneas e frustradas do ensino programado, de caráter empirista, o que teve como resultado o abandono de uma ideia que poderia ser valiosa na direção do processo de ensino.

Outra tendência destacada pela autora em sua análise diz respeito a uma corrente mais separada do ensino programado, identificada como a

organização científica do trabalho de estudo. Sua intenção era superar o ensino programado em seu objetivo de unir ciência e prática. A grande falha desta teoria de ensino consistia em que sua preocupação estava voltada somente a fundamentar cientificamente a direção do processo de ensino, desconsiderando o conteúdo e os fins do ensino em condições de progresso técnico-científico, os princípios de estruturação das matérias (o currículo escolar), a normatização do trabalho de estudo, entre outros aspectos importantes desse processo.

O que se pode perceber com a análise empreendida sobre essas tendências é que, embora tenham entrado na esfera do ensino por meio do ensino programado, cada uma delas seguiu um caminho diferente adotando características independentes, transformando-se em correntes autônomas. Percebe-se também que, seguindo os caminhos escolhidos, nenhuma das correntes de ensino programado, estudadas nessa análise, conseguiu alcançar seus objetivos por completo, especialmente no que diz respeito à elevação do nível de direção do processo de ensino, nem elevação da qualidade da assimilação.

Essa conclusão leva a autora a defender que o desenvolvimento do ensino programado somente poderia apresentar êxito, se fossem consideradas algumas condições necessárias tais como: regularidades do processo de estudo; exigências assinaladas pela teoria geral da direção, e, os meios de automatização, considerando a necessidade de sua aplicação na direção dos processos de ensino das massas. Tais condições estão intimamente relacionadas aos seguintes aspectos do ensino programado: eleição de uma teoria psicológica de ensino que atenda as particularidades específicas do ensino do homem; formulação e realização das exigências da direção do processo de estudo presentes na teoria geral da direção de ensino; criação de meios técnicos que satisfaçam a teoria geral da direção.

Elaborar as bases psicológicas do ensino programado, de forma que atenda aos princípios metodológicos da psicologia que se depreende da interpretação marxista da psique e da consciência humana e reestruturar, consciente e planificadamente, a psicologia de base marxista é a tarefa

principal da psicologia soviética, uma vez que os dados acumulados de pesquisas nessa área apontam para a não superação de sua variante behaviorista. Era necessário também superar os ranços do subjetivismo e do fenomenalismo que defendiam a separação entre a psique e a vida real do indivíduo, além do mecanicismo, que eliminava o caráter específico da psique, desconsiderando a psicologia como ciência.

O mérito pelo grande passo dado nessa direção pertence a Vigotski, que, buscou superar o dualismo defendido pela psicologia subjetivo-idealista, indicando a relação indissociável entre a psique e a conduta humana. Para ele, a compreensão da psique e da consciência humana somente poderia ser alcançada se levadas em consideração às condições concretas de existência do homem, sua própria vida real. Em outras palavras, a base do desenvolvimento da consciência do homem se encontra no desenvolvimento de suas atividades práticas em relação à realidade, não a atividade por ela mesma, mas a assimilação da atividade como experiência social.

Partindo do princípio do materialismo histórico-dialético, de que a consciência é qualidade específica do psiquismo humano, que se forma em um sistema de ações e relações sociais, que se desenvolvem no e para o trabalho, graças a linguagem e assimilação de diferentes formas de consciência social, os estudiosos dessa corrente psicológica soviética buscavam compreender a relação entre o psiquismo humano, o cérebro e a atividade concreta do homem em relação aos objetos da realidade. Nesse sentido, defendia-se como premissa principal o papel ativo da consciência na atividade humana.

Para Vigotski, (apud Galperin, 1976, p. 25) “la actividad psíquica se construye según el modelo de la actividad externa. Em el hombre, la actividad psíquica es mediatizada por los instrumentos y sus formas de utilización que objectivamente y socialmente han sido establecidos”. Seguindo nesse caminho, defende a concepção de que as funções psíquicas superiores, surgem com as primeiras formas de comunicação verbal entre as pessoas de um determinado grupo, cujas relações sociais são mediatizadas pelos signos, especialmente os signos linguísticos.

O pensamento vigotskiano opõe-se fortemente ao pensamento idealista, que defendia a tese de que as concepções sociais são interiorizadas pelo

indivíduo, transformando-se em representações individuais. Para Vigotski, o ponto de partida da formação da consciência não são as concepções sociais, e sim as formas objetivas de comunicação verbal que surge dentro de um processo real, objetivo de interação social.

Para Talízina (1988), no entanto, ao conceder grande importância aos signos (palavras) como instrumentos mediatizadores dos processos psíquicos, Vigotski caiu na armadilha do intelectualismo que tanto combatia, passando a compreender o processo de desenvolvimento das formas mediatizadas pela psique, como um processo de desenvolvimento de significados. Para ele, “é na palavra que o significado tem sua forma mais característica”.

Partindo desse princípio, a tarefa experimental consistiria apenas em observar como a palavra adquire significado. Não estabelecendo diferença entre conceito e significado, Vigotski elege o desenvolvimento de conceitos como linha principal de desenvolvimento da consciência. Nessa linha, o nível de desenvolvimento dos conceitos no homem determina, tanto as peculiaridades do reflexo do mundo, quanto as possibilidades de ação prática dentro dele. Ele está condicionado a atividade conjunta entre a criança e o adulto, que se desenvolve naquilo que Vigotski denomina de Zona de Desenvolvimento Próximo. Esse conceito representa um espaço entre o nível de desenvolvimento real (aquilo que o indivíduo já conhece) e o nível de desenvolvimento potencial (o que ele precisa conhecer).

De acordo com a autora, o perigo de tal concepção residia no fato de converter a criança em um ser que opera sobre o mundo somente pelo fato de ser comunicável.

A tese principal de Vigotski, de retirar a consciência do seu estado fechado dentro do sujeito, conforme preconizava o intelectualismo e o idealismo, se realizou com a investigação do papel dos instrumentos na formação da psique, explicando sua essência com as forças que se procuram fora do sujeito.

No entanto, a consideração do instrumento separado da atividade, tomado independentemente, acabou por conduzir a uma perda da atividade e, por sua vez, o retorno ao intelectualismo, o fechamento da consciência dentro de si mesma.

Para Talízina, essa perda não ocorreu em consequência da tese de partida de Vigotski, mas da realização insuficientemente adequada da teoria.

A autora considera indubitáveis os avanços alcançados por ele nas investigações do papel da psique na atividade prática do homem, porém destaca que em vez de esclarecer o papel do trabalho e sua influência nas relações que se formam entre os homens em sua atividade laboral, Vigotski limitou-se a investigar os instrumentos.

Entende-se que, apesar de toda sua importância, os instrumentos não esgotam o valor, nem todas as características da atividade laboral.

A superação dessas limitações, de acordo com Talízina, se dá posteriormente, com Rubinstein, Leóntiev e seus colaboradores, ao aproximarem a atividade prática da atividade psíquica, enfocando o princípio da condicionalidade social da psique humana.

Leóntiev e Rubinstein concordam com Vigotski no sentido de que a consciência se forma a partir de processos reais, objetivos e de interação social, no entanto, passam a discordar deste, defendendo que a atividade psíquica humana provém não somente da comunicação verbal, mas também de outras formas de atividade.

Com isto, buscam sublinhar a múltipla dependência da atividade psíquica em relação às formas objetivas externas da atividade. Nesse sentido, defendem que a atividade psíquica não somente provém da atividade objetiva externa do indivíduo, mas também se manifesta dentro de tal atividade. Dito de outro modo, o desenvolvimento da atividade psíquica depende do lugar que ocupa na estrutura da atividade externa do indivíduo. À medida que a atividade intelectual é compreendida pelo sujeito em seu conteúdo e mecanismos, e reproduz claramente a atividade externa, tem lugar uma redução que é difícil de reconhecer e analisar. Atividade externa e interna se imbricam, de tal modo, que se torna praticamente impossível delinear seus contornos. Esse movimento, contudo, representa a forma mais efetiva de formação da atividade intelectual.

Em seus primeiros escritos, Rubinstein se propunha a analisar a atividade humana como objeto da psicologia. Em trabalhos posteriores, já defendia que a psicologia não deve estudar toda a atividade, somente suas peculiaridades psicológicas. E, um pouco mais adiante, defende que a

psicologia estuda a psique e somente ele. Essa renúncia, no entanto, não significa a renúncia do estudo da atividade e seu papel na formação da psique humana.

Embora proclamando a unidade entre a atividade prática e a atividade psíquica, Rubinstein não conseguiu estabelecer uma correlação concreta entre elas, mantendo intacto o eterno dualismo entre o externo e o interno.

Esclarecer a unidade na dualidade coube a Leóntiev, em sua crítica à teoria histórico-cultural de Vigotski: “No son los conceptos (ni, por consiguiente, los significados ni los signos ni los instrumentos), sino la actividad real que une al organismo con la realidad circundante, la que determina el desarrollo tanto de la consciencia en su conjunto como de algunas funciones psíquicas” (Leóntiev apud Talízina, 1988, p. 21).

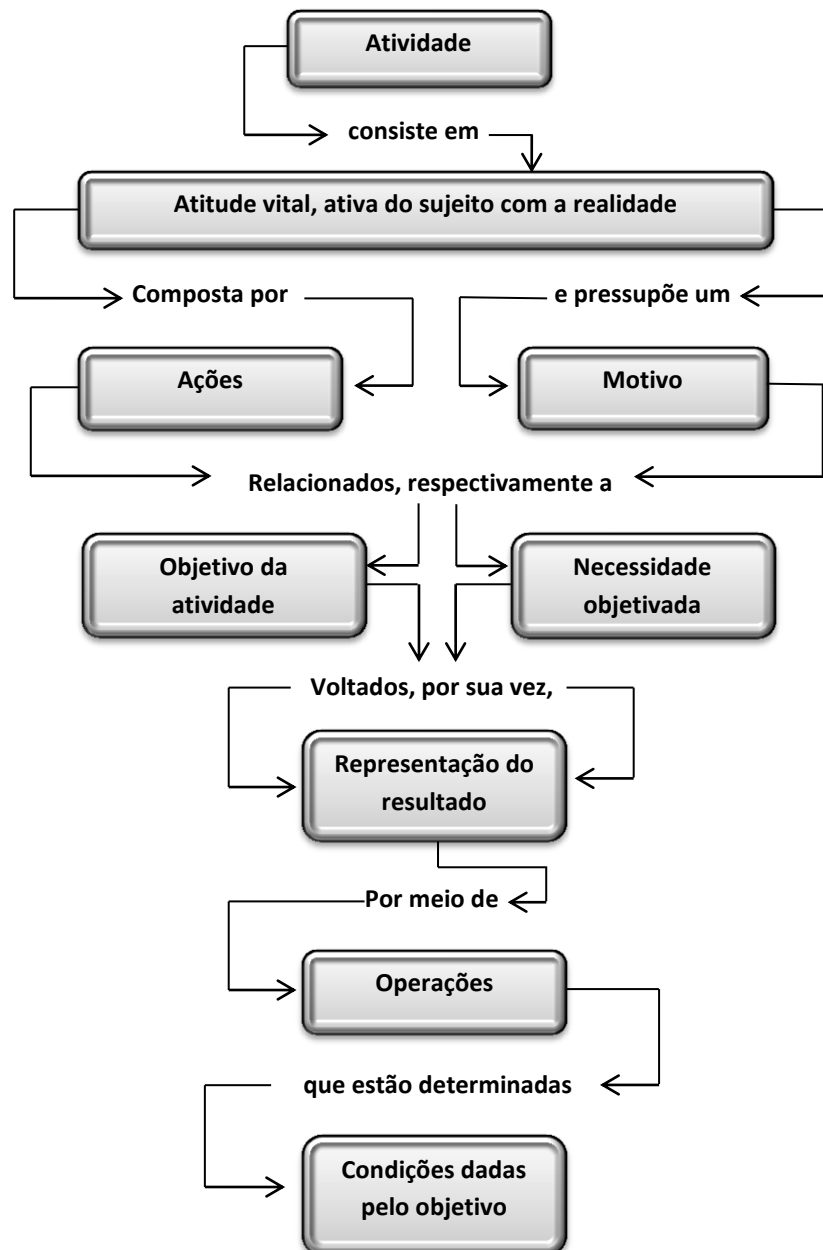
A essência desse enfoque reside no fato de considerar a consciência não como um complemento subjetivo da atividade vital do organismo, mas como a forma da própria atividade vital.

Para Leóntiev, o processo das relações mútuas reais, práticas, conduz à necessidade de aparição do psíquico, cujo critério se refere à excitabilidade do organismo em relação às influências do meio: um laço sofisticado que, embora não representando uma importância vital direta, por sua relação com outras influências, passam a servir de sinal para a mediatização com outros estímulos importantes.

Quanto mais heterogêneo o meio, mais sofisticadas as relações, dada a necessidade de seletividade dos estímulos que tem importância vital direta.

Leóntiev, analisa a consciência humana a partir das particularidades da estrutura da atividade, que se converte em trabalho, e, passando a subordinar-se não às leis naturais, mas sociais, engendram a psique. Nesse sentido, a atividade que relaciona o sujeito com o mundo é convertida em objeto da psicologia, tendo como foco, a estrutura dessa atividade, conforme resumida no esquema conceitual a seguir:

Esquema 02 – Principais aspectos da teoria da atividade de Leóntiev.



Para Leóntiev, a consciência humana tem como característica própria a originalidade de sua estrutura, que, por sua vez, está condicionada às peculiaridades da atividade externa, prática do sujeito.

Ao desvendar e desenhar a estrutura interna da consciência humana em consonância com sua atividade externa, Leóntiev mudou bruscamente o caminho do desenvolvimento da ciência psicológica, abrindo caminho para outras investigações que buscavam explicar os processos psíquicos e o lugar que esses ocupam na atividade, em dependência do sentido vital desta atividade para o homem.

1.2.1 – A formação por etapas das ações mentais e dos conceitos

Embora tenha sido Leóntiev o primeiro a expor a tese da psique como atividade externa transformada, abordando sua realização no processo de ontogenia, coube a Galperin o mérito de realizar a investigação sistemática desta questão.

Partindo desse ponto, Galperin (1976) começa a desenvolver uma nova tese baseada na seguinte questão: “Qual a origem desse processo psíquico específico e complexo, proveniente da atividade material externa consciente e, entendida, já, em sua totalidade?”.

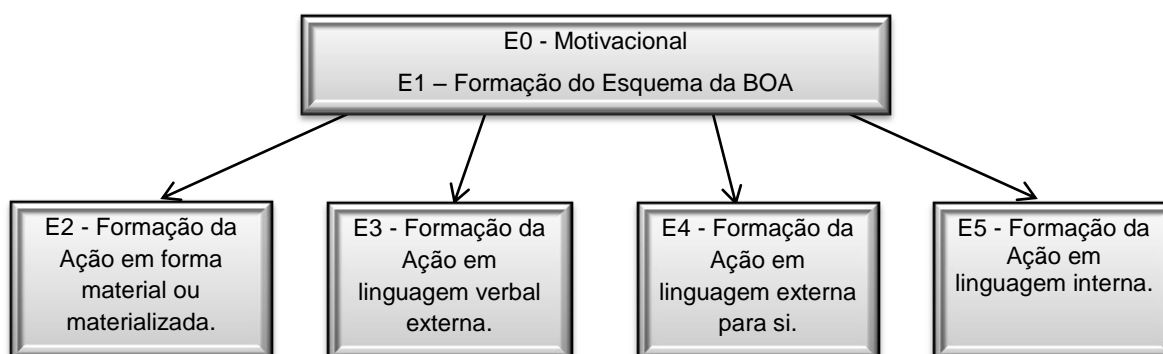
Buscando responder a essa questão, passa a distinguir diferentes níveis, ou etapas, em que as ações mentais do indivíduo se desenvolvem, seguindo um caminho que se forma no espaço construído pelas contradições presentes entre o sujeito e seu objeto de estudo.

Levando em consideração a importância vital da atividade na formação da consciência humana, e enfocando, especialmente a atividade de estudo, ele defende que o processo de formação das ações mentais dos indivíduos se organiza em níveis progressivos de diferenciação, caminhando em busca da superação da contradição existente na relação do homem com o meio.

Para este autor, a formação da atividade psíquica do indivíduo começa com uma ação externa em forma ampla, através de uma atividade material, externa e consciente; em seguida, procede-se à reprodução mental desta ação. Na sequência, à redução e à automatização, seguidas da interiorização ou introspecção da referida ação.

Em termos didáticos, acrescidas as contribuições de Elkonin e Talzina, costuma-se apresentar as etapas de formação das ações mentais a partir do seguinte esquema:

Esquema 03 – Formação por etapas das ações mentais e dos conceitos



Ao discutir a importância da BOA, no desenvolvimento de novas ações, Elkonin (apud Majmutov, 1983) defende que a parte orientadora da ação é muito mais ampla que a parte executora, pois nela estão presentes todas as indicações para que a ação seja levada a cabo, evitando todo tipo de erro. Nesse sentido, entendemos que seu caráter também precisa ser permanente, que acompanha cada etapa do processo de formação das ações e dos conceitos.

Galperin corrobora essa ideia, afirmando que as possibilidades de conseguir uma solução racional (e, ainda mais, criativa) de um dado problema, dependem substancialmente dos conhecimentos e habilidades adquiridos anteriormente. Ele afirma que com a utilização de um sistema complexo de condições necessárias, o processo se torna muito mais fácil e rápido e os indicadores do desenvolvimento alcançam níveis mais elevados.

Percebe-se, nesse sentido, uma transformação na correlação entre aprendizagem e desenvolvimento intelectual, que, por sua vez adquire novos contornos e significados, mostrando que, durante o processo de estudo, o que se faz consciência é somente aquilo que ocupa um lugar estrutural do objeto direto de uma ou outra ação que entra em uma determinada atividade.

Outro ponto que mereceu destaque nesses estudos foi o lugar dado às funções psíquicas da memória e da atenção.

Para esses autores, para que o estudante seja mais atento a um ou outro objeto, deve-se formular tarefas tais que este objeto ocupe um lugar estrutural no objetivo da atividade.

Retomando uma ideia de Vigotski, esses autores defendem que a principal via para a construção de novas ações internas consiste na ação conjunta entre a criança e o adulto, ou entre um indivíduo menos experiente e outro mais experiente. Essa interação, contudo, precisa ser entendida como tal, onde o adulto deve exteriorizar a ação que se exige, a partir de que a criança deve cumprir para si a ação teórica expressa pelo adulto.

A ideia defendida é que o homem não nasce com modos e procedimentos já prontos de pensamento, com conhecimentos já elaborados sobre o mundo. Seu desafio, contudo, não se dirige a descobrir novas leis do pensamento lógico ou os conhecimentos que a sociedade já conhece. O indivíduo pode multiplicar a experiência assimilada das gerações anteriores,

porém tal experiência representa um papel muito importante na formação desse indivíduo. Poderíamos dizer que não precisamos estar inventando a lâmpada a cada momento. Conhecimentos das gerações anteriores são assimilados pelo indivíduo, os quais servem de bases para novas descobertas.

Isto não significa que as características essencialmente humanas sejam desprezadas no estudo da formação da consciência humana. Ao contrário. Tais características representam condições indispensáveis ao desenvolvimento psíquico do indivíduo. É necessário nascer com um cérebro humano para se tornar homem (Zaporózhets y Elkonin, apud Talízina, 1988, p.34).

Distintos aspectos intervêm no desenvolvimento psíquico do indivíduo. Por um lado o ensino e a educação como fonte do desenvolvimento psíquico e do outro as particularidades anatomo-fisiológicas como suas condições necessárias, além de outros fenômenos de distintas categorias.

Coube a Vigotski a formulação do ensino como fonte do desenvolvimento psíquico humano ao destacar o processo de ensino como um degrau que determina diretamente o efeito desenvolvidor.

Para ele, somente os conhecimentos destinados à zona de desenvolvimento próximo do indivíduo representa esse caráter reitor. Porém, os conteúdos por si só não representam que o nível de desenvolvimento será elevado, é necessário que os estudantes realizem ações cognoscitivas adequadas ao conteúdo desses conhecimentos, ou seja, adequadas ao esclarecimento de suas propriedades essenciais.

Nesse sentido, o processo de ensino não pode se reduzir a comunicação entre o professor e os estudantes. A atividade dos alunos precisa ser direcionada ao mundo das coisas, sem as quais não se pode transmitir os conhecimentos que constituem o conteúdo do ensino.

Em outras palavras, não faz sentido um ensino que está voltado para um mundo ideal, visto de cima. Os estudantes não devem estudar conteúdos que estejam voltados essencialmente para o conteúdo da consciência da geração adulta, mas aqueles que estão voltados para a prática das pessoas, dentro de um mundo real onde elas vivem.

O papel da geração mais experiente não reside somente em transmitir apenas os objetos sociais e materiais ou ideais de uma dita sociedade. É seu dever transmitir-lhes um sistema de métodos socialmente elaborados de ações

sobre eles. Nesse sentido, o efeito do ensino será o desenvolvimento psíquico dos estudantes, como resultado direto da atividade na sua relação com o meio circundante.

Para Leóntiev, a psique e a atividade representam uma unidade. Especialmente no que diz respeito a sua representação. Ambas representam uma atividade e ambas têm a mesma estrutura. A atividade psíquica (interna) representa uma atividade material externa transformada.

Seguindo nesse caminho, defendia que sendo a psique uma atividade, não fazem parte dela somente os objetos ideais (as representações, os conceitos), mas igualmente as operações ideais. Assim, como o primário, o material para as imagens são os objetos exteriores, o primário para as novas ações psíquicas se constituem as ações externas, materiais.

Nesse ponto se cria um impasse que exigia uma resposta: como se formam as novas ações internas? Qual é a via concreta de sua transformação? Quais são as principais características das ações como unidade de qualquer atividade?

Coube a Galperin o mérito de encontrar as respostas a todas essas perguntas, a partir da teoria da formação por etapas das ações mentais.

Uma importante premissa que deu origem às pesquisas nessa direção foi a de que ninguém pode realizar o processo de formação das ações mentais por outra pessoa. Elas se dão a partir do próprio sujeito, através de sua atividade na relação com o mundo objetivo. Em outras palavras não se trata de construir uma imagem da ação, mas a própria ação em sua forma psíquica, interna, ideal.

Galperin assinalou que os novos tipos da atividade psíquica são assimilados inicialmente em forma externa, material, logo se transformando em interna, psíquica. Essa transformação segue um caminho que pode ser identificado como uma combinação de mudanças qualitativas que, constituindo uma série de etapas, vai seguindo um processo de substituição lógica e formando o processo de transformação da atividade material, externa, em atividade psíquica, interna.

A exposição da estrutura desse processo de transformação da atividade material, externa, em atividade psíquica, interna, já se encontra registrada no início deste tópico. A explanação mais detalhada dessa teoria, sua análise

como instrumento e método de estudo da atividade psíquica dos estudantes, assim como as contribuições à teoria realizadas por Talízina, se fará em capítulos posteriores, especialmente, naqueles voltados a apresentação e análise dos dados da pesquisa.

1.2.2 – A Atividade de Situação Problema em Medicina

A ASP (Atividade de Situação Problema) constitui-se em um conjunto de ações voltadas a resolução de uma tarefa ou situação problema, que foi elaborada por Mendoza e colaboradores (2009), tomando como base os princípios de resolução de problemas de Polya. Ela foi elaborada com o intuito de estudar o efeito do sistema de ações no processo de aprendizagem nos alunos na atividade de situações problema em Matemática, na disciplina de Álgebra Lineal, no contexto da Faculdade Atual da Amazônia.

Ela está constituída pelo seguinte sistema de ações:

Quadro 03 – ASP em Matemática

1ª ação	Compreender o problema;
2ª ação	Construir o modelo matemático;
3ª ação	Solucionar o modelo matemático, e;
4ª ação	Interpretar a solução.

Na ASP, cada ação é composta por um conjunto de operações. De acordo com seus autores, tal atividade, tem como objetivo criar habilidade nos alunos, na resolução de problemas, cujo objeto de estudo são os problemas matemáticos (Mendoza, 2009, 2010).

No presente trabalho, a partir da ASP em Matemática foi elaborado um Instrumento de Avaliação do desenvolvimento do pensamento criativo em estudantes de Medicina. Uma espécie de guia, não somente para a coleta de dados, mas também organizado a partir das principais categorias de análise do estudo, servindo como marco interpretativo dos resultados obtidos.

Nesse caso específico, foi necessário realizar algumas adequações ao sistema de ações, tendo em vista a especificidade do tema trabalhado. Como

se tratam de questões que envolvem conceitos na área da Medicina, a segunda e a terceira ações, ao invés de se tratarem de construir e solucionar um modelo matemático, tratam-se da construção de um núcleo conceitual e sua consequente resolução, conforme explicitado abaixo:

Quadro 04 – ASP em Medicina

1ª ação	Compreender o problema;
2ª ação	Construir o Núcleo Conceitual
3ª ação	Solucionar o problema a partir do Núcleo Conceitual, e;
4ª ação	Interpretar a solução.

Além disto, a organização dos indicadores das operações tomou como base não somente ao conjunto de operações consideradas na ASP em Matemática, mas também elementos constitutivos dos 7 passos do PBL, os quais já foram citados em capítulo anterior.

Outro ponto considerado importante foi a especificação, com base em Talízina (1988), das formas, critérios e funções das ações desenvolvidas em cada etapa da ASP em Medicina, assim como a identificação dos tipos de Bases Orientadoras das Ações (BOA) utilizados por professores e estudantes no contexto em estudo, conforme se poderá visualizar no capítulo destinado a apresentação e análise dos dados.

A partir desses dados seguiu-se a busca pelo estabelecimento de relações entre a “Aprendizagem Baseada em Problemas – ABP/PBL”, a “Teoria da Formação por Etapas das Ações Mentais e dos Conceitos” de Galperin, a “Teoria Geral da Direção do Ensino” de Talízina e as “Etapas da Assimilação problemática” e “Níveis do Desenvolvimento do Pensamento Criativo” em Majmutov, conforme destacado em nossos objetivos específicos.

1.2.3 - A Teoria Psicológica de Ensino como base para a Teoria Geral da Direção do Estudo

Nina Fiorodovna Talízina representa uma das mais eminentes discípulas de Ya Pietr Galperin, tendo desenvolvido uma “Teoria Geral da Direção do Estudo”, baseado na Teoria Psicológica de Ensino denominada “Formação por Etapas das Ações Mentais”, desenvolvida por seu mestre, que por sua vez teve influência da Teoria Psicológica Soviética a partir dos estudos de Vigotski e Leóntiev, a denominada Psicologia Histórico-cultural.

Talízina (1988) inicia sua incursão pela psicologia histórico-cultural destacando os feitos de Vigotski (1925; 1926) no sentido de contribuir para superar o subjetivismo e o fenomenalismo, assim como o mecanicismo presente na psicologia como ciência.

A primeira tarefa de Vigotski, segundo a autora, foi a de apontar as falhas das referidas teorias, especialmente relacionadas à atitude de analisar separadamente a consciência e a conduta humana. Nesse sentido, a consciência era analisada a partir de uma concepção idealista-subjetivista, enquanto a conduta era analisada numa perspectiva mecanicista.

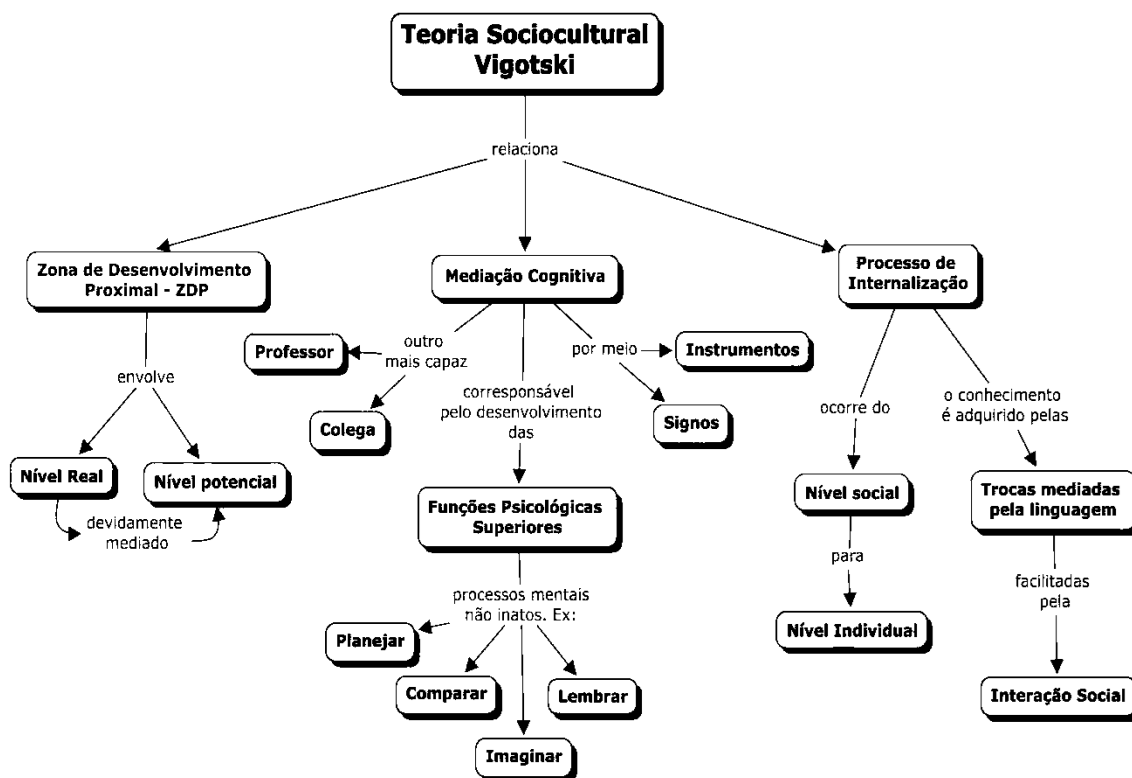
Para Vigotski, “la psiquis sin la conducta no existe, como tampoco existe la conducta sin la psiquis”. (Vigotski, 1926, pág. 41, apud Talízina, 1988, pág. 16). Nesse sentido, centrou seus primeiros trabalhos em defender a unidade entre a consciência e a conduta, o que terminou por se tornar a tese básica, direcionadora, da psicologia soviética, em seu tempo e posterior a ele, conforme já destacado anteriormente.

A tese principal do expoente da teoria psicológica soviética, tal como conhecemos agora, é que “la comprensión de la psiquis, de la conciencia, hay que salir de sus marcos, dirigirse a la propia vida del hombre, a las condiciones concretas de su existencia”. Ou seja, “en la base del desarrollo de la conciencia del hombre, se encuentra el desarrollo de sus actitudes prácticas hacia la realidad” (op cit, loc cit). Não significa, contudo, que Vigotski estabelecia uma relação direta de dependência entre a consciência e a prática do indivíduo. O principal elemento, considerado como princípio reitor do

desenvolvimento da consciência do homem, era a assimilação da experiência social do indivíduo.

A tese de Vigotski poderia ser traduzida, em linhas gerais, no seguinte esquema conceitual:

Esquema 04 – Principais aspectos da teoria histórico-cultural vigotskiana.



Fonte: Almeida; Souza. et al, 2012.

Nesse processo de assimilação, Vigotski considerou, sobretudo, o trabalho e o uso de instrumentos e de signos como mediatizadores da atitude do homem em relação as suas condições de existência e do desenvolvimento de seus processos psíquicos. Os instrumentos como elementos dirigidos ao exterior que causam mudanças nas condições reais de existência, e os signos como algo dirigido ao interior que levam às mudanças nos processos psíquicos do indivíduo.

Embora dirigidos ao interior, os signos tem a princípio sua forma externa, sendo logo interiorizados e fazendo-se internos, ideais, sendo o principal sistema de signos que mediatizam o processo de desenvolvimento psíquico do

indivíduo, a linguagem, compreendida tanto como possibilitadora de novas relações sociais entre os homens (a fala), como por sua base, pelos produtos de sua cultura (o idioma). (Talízina,1988)

Através dos instrumentos-signos as estruturas psíquicas são alteradas levando a aparição de novas conexões entre as funções, que, a princípio, poderiam parecer isoladas, conduzindo a reestruturação das próprias funções. Nesse sentido, para compreender as peculiaridades dos processos psíquicos seria necessário analisá-los em seu conjunto, como uma estrutura sistêmica, que se organiza a partir das relações interfuncionais.

Em se tratando do papel dos instrumentos-signos, Talízina destaca que sua utilização:

Oferece al hombre la posibilidad de dominar su conducta, dirigir sus procesos psíquicos, que, de inferiores, naturales, no mediatizados y arbitrarios, se convierten en superiores, sociales, mediatizados y voluntarios. De este modo, los instrumentos de mediatización surgen primero como externos, materiales que se utilizan en condiciones de actividad conjunta, colectiva, para la organizacion de las conductas de otras personas. Paulatinamente se convierten en internos, psíquicos, que se utilizan individualmente para dirigir su conducta, su psiquis (TALÍZINA, 1988, pág. 18)

Significa dizer que, para dominar sua conduta, dirigir sua consciência, o indivíduo se apoia a princípio em objetos externos, para, em seguida, tendo como base essa mediatização exterior, adquirir a capacidade de operá-los mentalmente, internamente, em forma de ideias, que nesse momento fazem parte de sua atividade psíquica.

Segundo Talízina, esta tese, contudo, não se concretizou em estudos psicológicos práticos desenvolvidos pelo próprio autor. O intelectualismo tão atacado por Vigostski terminou se concretizando em sua própria teoria. Ao

conferir importância decisiva aos instrumentos, o autor teria defendido que somente o fato de o instrumento ser reflexo de algo ou representar um significado para a pessoa, já haveria cumprido sua função.

Nesse caso, para os críticos da teoria, de tal afirmação se depreende que o processo psíquico se resumiria a um processo de desenvolvimento de significados, tendo a palavra como sua forma mais característica. A tarefa, nesse sentido seria observar como a palavra adquire significado. Sem considerar a diferença entre palavra e conceito, Vigotski teria submetido o estudo experimental ao processo de formação de conceitos, tendo sido esta considerada a linha principal do seu estudo de desenvolvimento da consciência.

Para ele, o nível de desenvolvimento dos conceitos no indivíduo, determinaria tanto as peculiaridades do reflexo do mundo para aquele indivíduo, como as possibilidades de ação prática dentro dele. Por outro lado, o desenvolvimento do conceito estaria condicionado à atividade conjunta da criança com o adulto, abrindo, para a primeira, o que ele denominou de “zona de desenvolvimento próximo”.

Indo nesse caminho, a linha de estudos de Vigotski colocaria seu foco na comunicação em primeiro plano, perdendo de vista as relações práticas do indivíduo com a realidade, o que, no primeiro momento, havia sido defendido como determinante no desenvolvimento da consciência. O indivíduo se convertia “no en un sujeto que operaba realmente con el mundo de las cosas, sino solo en un ser comunicable” (Talízina, 1988, pág. 20).

A superação dessa deficiência, segundo a mesma autora, se deu com Rubinstein, Leóntiev e seus colaboradores, no desenvolvimento da condicionalidade social da psique humana e na aproximação posterior da atividade prática com a psíquica.

Baseando-se em estudos de Marx, Rubinstein propunha estudar a atividade humana como objeto da psicologia, mas não a atividade como um todo, senão suas peculiaridades psicológicas. Ao precisar melhor sua tese, o autor, em momento posterior, renuncia à atividade como objeto da psicologia e

defende que a psique, e somente ela pode ser considerada objeto da psicologia.

Isto não significa, contudo, renunciar ao estudo do papel da atividade na formação e no funcionamento dos processos psíquicos humanos. Nesse sentido, passa a proclamar a unidade entre a atividade humana e a formação da psique, afirmando que “al realizarse realmente en los distintos tipos de actividad concreta, los procesos psíquicos se forman en ella” (Rubinstein apud Talízina, 1988, pág. 21). Esta tese, contudo, não foi revelada nem no plano teórico, nem no plano experimental por Rubinstein.

A eterna contradição entre a atividade prática externa e a atividade mental interna, continuava sem solução.

No entendimento de Talízina, essa tarefa coube a Leóntiev, que ao analisar criticamente a teoria histórico-cultural de Vigotski, formulou uma objeção, conforme destacado anteriormente. O desenvolvimento da tese de Leóntiev acerca da estrutura e papel da atividade na formação dos processos psíquicos humanos se encontram apresentados no início deste capítulo.

1.2.4 – O Ensino na perspectiva da Teoria Geral da Direção

Conforme destacado no tópico anterior, foi partindo de estudos de seus antecessores sobre a teoria histórico-cultural que Talízina passou a estudar: Quais seriam as exigências de uma teoria de ensino baseada na referida teoria? Como examinar o processo de estudo a partir da teoria da atividade? Ao que responde, primariamente:

El enfoque del carácter activo del proceso de estudio exige analizarlo como un sistema íntegro, como un proceso real de solución de tareas que tiene planteadas el hombre histórico social, sujeto de esta actividad. La actividad del sujeto siempre responde a alguna necesidad suya, está dirigida al objeto capaz de satisfacer esta necesidad. Este

objeto impulsa y dirige la actividad del sujeto.
(Talízina, 1988, pág 42).

Partindo desse princípio, a autora defende que o estudo representa uma atividade propriamente dita somente quando responde a uma necessidade cognoscitiva do estudante. Os conhecimentos para os quais está direcionado o estudo podem, nessa perspectiva, intervir tanto como um motivo, se encontrou ressonância na necessidade cognoscitiva do estudante, quanto como objetivo da atividade. Em caso contrário, se o aluno não apresenta esta necessidade, não estudará ou estudará para satisfazer outra necessidade.

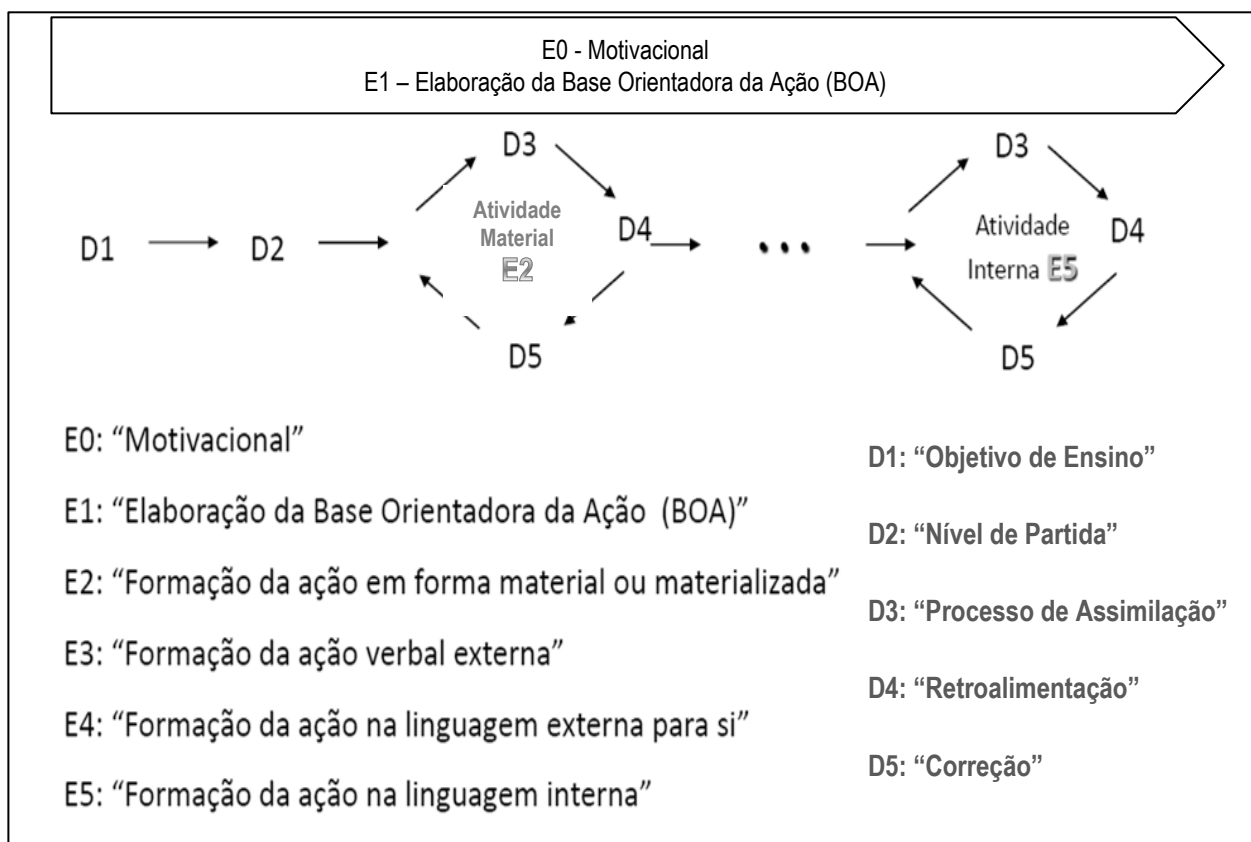
A perspectiva da autora (op cit, pág. 48-54) é que o processo de ensino de organiza a partir de um sistema de exigências composto por distintos elementos a serem considerados pelo professor, tais como o objetivo de ensino (D1), o nível de partida da atividade psíquica dos estudantes (D2), o processo de assimilação dos conhecimentos (D3), a retroalimentação no processo (D4) e o processo de regulação ou correção (D5). Sem esse sistema de parâmetros o processo pode apresentar falhas e comprometer a aprendizagem dos estudantes. Em cada um desses elementos, a participação do professor muda de intensidade, conforme o a intensidade de independência do estudante.

A definição do objetivo tem como função manter a direção do processo, não permitindo que se ultrapasse determinados limites, enquanto a análise do estado de partida dos estudantes baseia-se na necessidade de estabelecer uma correspondência entre o desenvolvimento psíquico do estudante com os objetivos formulados para cada etapa de ensino, assim como esclarecer as peculiaridades individuais de cada estudante.

A consideração dos estados do processo de assimilação permite assegurar a passagem de níveis e tipos de atividades, assim como garantir a evolução qualitativa das etapas do processo.

Nesse ponto, a autora estabelece uma relação com a teoria da formação por etapas das ações mentais e dos conceitos de Galperin, entrelaçando tanto o processo de ensino como o processo de aprendizagem, que pode ser compreendido na seguinte estrutura:

Quadro 05 – Estrutura organizacional do processo de ensino e de aprendizagem baseada na junção das teorias de Galperin e Talízina.



Nesse sentido, a cada etapa de formação das ações mentais e dos conceitos compreende uma série de elementos do sistema de parâmetros da direção do ensino.

Embora a “teoria da formação por etapas das ações mentais e dos conceitos”, de Galperin, compreenda 4 etapas, ou ações, os elementos D1 e D2 da direção do ensino – objetivo de ensino e nível de partida – representam os elementos preliminares ao início dessas ações. Digamos que se encontram no processo de planejamento das ações. Quando da efetividade de cada ação ou etapa, os demais elementos – processo de assimilação, retroalimentação e correção – se entrelaçam, representando o aparato operacional do processo de direção de ensino, os quais se repetindo a cada ação, constituem-se em uma garantia de que o processo de assimilação dos conhecimentos deverá seguir de forma adequada, promovendo os resultados esperados.

Na perspectiva de Talízina, a etapa 1 desse processo se caracteriza como a elaboração da Base Orientadora da Ação, ou seja, a formulação dos

procedimentos e conhecimentos necessários à realização da atividade relacionada às ações mentais e aos conceitos.

Considerando essa fase como uma das fases mais importantes na formação das ações mentais e conceitos, Talízina elenca uma série de tipos de Bases Orientadoras das Ações (BOA), que se distinguem por seu grau de generalidade, plenitude e obtenção, conforme tabela abaixo:

Quadro 06 – Tipos de Bases Orientadoras das Ações (BOA)

Nº	Generalidade	Plenitude	Obtenção
1	Específica	Incompleta	Independente
2	Específica	Completa	Preparada
3	Generalizada	Completa	Independente
4	Generalizada	Completa	Preparada
5	Generalizada	Incompleta	Preparada
6	Generalizada	Incompleta	Independente
7	Específica	Completa	Independente
8	Específica	Incompleta	Preparada

Fonte: Talízina, 1988, p. 89; Adaptação dos Pesquisadores.

Quanto à generalidade, a BOA pode ser considerada geral ou específica, quanto à plenitude completa ou incompleta e quanto à obtenção, ela pode ser considerada como preparada ou independente. Uma BOA do tipo geral tem como característica abranger um maior número ou tipos de problemas a serem resolvidas, enquanto a específica restringe-se a uma gama particular de problemas ou conceitos.

A BOA do tipo completa ou do tipo preparada já é apresentada ao estudante pelo professor não possibilitando sua ação independente deste na busca dos procedimentos. A incompleta, contudo, apresenta essa possibilidade de ação independente do estudante, ao promover a necessidade de completá-la tendo em vista o tipo de problema a ser resolvido. A BOA do tipo independente é a que maior potencial apresenta de desenvolver no estudante seu potencial criativo, tendo em vista que cabe a ele construir os

procedimentos e caminhos a serem seguidos na resolução dos problemas e realização das ações.

De acordo com a autora, as BOA do tipo 2, 3 e 4 são as que comumente se apresentam em nossas escolas.

Uma BOA do tipo 2 – específica, completa, preparada – pode até garantir maior rapidez na resolução de um problema ou realização de uma ação. Sua amplitude, contudo, na solução de variados problemas e ações, de variados tipos, não é tão eficaz.

Por sua vez, uma BOA do tipo 4 – generalizada, completa, preparada – embora podendo abranger variados tipos de problemas e ações, não apresenta, ao final, uma possibilidade de desenvolvimento da independência cognoscitiva do estudante.

Nesse sentido, uma BOA do tipo 3 – generalizada, completa, independente seria a mais adequada pois, seu caráter generalizado permite ao estudante resolver uma série variada de problemas, seu caráter completo imprimiria rapidez ao procedimento, enquanto seu caráter independente, conforme já se pode compreender, apresenta a possibilidade de maior mobilidade cognoscitiva do estudante, promovendo o desenvolvimento de sua independência.

1.3 - FUNDAMENTOS DIDÁTICOS – O DESENVOLVIMENTO DA CRIATIVIDADE E O ENSINO PROBLEMATIZADOR DE MAJMUOV

A perspectiva problematizadora do ensino, especialmente a defendida por Majmutov, tem seu bojo no seio de uma sociedade que buscava uma formação mais consistente de sua juventude, em todos os sentidos do seu desenvolvimento. Essa formação deveria contribuir para uma melhor compreensão das situações políticas e econômicas vivenciadas no referido contexto, e também das concepções subjacentes aos posicionamentos políticos de cada grupo. Os defensores dessa linha de pensamento acreditavam que essa formação deveria ser pautada em uma revolução técnico-científica, que pudesse dar conta de elevar o nível científico dos conteúdos escolares através da elaboração de novos métodos e técnicas de

ensino, mas não somente isto, que desse conta de desenvolver o pensamento criativo de seus estudantes a fim de que pudessem agir com mais segurança frente às situações cotidianas e frente ao desenvolvimento técnico-científico exigido em tais situações.

Tais avanços, no entanto, só seriam possíveis mediante a adoção de medidas para resolver alguns problemas teóricos e práticos presentes nas escolas, tais como a ausência de correlação entre ensino e desenvolvimento, entre os conteúdos e os métodos utilizados, o que representava um enorme obstáculo ao desenvolvimento de uma aprendizagem sólida por parte dos estudantes.

Os partidários desta concepção defendiam que a saída estava na busca por vias e procedimentos mais eficazes, a formação do interesse cognoscitivo do estudante, a motivação para a aprendizagem e a educação de uma personalidade socialmente ativa. Em outras palavras, era premente a necessidade de um sistema teoricamente fundamentado, novos métodos que garantissem o desenvolvimento de uma visão dialética materialista do mundo, através de métodos ativos e princípios organizativos e formativos de ensino.

A base de tais princípios encontra-se na dialética do processo de aprendizagem do estudante e no avanço interno do processo de assimilação de conhecimentos e de desenvolvimento intelectual, que, segundo Majmutov, somente se podem revelar mediante o emprego de categorias da teoria do conhecimento marxista-leninista do reflexo e na unidade e na luta de contrários, nas contradições presentes no processo de aquisição do conhecimento do indivíduo. Tal compreensão busca estabelecer uma inter-relação entre conhecimento científico e ensino. Na perspectiva do Majmutov, a essência da tese volta-se ao conteúdo do conceito de problema docente e a lógica da aprendizagem problematizadora, tendo em vista formar sua independência cognoscitiva e desenvolver as capacidades criadoras dos estudantes.

A escola é vista como um organismo social que se modifica de acordo com as necessidades da sociedade, e o ensino é entendido como um processo histórico que se transforma em dependência do nível de produção e das relações de produção. A premissa básica dessa defesa pauta-se na concepção

de que “quanto maior o progresso social, maior e mais importante o papel da escola em assegurar esse progresso” (1983, p.10).

Parte-se do princípio de que o progresso social depende da forma como a escola desenvolve seu papel na formação de indivíduos criativos. Essa concepção defende o pressuposto de que as diferenças no nível alcançado pelo ensino estão relacionadas ao conteúdo dos conceitos assimilados, das ações desempenhadas, assim como o nível de interação entre quem ensina e quem aprende.

Historicamente, essas diferenças têm a ver com as formas que o ensino foi tomando em cada momento espaço-temporal, desde as mais primárias, como o prático-espontâneo e o verbal-experimental desenvolvido na Antiguidade Clássica, até as consideradas superiores, características do período feudal (ensino dogmático) e das sociedades capitalistas (intuitivo verbal).

Compreendendo as falhas presentes nos tipos de ensino supracitados, a pedagogia soviética defende como fundamentos organizativos da educação, o princípio didático da atividade, o caráter consciente do ensino, a intensificação do momento da explicação e a relação do ensino com a vida. Tendo como ponto de partida o pressuposto de que o ensino explicativo-ilustrativo, com base na filosofia pragmática, se mostrava pouco eficaz para educar as capacidades criadoras dos estudantes e sua independência cognoscitiva, passa-se a defender a necessidade de um novo tipo de ensino: o ensino problematizador.

Um tipo de ensino, contudo, não é substituído imediatamente, nem inteiramente por outro. Nesse sentido, entende-se que, características de um modelo anterior subsistem em um modelo posterior: características do ensino explicativo-ilustrativo estarão presentes no ensino problematizador até que este se constitua em um sistema didático bem estruturado, ou até depois disto.

Nessa nova perspectiva de ensino, considerando-se o crescente progresso da técnica, o vertiginoso avanço da ciência, a mudança das atividades e das funções, a necessidade de pensar e resolver problemas, em diferentes espaços e diferentes momentos, exige do estudante a habilidade de trabalhar de forma independente na aquisição de conhecimentos. Portanto, a educação intelectual dos jovens, compreendida como a verdadeira riqueza

espiritual de uma sociedade, se desenvolve nas relações com a natureza, com o coletivo. Não ocorre pela acumulação de conhecimentos estanques, mas pelo enriquecimento dos processos de pensamento e sistema de operações lógicas e mentais que o estudante domina.

Seguindo nesse caminho, e, conseqüentemente criando as bases para estruturação de um novo sistema de ensino, mais coerente com os objetivos dos diversos grupos sociais, destacam-se algumas características e incongruências do sistema educativo construído nos moldes tradicionais:

Em primeiro lugar, o ensino explicativo-ilustrativo não garante, através de seus conteúdos, seus métodos e técnicas, o nível de conhecimento científico que os estudantes necessitam, nem o sistema de interesses cognoscitivos necessários para a aprendizagem, alcançando debilmente a independência cognoscitiva e a autossuperação; e em segundo lugar, seu conhecimento mantém-se, em grande medida, vinculado a formas dogmáticas de apropriação, inadequado para a resolução de problemas da prática, limitando a atividade cognoscitiva do estudante e sua capacidade criadora.

Defende-se, contudo, que a simples mudança de conteúdos nos materiais docentes não garantem, por si só, nem automaticamente o desenvolvimento das capacidades intelectuais dos estudantes. É necessário mudar não somente os conteúdos, mas os objetivos e os métodos de ensino e da educação. Em outras palavras, o desenvolvimento das capacidades criadoras dos jovens deve ser o objetivo de todas as escolas, embora não ocorra somente nela.

A escola deve ensinar a pensar. Embora sejam considerados importantes, o acúmulo de conhecimentos e o desenvolvimento da memória não são suficientes para a educação do pensar, para o desenvolvimento do potencial criativo dos estudantes, indispensável ao progresso da ciência, da cultura e da sociedade como um todo. A sociedade do futuro depende da escola e da forma que ensinamos hoje. Nesse sentido, não se deve buscar desenvolver nos estudantes a capacidade de armazenar informações, oferecendo um arcabouço de conhecimentos que dure por longos anos. Uma vez que o avanço da ciência provoca a produção, cada vez maior e mais ampla, de conhecimentos, cujas certezas se tornam cada vez menos sólidas, a escola deve garantir aos estudantes o desenvolvimento de capacidades e o

entendimento da necessidade de completar continuamente seus conhecimentos.

Em que reside, contudo, o essencial para determinar os conteúdos de ensino? Não nos feitos e sim nos princípios; não nos fatos e sim nos conceitos, que são construídos através da compreensão dos fatos; conteúdos necessários à formação do “esqueleto lógico do intelecto”.

Formar, na personalidade dos estudantes, qualidades como a habilidade de resolver problemas criadores, de pensar criticamente e de maneira independente, de elaborar e defender seu ponto de vista e convicções, de renovar e completar ininterruptamente seus conhecimentos e de aplicá-los na construção criadora da realidade; este precisa ser o objetivo fundamental de qualquer sistema de ensino que se pretenda crítico e transformador.

Mas o que é pensar criativamente? O que é a criatividade? Quais as suas características fundamentais? Que qualidades caracterizam uma personalidade criadora? São questões colocadas por Majmutov no desenvolvimento de seu estudo.

A criatividade é “un tipo de actividad humana compleja, encamiñada a la creación de nuevos valores materiales y espirituales” (Ponomariov, 1970, apud Majmutov, 1983, p. 23). Em primeiro lugar, compreende um processo de transformação dos fenômenos, das coisas, dos processos da realidade ou suas imagens de maneira visual, sensorial ou mental; em segundo, caracteriza-se pela originalidade e pela novidade. “Es el antípodo de la imitación, de la copia, de la actividad por um patrón, por un modelo preparado, por una regla, por un algoritmo” (Shumilin, apud Majmutov, *op cit. loc cit*).

Em terceiro lugar, é a disposição e a capacidade para uma atividade intelectual independente; um processo cuja essência pressupõe uma motivação consciente das ações e das fundamentações; a não propensão a influências e conselhos alheios; não arbitrária, mas verdadeira manifestação da vontade, consciente, já que o próprio indivíduo analisa as fundamentações objetivas e as motivações para atuar de uma ou outra maneira.

Nesse sentido, aliado ao conceito de criatividade, discute-se o de independência cognoscitiva, entendida como a existência de uma capacidade intelectual no estudante e o desenvolvimento de habilidades que lhe permitem dividir as características essenciais e secundárias dos objetos, fenômenos e

processos e, mediante a abstração e generalização, revelar a essência dos novos conceitos. Tal capacidade, no entanto, não é entendida aqui como inata no sujeito, como defendem os autores da teoria gnoseológica construtivista. Ela é construída na relação com um sistema de ensino organizado para esse fim, cujos objetivos estão em perfeita coerência entre meios e fins da educação.

A existência da independência cognoscitiva no sujeito é identificada a partir de indicadores que a caracterizam, tais como: a habilidade de alcançar, de forma independente, novas fontes de conhecimento e a de empregá-los em sua atividade prática para resolver qualquer tipo de problemas. Aliado a isto, pode-se identificar a existência de uma necessidade cognitiva e interesse pelos conhecimentos e a presença de motivação para a aprendizagem.

Partindo desse princípio, o autor passa a apontar algumas vias necessárias para o desenvolvimento do pensamento criativo e independente nos estudantes. A primeira via é a atividade cognitiva independente e sistemática como condição indispensável para o elevado desenvolvimento da capacidade de generalização. Dito em outras palavras, o ensino só pode se constituir como meio para o desenvolvimento das capacidades criativas do estudante, se se prestar bastante atenção na formação de sua capacidade de generalização.

Outra condição indispensável para a efetivação do ensino problematizador é uma atitude docente orientada pelo princípio da unidade do processo, objetivamente orientado por uma concepção científica do mundo.

Nesse sentido, a criação bem orientada de variadas situações problemas se constitui em um meio eficaz para que se assegurem as condições mais favoráveis à manifestação dos diferentes níveis de criatividade nos estudantes. É importante ressaltar que o pensamento criativo se baseia sempre em um determinado volume de conhecimentos e atividades reprodutivas, que, somando-se à preparação técnica e a formação de hábitos de atividade investigativa, cumpre papel determinante na formação da personalidade crítica e criativa dos estudantes. O professor, que trabalha criativamente, trabalha sempre baseado tanto em leis objetivas quanto intuitivas; leis que a própria ciência ainda não descobriu.

Parte-se do pressuposto de que a ciência, qualquer que seja ela, natural ou histórica, está sempre baseada em dados e fatos, que, a partir de um

esforço de descoberta, busca encontrar as concatenações entre eles e, quando possível, demonstrá-las sobre a experiência.

Entende-se que a estruturação experimental do processo de ensino, com base no ensino problematizador, deve basear-se nos seguintes princípios metodológicos:

Quadro 07 – Princípios metodológicos do Ensino Problematizador

-
- ✓ Consideração das regularidades externas e internas do conhecimento e do processo de ensino e aprendizagem;
 - ✓ Intensificação das relações do ensino com a vida;
 - ✓ Mudanças na estrutura tradicional da aula;
 - ✓ Incremento do papel dos trabalhos independentes dos estudantes nas aulas;
 - ✓ Emprego de tarefas cognitivas combinadas com a exposição do material docente que faz o professor;
 - ✓ Intensificação da individualização do ensino; realização do princípio da previsão pedagógica;
 - ✓ Modificação do ritmo da aula.
-

Majmutov, 1983 - Adaptação da pesquisadora

Tais princípios consideram que o processo de ensino e de aprendizagem se engendra através de uma máxima tensão de forças físicas e intelectuais, levando a cabo um movimento progressivo de desenvolvimento dos estudantes. Essa tensão se instaura por meio da contradição, a qual acontece quando os estudantes se deparam com as dificuldades de compreender e interpretar os conhecimentos novos (fatos e conceitos), caracterizada por uma situação problêmica, que Majmutov denomina de problema docente.

1.3.1 – O problema docente como princípio da problemicidade do ensino e do desenvolvimento do pensamento criativo

Conforme já discutido anteriormente, o desenvolvimento de uma didática voltada para o princípio da problemicidade do ensino se constitui em uma vertente infinitamente promissora para o desenvolvimento do pensamento criativo dos estudantes.

Os autores que se debruçam sobre o assunto destacam importante questionar: “Qual a natureza da atividade cognoscitiva criadora do homem e que papel representa no processo docente?”; “A que mudanças na didática conduz a interpretação do fato de que o processo de conhecimento inclui também a atividade transformadora e criadora do homem?”

Historicamente, as teorias do ensino consideraram o reflexo como um processo homogêneo do conhecimento, utilizando um enfoque de não diferenciação do fenômeno do reflexo, ao mesmo tempo em que a parte do processo de assimilação que se relaciona com o desenvolvimento das capacidades criadoras do indivíduo se mantiveram desconsideradas, ou mesmo escondidas.

Tal compreensão tem sua implicação no campo da Didática, resultando no fato de que a transmissão de um sistema de conhecimentos prontos e acabados terminava por ser compreendido como um problema já elaborado e suficientemente resolvido no processo de avanço científico da área. Somente nas últimas décadas é que este quadro começa a mudar, e os pesquisadores da área da Didática passam a se preocupar com o processo de desenvolvimento de atividades cognitivas e criadoras dos estudantes. O enfoque sai de “o que se deve aprender” para “como se aprende”, influenciando inúmeros estudos, no sentido de compreender esse processo de aprendizagem e desenvolvimento cognitivo do estudante e organizar novas formas de ensinar, mais condizentes com a anatomia da estrutura cognitiva do indivíduo.

Passou-se então a compreender que para estruturar um novo sistema didático seria importante e necessário revelar a essência pedagógica da assimilação criadora, identificando-a como uma regularidade, uma propriedade ainda desconhecida pela Didática até aquele momento. Tal reestruturação, contudo, implicou na busca da compreensão acerca das teorias filosóficas e psicológicas que fundamentam o entendimento do processo de desenvolvimento da criatividade.

Em termos filosóficos, conforme já discutido em capítulo anterior, entende-se que a construção do reflexo psíquico do mundo pelo homem durante o processo de assimilação do conhecimento é antecipado e transformador. Nele concorrem elementos subjetivos não presentes no objeto,

mas que fazem parte das contradições internas do próprio processo de assimilação do conhecimento, podendo manifestar-se tanto no nível sensorial quanto na atividade prática do homem. Significa que as contradições podem não se encontrar no conceito a ser assimilado, mas no nível de conhecimentos prévios que o indivíduo já detém acerca do mesmo. São contradições internas que fazem parte da constituição do próprio processo de desenvolvimento cognitivo do sujeito.

Esse reflexo antecipado e transformador, apesar de apresentar-se de forma mais efetiva no primeiro momento de contato do sujeito com o objeto desconhecido, pode também caracterizar-se como uma atividade teórica do homem, nos diferentes níveis e etapas do desenvolvimento do processo de assimilação de conhecimentos, incluindo a que se trata do reflexo criador, o qual se relaciona com a descoberta de novas propriedades e novos aspectos desconhecidos na realidade. Tal processo, em qualquer nível ou etapa que se encontre seria impossível sem o trabalho da imaginação, a qual pode ser compreendida tanto como reprodutiva (*a priori*) como criadora (em um momento mais elevado do processo).

No primeiro caso, refere-se à representação do percebido por anterioridade, de algo já conhecido aplicado em uma nova situação, o segundo, diz respeito à criação de novas imagens, com a transformação e reelaboração de experiências anteriores.

Nesse sentido, a essência da criatividade pode ser identificada por meio da interpretação do papel e do lugar que a imaginação, a fantasia, a intuição e a conjectura ocupam no processo de assimilação de conhecimentos.

Compreende-se, assim, que o processo de construção do reflexo da realidade pelo sujeito consiste na elaboração de modelos mentais, os quais correspondem a imagens ideais dos objetos correspondentes, os quais podem ser considerados primários ou de ordem mais elevada.

Sobre os modelos primários se constroem os de ordem cada vez mais elevada, os quais, à semelhança dos primários, são considerados como imagens adequadas da realidade, constituindo-se, contudo, em algo não identificado diretamente com a esfera da realidade dada.

Mediante o pensamento criador, a imaginação e a abstração o homem constrói modelos ideais sobre a base do reflexo da realidade, os quais desempenham um papel importante no processo criador da atividade prática.

Em que reside, contudo, a unidade e as diferenças entre o reflexo e a criatividade? - pergunta-se Majmutov, ao que responde, em seguida, destacando que, embora não tenha sido possível estabelecer o grau necessário das inter-relações entre o reflexo e a criatividade nas esferas teórica e prática, pode-se dizer que a unidade dialética entre os conceitos reside exatamente naquilo que pressupõe suas diferenças: enquanto o reflexo representa uma mudança evolutiva do mundo, a criatividade representa uma mudança revolucionária nas conquistas cognitivas do indivíduo. Em outras palavras se assinala que o reflexo é o fundamento da criatividade e esta o mais alto nível do reflexo.

Toda essa construção se dá no processo que pressupõe a passagem do nível de experiência sensorial até a formação dos conceitos, o que para Majmutov, ocorre em três etapas distintas: “a) la contemplación viva; b) la reelaboración lógica de los datos sensoriales y la abstracción de los objetos concretos o de sus rasgos; c) la generalización y deducción lógica del concepto general” (Majmutov, 1983, p. 42).

Nesse processo, o conteúdo objetivo que o sujeito produz mediante a experiência sensorial é reelaborado posteriormente mediante categorias e formas lógicas. Pode-se dizer a partir daí, que a ativação do pensamento do sujeito não pode ser explicada somente mediante o reflexo sensorial. O reflexo também tem lugar em um nível lógico. Ele constitui o fundamento tanto do conhecimento sensorial como do racional. O primeiro, em um nível baixo de generalização e o segundo, em um nível mais elevado.

Embora representem níveis distintos de elaboração do pensamento, os dois tipos de conhecimento, contudo, se entrelaçam dialeticamente e se imbricam nos procedimentos e métodos do conhecimento: observação, criação de modelos, explicação, previsão.

Tais avanços na compreensão da natureza do reflexo e da criatividade representam grandes conquistas para a Didática, abrindo novas possibilidades de investigação da atividade docente, com vistas ao desenvolvimento da teoria de ensino.

Novos procedimentos e novos métodos podem ser elaborados no sentido de acelerar o desenvolvimento cognitivo dos estudantes, através de tarefas teóricas e práticas que os coloquem frente às contradições do próprio conhecimento, ou seja, formulando problemas que os desafiem a buscar novos procedimentos e estratégias na construção de novos conceitos.

Em outros termos, a compreensão da criatividade como forma superior do reflexo cognitivo, permite o desenvolvimento de métodos de investigação científica em diferentes níveis, como princípios que podem estruturar métodos tanto de ensino quanto de aprendizagem que coadunem o desenvolvimento do pensamento com a formação das capacidades criadoras e a independência cognoscitiva dos estudantes.

Tais concepções implicam também na compreensão do processo de assimilação, que passa a ser estruturado de forma a conciliar organicamente o conhecimento e a atividade do homem, sendo a última a direcionadora do processo. A essência dessa fundamentação consiste na compreensão da assimilação e da aplicação dos conceitos como dois aspectos de um mesmo processo de conhecimento: a formação das ações mentais se realiza mediante a interiorização das ações externas.

1.3.2 – O papel das contradições no processo de assimilação dos conhecimentos e na investigação sobre o ensino

Para a filosofia marxista, a lei fundamental para o desenvolvimento dialético do conhecimento é a lei da unidade e a luta de contrários, a qual constitui-se em condição *sine qua non* para o desenvolvimento do conhecimento em seu automovimento na relação do sujeito com o mundo e deste para aquele. Tal movimento se faz na luta de contrários.

Isso se dá por que todos os objetos, fenômenos e processos do mundo possuem contradições dialéticas objetivas que podem ser internas ou externas, fundamentais ou secundárias. Entende-se que as contradições fundamentais internas é que constituem a força motriz do desenvolvimento.

Considerando as contradições externas e internas como algo que se relaciona estreitamente com o desenvolvimento do homem em sua ontogênese, faz-se necessário compreender como se dá esse processo e de que forma essas contradições influenciam nesse desenvolvimento.

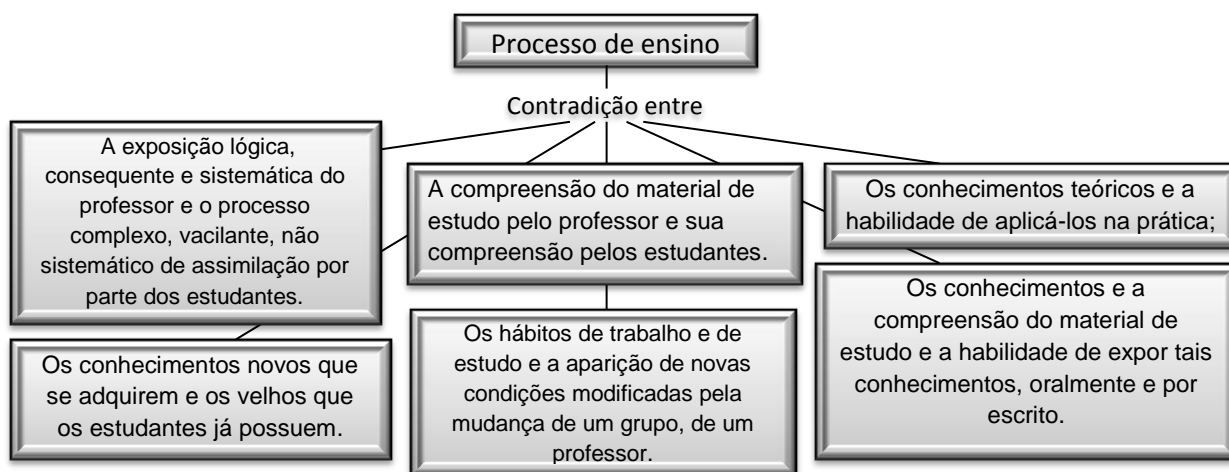
No entender de Majmutov, essa compreensão somente se torna possível se levadas em consideração as categorias fundamentais da pedagogia, a saber: o ensino e a aprendizagem.

Embora compreendendo o ensino como um processo bilateral em que concorrem a atividade do professor e a atividade do estudante, o autor entende, baseado nos pressupostos da teoria da atividade, que a atividade do aluno se constitui no seu principal fundamento.

Nesse sentido, para que se estruture um ensino que contribua para a elevação do desenvolvimento cognitivo do estudante, é necessário que se determinem as contradições fundamentais da aprendizagem. Não somente as contradições que surgem no processo de assimilação dos conhecimentos, mas na própria busca dos procedimentos necessários à estruturação do processo de ensino, de forma a esclarecer a inter-relação das contradições fundamentais do conhecimento e do ensino e seu papel na formação na independência cognoscitiva e das capacidades criadoras dos estudantes.

Voitulevich (apud Majmutov, 1983, p. 48) estabelece sete tipos de contradições presentes no processo de ensino, conforme descrito a seguir:

Esquema 05 – Aspectos contraditórios presentes no processo de ensino



Fonte: Majmutov, 1983 – adaptação da pesquisadora.

Embora tenha identificado tais contradições no processo de ensino, o autor citado não as identificava como possibilidades de ativação do ensino e da aprendizagem. Em sua visão, as mesmas se constituíam em dificuldades e obstáculos.

Coube a Danilov, conforme citado anteriormente, a resolução desse impasse ao concluir que, nessas contradições é que reside exatamente a força motriz do desenvolvimento do processo docente.

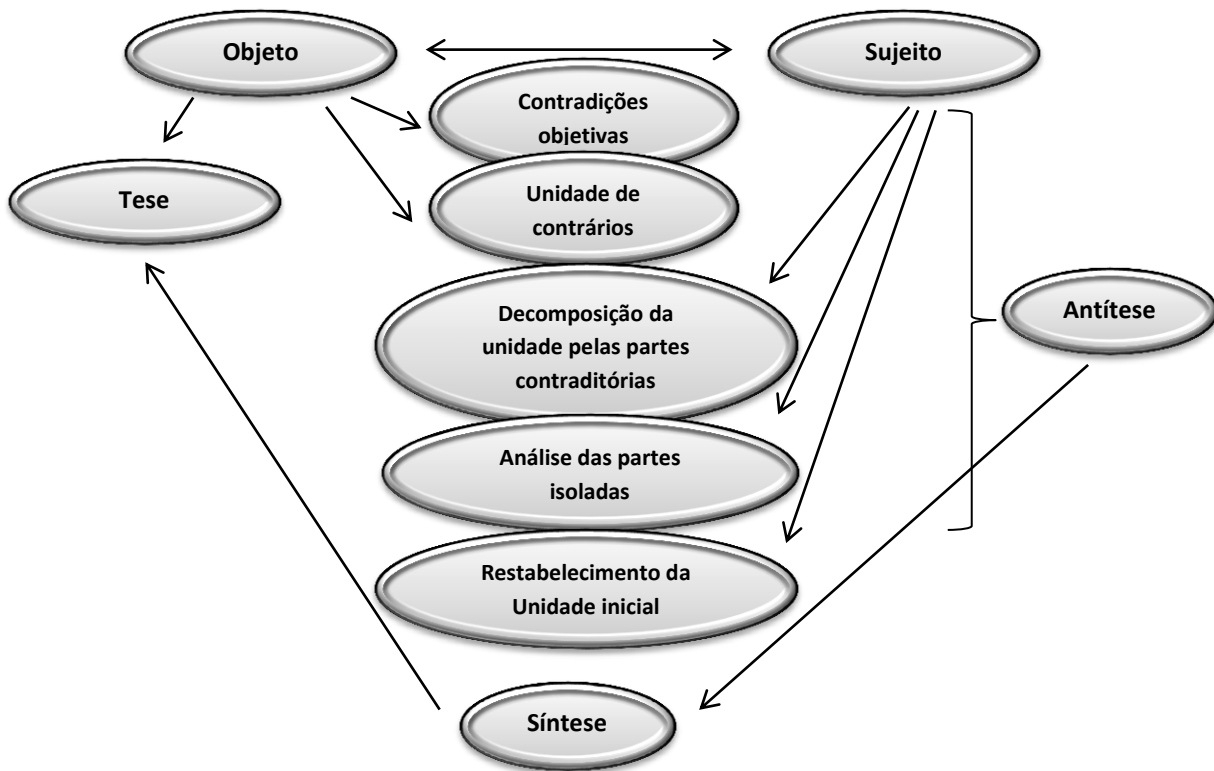
Para este autor, a principal contradição e força motriz do processo diz respeito àquela que ocorre entre as tarefas teórico-práticas formuladas pelo professor e o nível de conhecimento, de habilidades e de desenvolvimento intelectual alcançado pelos estudantes.

Partindo desse princípio, Ilienkov (apud Majmutov) reforça a formulação da questão referente à necessidade de desenvolver o pensamento dos estudantes através da criação de situações contraditórias no processo de ensino. Para tanto, sugere uma transformação da didática sobre a base da dialética como lógica e teoria de conhecimento.

Para o autor, o desenvolvimento cognitivo dos estudantes demanda do professor a formulação de situações problêmicas que não possam ser resolvidas a partir das formas de ação já desenvolvidas, mas que apontem para o desenvolvimento de novos procedimentos, conhecimentos e habilidades necessárias à resolução do problema.

A ideia é que a assimilação de novos procedimentos, habilidades e atitudes se constituem no processo de desenvolvimento cognitivo dos estudantes e se desenvolve a partir da lógica da teoria dialética do conhecimento, conforme estrutura a seguir:

Esquema 06 – Principais aspectos da teoria dialética do conhecimento



Entende-se a partir desse pensamento, que a consciência do homem não consegue abraçar e explicar de uma só vez as contradições objetivas como uma luta de contrários. Ela estuda, conhece por aspectos isoladamente. A partir daí, estabelece as relações, o que lhe permite voltar a perceber o objeto como um todo único, através da inter-relação dos aspectos estudados.

Para Majmutov, sem essa análise preliminar profunda, sem a decomposição da unidade inicial, é impossível um reflexo concreto no pensamento: a compreensão da contradição como síntese dos contrários.

Tal movimento é o que caracteriza a essência do método dialético científico, assim como o método dialético de ensino. É a partir dele que as imagens generalizadas dos objetos tomam forma de conceitos, sendo cada conceito tanto uma construção do pensamento quanto um reflexo da existência (do ser). E é justamente nessa unidade entre o objetivo e o subjetivo que reside a principal contradição do conceito.

O aspecto objetivo do conceito reside em seu conteúdo, sua imagem lógica que representa a realidade, enquanto seu caráter subjetivo está em sua

forma, tudo que está condicionado pela consciência do homem. Essa contradição não se apresenta tão claramente na etapa de estudo empírico do objeto. Somente quando da explicação teórica dos dados empíricos é que ela se faz mostra de forma mais clara.

Considerando que na identificação da contradição, os conceitos novos se relacionam, em sua solução, com conceitos anteriores, pode-se compreender com Batischev (1949 p.100 apud Majmutov, p. 52) que “la contradicción dialéctica representa una forma del avance heurístico del pensamiento, de la antinomia (entre la tesis, y la antíteses), hasta su solución em la síntesis de um nuevo tercer concepto”. Nesse sentido, a via heurística reside, essencialmente, na resolução da contradição dialética e constitui a essência do método do conhecimento mediante a passagem do abstrato ao concreto.

É possível compreender que a lógica do surgimento e resolução das contradições objetivas do conhecimento somente se pode estabelecer a partir de uma situação problemática, compreendida aqui como uma questão complexa que exige sua solução ou investigação. A contradição por si só não se constitui em fonte para um novo conhecimento. Somente a identificação das lacunas da falta de conhecimento sobre a essência de um conceito pode revelar a problemicidade do conhecimento e desencadear um movimento em direção à resolução da contradição.

Parte-se da perspectiva de que o homem em sua atividade cotidiana se relaciona diretamente com a resolução consecutiva de problemas.

Em termos do processo docente, podemos dizer que uma condição essencial para que uma tarefa se constitua em um problema docente é exatamente a existência de uma lacuna entre o que o estudante conhece (zona de desenvolvimento real) e o que ele não conhece e aquilo que ele precisa conhecer (Zona de desenvolvimento potencial) para resolver o problema. Em outras palavras, o problema precisa ser formulado levando-se em consideração o que Vigotski denominou de zona de desenvolvimento proximal (ZDP), que se caracteriza pela distância entre o que o indivíduo já é capaz de fazer e aquilo que ele precisa aprender.

Essa distância compreendida entre o que o indivíduo já sabe e o que ele precisa saber está representada analogicamente na figura abaixo:

Figura 01 – Representação analógica da ZDP em Vigotski.



Fonte: Magalhães, 2007.

1.3.3 – O problema docente como categoria lógica e psicológica

Embora sejam inúmeras as acepções na literatura universal dadas ao conceito de problema, para Majmutov o que se pode considerar como problema é uma “actividad investigativa de búsqueda del hombre, encaminada al descubrimiento de un conocimiento nuevo o la aplicacion de un conocido a una situación nueva” (p.58). O problema, conforme destaca o autor, pode ser considerado tanto como uma categoria lógica, como psicológica, tendo em vista a relação dialética entre todos os objetos e fenômenos da realidade.

Seu caráter lógico reside na existência de uma contradição dialética no objeto a conhecer, enquanto seu caráter psicológico tem lugar na existência das contradições dentro do processo de conhecimento do objeto pelo sujeito.

Para o autor, embora considerado a princípio como categoria do conhecimento científico, o problema pode ser considerado também como uma forma de conhecimento docente, quando o processo de aprendizagem do

aluno passa a ser organizado a partir do princípio da problemicidade do conhecimento.

No entanto, para que isso ocorra em termos de força motriz do processo de ensino problêmico e de aprendizagem problêmica, em particular, é necessário que se procure estabelecer uma contradição na consciência do próprio estudante, em sua personalidade em geral e que ele tome consciência disto como uma dificuldade. Não se cumprindo essa condição, a contradição fundamental, apresentada a princípio por Danilov, não pode se transformar em força motriz do desenvolvimento cognoscitivo do estudante.

Considerando que um dos aspectos da contradição entre o processo de ensino e aprendizagem diz respeito a tarefa cognitiva ou prática, e que as tarefas tem sempre seu caráter problêmico e não problêmico, defende-se que a contradição somente se pode revelar, não em forma de tarefas, mas em forma de problemas.

Entende-se a contradição como uma dificuldade subjetiva que pode ser provocada não com a formulação de tarefas cognitivas e práticas de qualquer tipo, mas por meio de pergunta, do uso de meios audiovisuais, ou qualquer outra condição do processo docente, que promova a identificação de elementos conhecidos e não conhecidos na formulação e na resolução da tarefa. Em outras palavras, entende-se que “uma contradição só se faz contradição se se cumprem as condições do surgimento de um problema” (p. 61).

1.3.4 – Semelhanças e diferenças entre o problema científico e o problema docente

Embora considerando que o conhecimento se produz a partir de condições objetivas e subjetivas, que a categoria problema surge inicialmente como problema científico, Majmutov considera a possibilidade, e até a necessidade, que a Didática o adote em seu sistema de conceitos de forma a possibilitar a estruturação desse novo sistema de ensino que se propõe a partir da lógica dialética do conhecimento, que ponha em relevo o desenvolvimento

das capacidades criadoras dos estudantes assim como sua independência cognoscitiva.

Ele destaca que a simples transposição de procedimento e métodos científicos para o processo de ensino não garante que o objetivo proposto acima seja alcançado. É necessário que seja considerado o conceito de problema que se relaciona com todos os métodos ao nível teórico do conhecimento.

O que se pretende é que essa aproximação, entre os métodos científicos e os métodos de ensino, promova uma ampliação do aparato das categorias da Didática, de forma a possibilitar a apropriação ou adoção de novos conceitos, relacionados à problemicidade da assimilação.

De acordo com este autor, essas categorias devem ser entendidas conforme descritas no quadro a seguir.

Quadro 08 – Categorias Didáticas do Ensino Problematizador

a) O problema docente;
b) A situação problêmica;
c) A hipótese;
d) A atividade problêmica do professor;
e) A aprendizagem problêmica;
f) A problemicidade dos conteúdos;
g) A busca mental;
h) A pergunta problêmica;
i) A exposição problêmica, entre outros.

Majmutov, 1983 – adaptação da pesquisadora.

O problema docente passa a ser considerado como uma categoria didático-psicológica que é composta de uma variedade de aspectos, tanto gnosiológicos, quanto lógicos e psicológicos. Em outras palavras, significa dizer que a investigação dos conceitos e categorias se dá a partir da lógica dialética como ponto de apoio, seguindo o processo da generalização e fixação dos resultados.

Os demais conceitos se relacionam estreitamente com o conceito de problema, constituindo o que se denominou de aparato das categorias didáticas e estão voltados para o alcance da tarefa de desenvolver o pensamento dialético dos estudantes e suas capacidades criadoras.

O ensino problêmico pressupõe que a formulação de um problema docente em forma objetiva, determina a hipótese que será levantada pelo estudante, sendo esta um procedimento de busca mental das vias para resolver o problema.

Dessa forma, a hipótese representa uma forma particular de pensamento que inclui uma suposição, composta por juízos problemáticos, cuja veracidade ou falsidade se esclarecem mediante a sua confirmação ou refutação, o que constitui uma importante condição para a realização exitosa do ensino problêmico.

Além das condições objetivas citadas anteriormente, outras condições são consideradas como suporte para a atividade psíquica do estudante. Tais condições constituem um complexo sistema de necessidades, motivos, interesses, desejos, aspirações, as quais se formam a partir das qualidades e capacidades inerentes ao humano.

A necessidade, segundo Rubinstein (apud Majmutov p. 92), surge exatamente “cuando el hombre no sabe como realizar una acción (resolver um problema). [...] Se considera que el hombre comienza a pensar cuando surge em el la necesidad de comprender algo”, que pode variar entre uma atividade laboral, de conhecimento ou de comunicação.

Em se tratando do tipo específico de necessidade cognoscitiva, pode-se dizer que se constitui a partir da “necesidad de conocimientos científicos multifacéticos y de una actividad cognoscitiva desarrollada hasta el nivel de la necesidad autosuperarse y dominar formas y procedimientos más racionales del conocimiento y el desarrollo del pensamiento” (Sharov apud Majmutov, p. 93).

Tais necessidades se manifestam pela curiosidade e desejo de saber, em primeiro lugar e, em seguida, um interesse cognoscitivo profundo; não em

quaisquer situações, mas mediante diferentes fatores psicológicos, sociológicos e pedagógicos, que se desenvolvem em determinadas condições.

Essa necessidade, quando objetivada, dá lugar ao motivo, o que transforma as ações do estudante, em uma atividade, o que constitui em ponto de partida para a formação das ações mentais do indivíduo.

1.3.5 – Fontes e Regularidades do Pensamento Criador

Conforme já destacado em momentos anteriores, a psicologia distingue dois conceitos de pensamento. Um deles é o pensamento reprodutivo e o outro é o pensamento criador.

O pensamento reprodutivo, como o próprio nome assinala, trata-se de um tipo de pensamento que tem como característica reproduzir ou repetir atos e procedimentos de condutas já elaboradas. Já o pensamento criador diz respeito a um tipo de pensamento que está encaminhado à criação de algo novo, que pode ser tanto a criação de uma coisa nova, a partir da atividade criadora como a partir de uma estrutura já estabelecida.

O pensamento reprodutivo se desenvolve sempre sobre a base de um nível de desenvolvimento da memória. O Pensamento criador, por outro lado, tem seu início, justamente quando se manifesta a insuficiência dos conhecimentos e habilidades que emergem da memória, ou quando se apresenta sua imprecisão. Ao primeiro está relacionado o conteúdo da memória, ao segundo, o conteúdo da reflexão, de algo ainda não resolvido.

De uma forma ou de outra, fica evidente a tese de Blonski (apud Majmutov) de que sem conhecimento não há pensamento, seja ele reprodutivo ou criador.

Embora intimamente relacionados, pensamento e conhecimento ocupam funções diferentes na atividade cognoscitiva do sujeito. O primeiro representa o aspecto dinâmico relacionado aos procedimentos do conhecimento individual e o segundo, representa o aspecto produtivo dos resultados do primeiro.

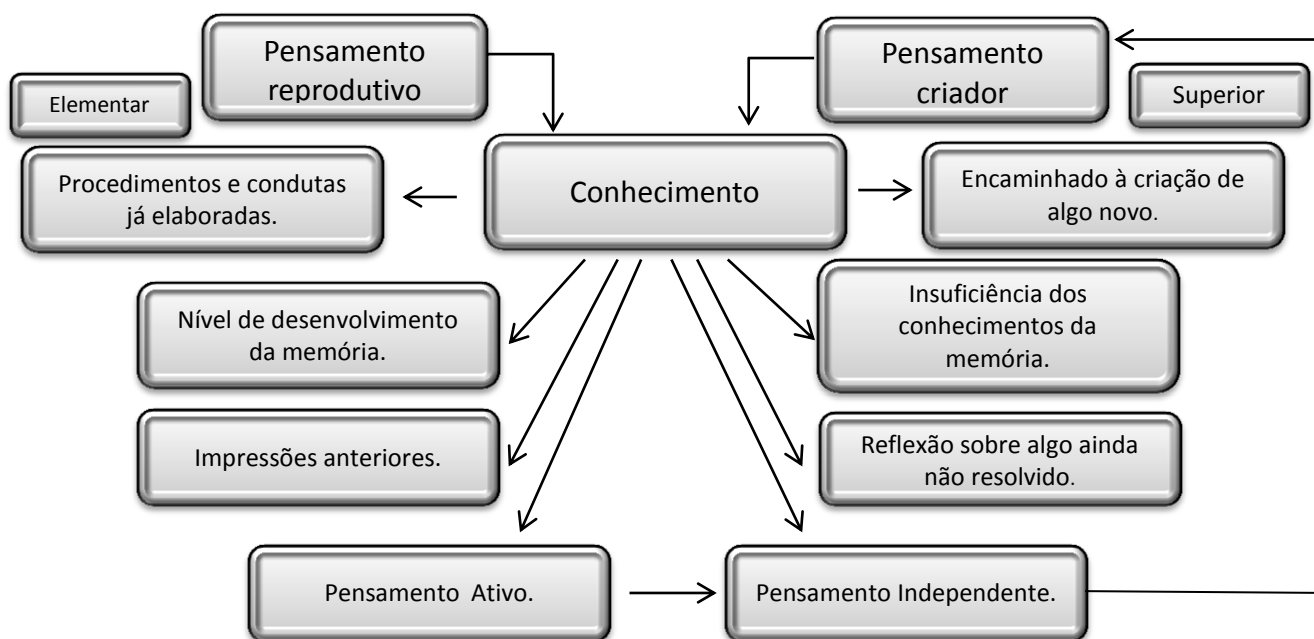
Para Rubinstein, o processo do pensamento é composto pelo movimento de análise e síntese, em suas correlações, e por suas derivadas, a abstração e a generalização, as quais constituem as regularidades internas fundamentais do pensamento.

Levando em consideração a ativação do pensamento e a elevação do seu nível de desenvolvimento a um avanço progressivo da independência cognitiva do sujeito, Majmutov caracteriza os dois tipos de pensamento como sendo o pensamento reprodutivo pertencente a um nível elementar de pensamento e o criador como o nível máximo ou superior de desenvolvimento cognitivo.

O autor ainda define três características ou níveis pertencentes ao pensamento, cujas definições se inter-relacionam e seguem certa progressão, apresentando uma relação de interdependência: o pensamento ativo, o pensamento independente e o pensamento criador, onde cada nível é “geneticamente relacionado ao anterior”. Em outras palavras, todo pensamento criador é ativo e independente, porém, nem todo pensamento ativo é independente e/ou criador. O próprio pensamento reprodutivo é ativo, porém não se caracteriza como criativo, nem como independente. Seu nível de dependência dos conhecimentos presentes na memória, ou nas explicações do professo é sua principal característica. Outro ponto interessante é que o pensamento criador guarda um certo nível de dependência do pensamento reprodutivo, uma vez que não existe pensamento sem conhecimento, conforme já destacado anteriormente.

O esquema a seguir apresenta os principais aspectos relacionados aos dois tipos de pensamento:

Esquema 07 – Fontes e regularidades do pensamento criador.



Fonte: Elaboração da pesquisadora

Ao buscar identificar a maneira e as condições em que surge o pensamento ativo e criador, vários cientistas realizaram pesquisas experimentais, a partir das quais conseguiram demonstrar que o pensamento surge a partir de uma situação problêmica e se dirige a sua solução. Assim, compreende-se que o processo de pensamento e seus resultados encontram-se inter-relacionados: os resultados de uma atividade mental (conceitos, conhecimentos) são incluídos no pensamento, enriquecendo-o e impulsionando seu curso posterior.

Deste ponto, podemos inferir que o pensamento, como processo de análise e síntese, constitui-se a partir de um sistema de operações interiorizadas.

Uma das principais formulações teóricas em torno desta tese, na psicologia pedagógica, é a teoria da formação por etapas das ações mentais e conceitos de P. Ya Galperin (1976).

Tal afirmação se desenvolve partir da seguinte questão: Como, de que maneira, durante o processo de pensamento, tem lugar a assimilação de conhecimentos novos?

Entendendo que os conhecimentos existem em forma de conceitos e categorias que se fixam na linguagem, no sistema de signos, Galperin defende que a assimilação de um sistema de conhecimentos significa assimilar os conceitos de que constam esses conhecimentos, a partir da revelação dos seus conteúdos (propriedades, características essenciais).

Esse processo de assimilação se efetua através da passagem do pensamento de imagens ao pensamento conceitual; em seguida, do concreto-conceitual ao abstrato-conceitual e, por fim, ao separar os componentes isolados, segue o caminho inverso, do abstrato ao concreto sensorial.

Essa passagem, segundo o autor, se dá por dois tipos de generalizações: as generalizações formais e as de conteúdo. As primeiras se formam sobre a base das características externas dos objetos e dão origem aos conceitos empíricos. As segundas, se formam mediante a assimilação das características mais essenciais (o conteúdo) do objeto, fazendo surgir os conceitos teóricos, científicos.

A assimilação dos conhecimentos, entendida como um processo ativo que exige uma atividade mental de quem assimila, pressupõe a inclusão de conceitos novos no sistema de conceitos adquiridos com anterioridade, o qual se expressa por meio da linguagem e das imagens. O nível de assimilação desses conceitos, contudo, depende do nível de desenvolvimento do sujeito e dos distintos tipos de material docente, os quais exigem deste diferentes procedimentos de análise e síntese, de abstração e generalização.

Para que o estudante consiga chegar aos conceitos corretos é necessário que lhe seja ensinado o sistema de procedimentos e as formas de atividade mental que lhe permita descobrir, separar e unir as características essenciais da classe de objetos e fenômenos que se estuda.

Nesse processo, atividades externa e interna se inter-relacionam mediante a conjugação das características comuns de sua estrutura: a atividade, a ação, a operação.

A atividade é a totalidade do processo de interação do sujeito com o objeto; a ação é um elemento estrutural da atividade que, assim como esta, pode ser identificada em sua forma, como externa ou interna; como prática ou mental. Esta está relacionada ao objetivo da atividade. Já a operação, é constituída como a composição técnica da ação e responde às condições, não ao objetivo.

O postulado fundamental de Leóntiev (apud Majmutov, p.102) acerca da passagem da atividade externa para a interna é que “em el plano genético, las acciones y operaciones mentales internas, provienen de las externas, por ser producto de la internalización de los últimos”, ao que Galperin (apud Majmutov, p. 103) acrescenta: “la actividad psíquica es el paso de la internalización de las acciones materiales externas em el plano del reflexo, al plano de la percepción, las representaciones y los conceptos”.

Esse processo de formação das ações mentais e dos conceitos, na teoria de Galperin, podem ser explicitadas nos seguintes termos:

Na primeira etapa, o estudante necessita formar o sistema de ações e respectivas operações que lhe darão suporte à realização da atividade. Nesse caso, o professor oferece as informações necessárias sobre os conhecimentos da matéria, tema, disciplina e também lhe apresenta a atividade a ser realizada. Essa etapa é denominada “Formação do Esquema da BOA” (Base Orientadora da Ação).

Na segunda etapa, denominada como “Formação da ação material ou materializada”, o professor funciona como o moderador da ação, dirigindo o estudante desde as operações que fazem parte das ações, assumindo assim, funções de orientação, execução e controle.

A terceira etapa é caracterizada pelo apoio da linguagem, da expressão oral, no desenvolvimento das ações materiais, externas. A ação ganha novas dimensões e possibilidades em relação à etapa anterior, podendo incluir maior

complexidade na resolução da atividade, a partir das operações heurísticas e não somente algorítmicas. Denomina-se “Formação da ação em linguagem externa”.

Na quarta etapa, o estudante já atua por conta própria, em silêncio, de forma que suas ações assumem certo grau de consciência e de independência, construindo o que se denomina “Formação da ação em linguagem externa para si”.

A quinta etapa, denominada “Formação da ação em linguagem interna”, caracteriza-se expressão máxima da generalização e da síntese na execução das ações, as quais devem adquirir o máximo de independência possível. (Ver Esquema 01, p. 36 – deste trabalho).

Nesse processo, a ação se transforma de material a mental, de particular a generalizada, com a inclusão gradativa da independência do estudante que se apropria do sentido consciente da teoria e da prática, rumo à automatização da ação.

Conforme já destacado, as ações ocorrem a partir de operações que podem adquirir características algorítmicas e não-algorítmicas.

O primeiro tipo de operações se constitui como os aspectos lógicos dos procedimentos, que emanam das estruturas internas das regras e se organizam a partir da tomada plena de consciência, formulação precisa dos procedimentos, sistematização das regras e organização da atividade mental encaminhada a seu emprego em uma situação problemática de determinada.

O segundo tipo de operações se constitui como intuitivas, heurísticas e se conduzem a resolução de tarefas complexas, não-típicas. Elas podem ser consideradas também como procedimentos especiais que se formam durante a atividade, e, de forma mais ou menos consciente, podem ser transferidas a outras situações.

O pensamento criador se organiza a partir da conjugação desses dois tipos de operações, incluindo tanto aspectos reprodutivos como criativos do

conhecimento, incluindo ações mentais do tipo analítico (lógico) e do tipo heurístico (intuitivo).

O primeiro tipo de ação mental se relaciona, na resolução de problemas com uma sequência precisa de atos mentais. Já o segundo tipo não se caracteriza como uma sequência lógica estrita de operações mentais. Pelo contrário, relaciona-se estreitamente com a capacidade de representação, de criação, de conclusões aceleradas e decisões acertadas.

Podemos identifica-las em distintas formas de resolução de problemas.

Quadro 09 – Diferenciação entre Estrutura do tipo analítico e Estrutura do tipo heurístico de atividade mental.

Analítico	Heurístico
Tomada de consciência da dificuldade e análise da situação problemática.	Tomada de consciência da dificuldade e análise da situação problemática.
Determinação da dificuldade inicial e formulação do problema.	Determinação da dificuldade inicial e formulação do problema.
Busca da solução mediante a aplicação de algoritmos de solução conhecidos, ou a busca de novas vias de análise (lógicas, dedutivas ou indutivas).	Solução do problema mediante o emprego de procedimentos heurísticos (os “eureka”).
Solução e comprovação de seu grau de correção.	<p>Busca de procedimentos da solução mediante a formulação de uma série de hipóteses (em geral, com a participação da intuição), seu desenvolvimento lógico em relação aos fatos e a valoração comparativa destes.</p> <p>Formulação da hipótese e busca da solução pela via intuitiva, como resultado de uma conjectura repentina (e se...).</p> <p>Comprovação do grau de correção da hipótese mediante a aplicação prática da solução alcançada.</p>

Majmutov, 1983 – Adaptação da pesquisadora.

Como se pode perceber é a partir da terceira etapa do procedimento de resolução de problemas que o pensamento heurístico passa a se diferenciar do pensamento analítico.

No primeiro caso, a busca pela solução do problema se dá mediante a aplicação de procedimentos e ações conhecidas. No segundo caso, pela formulação de hipóteses, conjecturas, fundamentando-as e testando-as posteriormente.

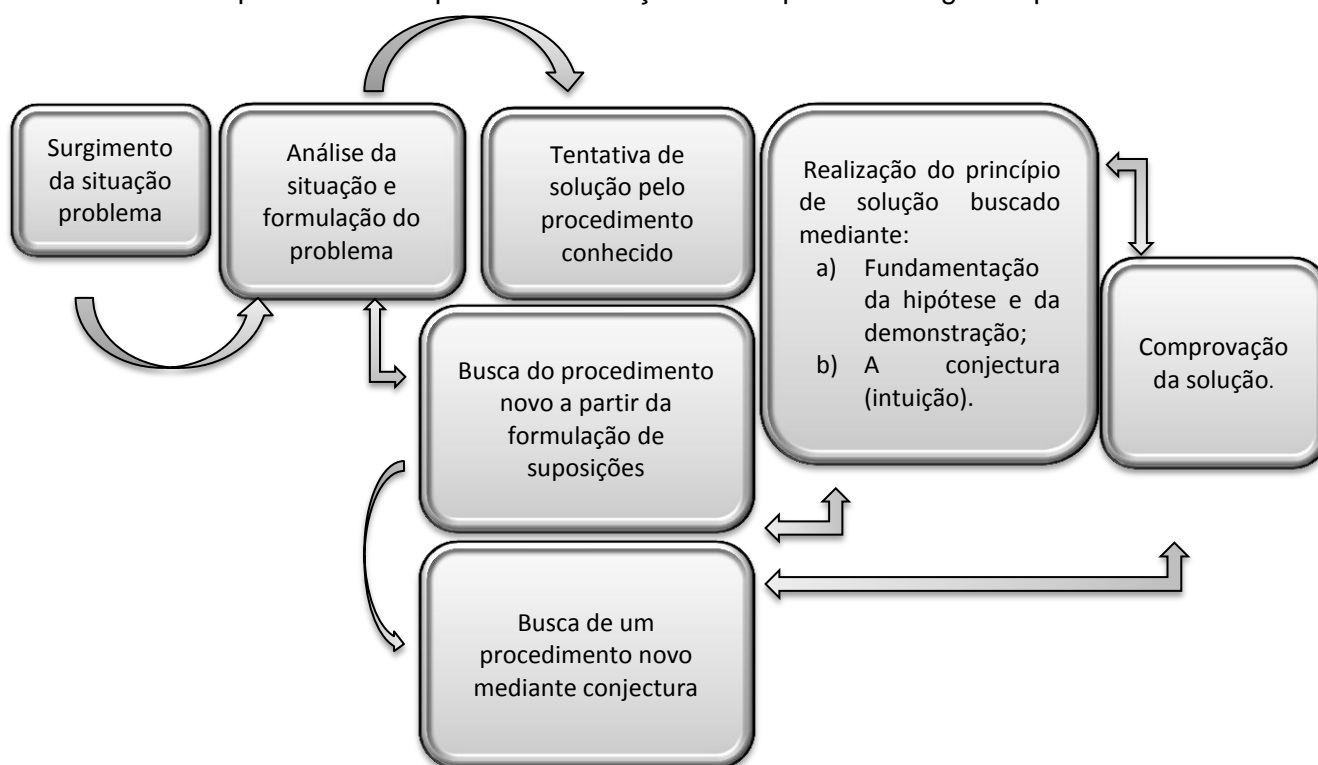
Assim, pode-se dizer que o emprego do pensamento criador intuitivo, heurístico, é o que abre as possibilidades de direcionar o processo de ensino para o desenvolvimento das capacidades mentais do estudante.

1.3.5.1 - Etapas e níveis da assimilação problêmica e do desenvolvimento do pensamento criativo

Baseado em todos os pressupostos citados anteriormente, compreende-se que o pensamento criador, intuitivo se organiza e se estrutura a partir de uma série de ações mentais, encaminhadas à formulação e à solução de uma situação problêmica.

Para Majmutov, elas podem ser caracterizadas a partir do desenvolvimento das etapas apresentadas no esquema a seguir.

Esquema 08 – Etapas de assimilação de um processo cognitivo problêmico.

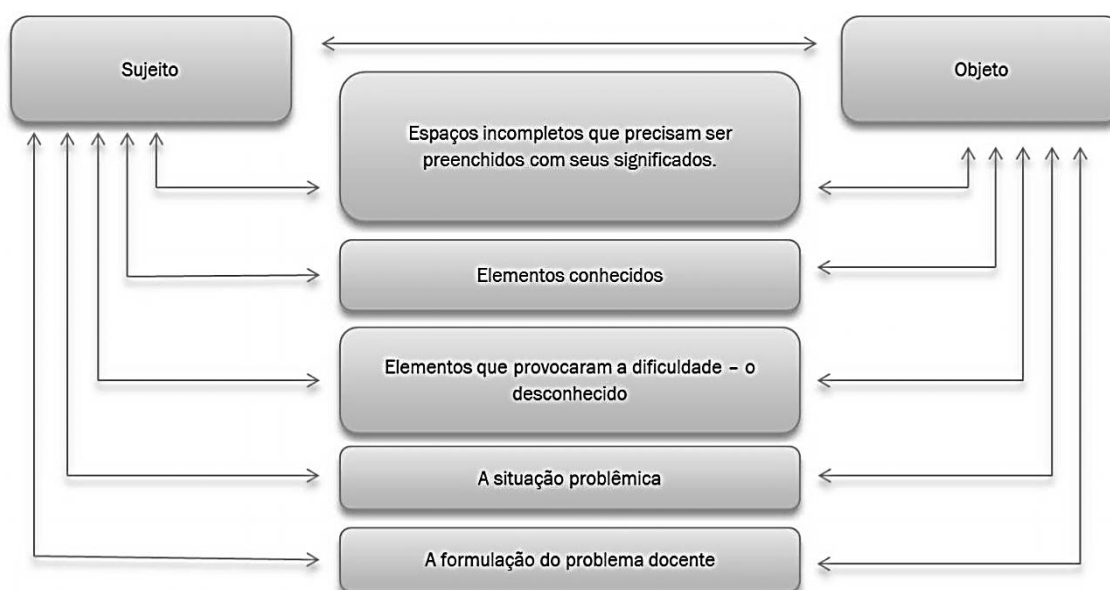


Majmutov, 1983, p. 123 – Adaptação da pesquisadora.

Corroborando com essa ideia, Matiushkin, (apud Majmutov, 1983) defende que o surgimento da situação problêmica se dá quando o sujeito realiza uma ação que não se adequa às condições de realização. É quando se faz necessária uma transformação substancial do procedimento assimilado, baseado na busca de um novo princípio para atuar.

Essa concepção pode ser apresentada no esquema a seguir.

Esquema 09 - Surgimento da situação problêmica e formulação do problema docente



Fonte: Elaboração da pesquisadora

A formulação do problema docente é uma etapa fundamental do pensamento criador. Ela se manifesta em forma de uma tarefa formulada, como resultado da análise da situação problêmica.

Ao analisar o elemento que causa a dificuldade, o estudante identifica o desconhecido, surgindo, então, a situação problêmica. Ao definir o que precisa ser buscado para solucionar a situação problêmica, formula o problema docente, estabelecendo os objetivos de aprendizagem e definindo os procedimentos de ação.

Considerando o desenvolvimento do pensamento criativo a partir da formulação do problema docente e conseqüente surgimento de uma situação

problêmica por parte dos estudantes, Majmutov (1983, p. 277-281) estabelece níveis progressivos de desenvolvimento da independência cognitiva dos estudantes, o que ele denomina “niveles de efectividad de la asimilación problémica” e “niveles de desarrollo del pensamiento creativo”.

O primeiro nível de efetividade da assimilação problêmica caracteriza-se por um nível mínimo de independência cognitiva do estudante frente à solução dos problemas que lhe são apresentados pelo professor. Devido a esse baixo nível de independência, é comum que o desenvolvimento do pensamento lógico se processe de modo reprodutivo, onde o professor geralmente está presente em todas as etapas. Em termos de nível de pensamento criativo, este corresponde ao denominado ativação corrente não independente, onde os estudantes assimilam os procedimentos de forma reprodutiva e seguem, apenas, o modelo apresentado pelo professor.

No segundo nível de assimilação, os estudantes já são incorporados em uma busca conjunta das vias de solução do problema, cujas variantes do processo se dão comumente com o professor formulando o problema, em seguida, professor e estudante fundamentam as hipóteses e também em conjunto se buscam as vias de solução, demonstração e comprovação da solução. O pensamento criativo é caracterizado por um processo de “ativação semi-independente”, onde os estudantes são capazes de aplicar os conhecimentos anteriores em uma situação nova.

A efetividade da assimilação, no terceiro nível, caracteriza-se por uma elevação no nível de independência cognitiva do estudante, onde, a partir da situação problêmica apresentada, ele já é capaz de formular um problema, seja ele analógico, hipotético ou heurístico. A análise do problema, nesse nível ainda se realiza em conjunto com o professor, assim como as suposições e fundamentações das hipóteses. No entanto, as explicações do professor não são mais predominantes. Tendo em vista a elevação do nível de independência dos estudantes, a demonstração e comprovação da solução já se realizam de forma independente.

É comum nesse nível que os estudantes trabalhem de forma independente com os manuais de estudo e resolvam problemas de média complexidade, utilizando os conhecimentos anteriores em situações novas.

O 4º nível de assimilação problêmica, por sua vez, caracteriza-se pela capacidade de resolver, com plena independência, quaisquer tipos de problemas, de simples, média ou grande complexidade. O problema já passa a ser formulado e reformulado pelo estudante que analisam independentemente as situações problêmicas. Quanto ao nível de desenvolvimento de pensamento criativo, já se caracteriza como ativação criativa, onde os estudantes utilizam a imaginação criativa e as conjecturas lógicas para descobrir novos meios de resolver problemas, por meio de conclusões e generalizações independentes. É comum nesse nível que os estudantes já sejam capazes de construir inventos.

1.3.5.2 – O problema docente, seu conteúdo e sua essência

O conceito de problema, dependendo da acepção em que é utilizado pode representar diferentes sentidos e definições. Do ponto de vista semântico, problema pode significar tanto ações a serem realizadas, questões a serem respondidas, como perguntas a serem respondidas.

Na acepção de uso geral, podemos dizer que problema se refere a uma pergunta, uma questão ou uma tarefa muito complexa. Na visão de Mingazov (apud Majmutov, idem p. 127), problema refere-se a uma tarefa cognitiva complexa.

Majmutov corrobora com a acepção de Mingazov e defende que o conceito de problema, especialmente como categoria psicológico-didática refere-se a um elemento que não pode ser identificado incondicionalmente com questão, pergunta, tarefa. Nessa categoria, o conceito surge como problema docente. Aquele cuja natureza deve se confundir com o processo de ensino e que tenha seu papel determinado dentro desse processo.

Na perspectiva do autor, pensar que qualquer questão, tarefa ou pergunta se constitui inevitavelmente um problema docente é um equívoco que tem se disseminado ao longo do tempo, tanto no campo da psicologia, como da didática e que precisa ser esclarecido.

Para ele, algumas tarefas exigem “unicamente una actividad mecánica, que no solo no contribuyen al desarrollo de la independencia del pensamiento , sino que frenan ese desarrollo”. (p.127).

Partindo desse princípio, Majmutov considera impropriedade a definição presente na literatura pedagógica, em que a tarefa é definida como composta pelos dados do problema e sua incógnita. Na sua perspectiva, a incógnita não se dá diretamente na tarefa. Sequer se confunde imediatamente com o desconhecido. Embora toda incógnita tenha sido primeiro algo desconhecido, ela não se apresenta diretamente na formulação da tarefa. Pelo contrário, constitui-se no primeiro estágio do resultado da busca mental.

Enquanto as condições e as exigências da tarefa existem independentemente do estudante, a incógnita não se assinala claramente nos dados iniciais da tarefa. Ela se revela naquilo que não se dá a conhecer, o que pode se constituir na situação problemática.

Enquanto as condições e as exigências se relacionem com o que há e o que não há no objeto, a incógnita se relaciona com o sujeito do conhecimento e aparece no pensamento enquanto processo e não como resultado. Nessas condições, o estudante identifica as contradições objetivas da tarefa como problema docente.

Assim, pode-se dizer que uma tarefa não se constitui em um problema até que os estudantes descubram que, para sua solução se necessita conhecer um procedimento novo de ação.

A fim de estabelecer as distinções entre a tarefa e o problema docente, apresentamos a seguir as características de cada um deles.

Quadro 10 – Principais diferenças entre a tarefa e o problema docente.

A tarefa	O problema docente
Fenômeno objetivo – existe independentemente do estudante.	Fenômeno subjetivo – existe na consciência do estudante.
Forma material (nos sons, nas palavras).	Forma ideal (no pensamento).
Transforma-se em problema docente quando o estudante toma consciência das suas contradições.	Transforma-se em tarefa quando se aperfeiçoa logicamente e se expressa linguisticamente.
Categoria didática.	Categoria psicológico-didática.

Fonte: Majmutov, 1983; adaptação da pesquisadora.

Partindo dessa perspectiva, pode-se dizer que a primeira condição para a ativação do pensamento, é o contato do sujeito (estudante) com o objeto, ou seja, que este esclareça e compreenda as condições da tarefa.

Isto não significa, necessariamente, que, esclarecidas as condições da tarefa, a contradição objetiva, que a esta é inerente, se transforme em contradição subjetiva no pensamento do estudante, vindo a converter-se em problema docente. Para que surja a situação problêmica para o estudante é necessário que os aspectos do tema tratado na tarefa já não tenham sido esgotados em suas atividades de estudo. Pelo menos aqueles definidos para sua série ou curso. Se não há elementos desconhecidos, não se faz a situação problêmica, nem o problema docente. A tarefa precisa desafiar o nível de desenvolvimento cognitivo do estudante, para que seu pensamento seja ativado e ele progrida para um nível imediatamente posterior. Ela também não pode extrapolar o nível de conhecimento do estudante, de forma a tornar impossível sua solução. É necessário que haja coerência entre o nível de desenvolvimento cognitivo dos estudantes e o nível de complexidade da tarefa, para que ela venha a se constituir em um problema docente e contribuir para o seu desenvolvimento ulterior.

Caso a tarefa seja apresentada ao estudo somente após o estudo do tema em questão, seu papel se constituirá apenas em colocar em ação o conteúdo da memória do estudante, que terá apenas que estabelecer uma correlação entre os conteúdos de estudo e a tarefa.

Nessa perspectiva, considerando o problema como uma categoria psicológico-didática, precisa-se ter consciência de que o que nesta tarefa pode ser considerado um problema docente para um estudante, não significa que se constituirá da mesma forma para outro. Dito em outras palavras, o professor precisa estar atento para identificar quais conceitos já haviam sido assimilados com anterioridade e puderam ser resgatados de memória e quais conceitos aquela tarefa fez emergir, no dado momento de sua realização.

No primeiro caso, embora a tarefa possa ser considerada uma atividade cognitiva para o estudante, seu papel como ativadora do pensamento restringe-se ao aspecto reprodutivo, uma vez que a contradição objetiva não representa uma contradição subjetiva para o estudante.

Disto se pode inferir que nem toda tarefa cognitiva, seja ela problêmica ou não, pode ser considerada um problema docente em seu sentido estrito.

Ao analisar a tarefa de seu ponto de vista estrito, pode-se entender por que a sua simples formulação não é capaz de revelar os mecanismos internos do pensamento. Majmutov identifica, no mínimo, quatro aspectos que podem ser considerados nessa análise.

Em primeiro lugar, a tarefa encontra-se fora do sujeito e não se relaciona diretamente com ele. Ela pode provocar uma dificuldade, uma situação problêmica ou não, dependendo do nível de suas condições e da relação que estabelece com o nível das condições de aprendizagem do estudante sobre o tema proposto.

Em segundo, nem toda tarefa contém dados suficientes para provocar a contradição no pensamento do estudante.

Em terceiro lugar, os conteúdos e conceitos novos não se manifestam unicamente por meio de uma tarefa. Existem variadas formas de elaboração e abordagem de um problema docente que não unicamente em forma de tarefas: perguntas, exercícios, imagens e palavras, são exemplos delas.

E em quarto lugar, a contradição que surge no pensamento do estudante no momento da formulação da tarefa, pode facilmente ser eliminada pela ação

posterior do professor ao explicar as condições e exigências da tarefa, deixando de se constituir em problema docente.

Nesse sentido, a tarefa pode ser considerada em dois aspectos ou categorias específicas.

Do ponto de vista da proposição ela pode ser considerada como categoria didática e do ponto de vista de sua resolução, considerados seus aspectos lógicos e psicológicos, pode ser considerada como categoria psicológico-didática.

Dito desta forma, a tarefa em si pode ser considerada como “la forma, como la capa o la expresión externa del problema” (Majmutov, 1983, p.131) e não como o problema em si.

1.3.6 – Os métodos do ensino problematizador e sua organização

Para Majmutov (1983 p. 301), o ensino problematizador se realiza através de métodos de ensino e de aprendizagem, que se constituem precisamente, em “el médio de realizacion de la teoria de la enseñanza em la practica cotidiana, y el instrumento fundamental em la tecnologia del processo de enseñanza”.

Pensando nesse sentido, destaca que os métodos utilizados tradicionalmente pelos professores em suas atividades docentes não tem se constituído em um instrumento adequado de desenvolvimento da atividade cognoscitiva dos estudantes de maneira mais ativa. Em outras palavras, não tem se constituído em contribuição efetiva para a ativação da atividade mental dos estudantes.

Em seu entendimento, na atividade docente-educativa não só o professor é o sujeito da ação, mas também os estudantes. Nesse sentido, cada um tem seus métodos, que se constituem não somente em métodos de ensino como também métodos de aprendizagem. Também é interessante destacar que esses métodos não são idênticos, seus objetivos e atividades se diferenciam, porém devem ser complementares.

Para que a atividade mental do estudante seja ativada, é necessário um método de ensino que permita essa ativação. O simples relato de um conceito ou de um tema de estudo, não pode se constituir em um método adequado a esta ativação cognoscitiva do estudante. Assim, é imprescindível que a atividade do professor coincida com a atividade do estudante, não de forma idêntica, mas complementar e coerente, porém também dialética, considerando suas contradições, conforme já destacado à página 68, deste trabalho.

Considerando as contradições presentes na atividade docente-educativa, e os fundamentos da teoria de ensino proposta, Majmutov (1983, p. 319) destaca o surgimento dos métodos problêmicos binários de ensino, como subsistema de um sistema geral de métodos de ensino. Tais métodos, segundo o autor, tem como principais particularidades constituírem-se em “un medio para resolver las contradiciones de la enseñanza”; “la unidad dialéctica de la forma y el contenido, de lo unitário y el general, de lo interno y lo externo”.

No entanto, destaca que em se buscando abarcar todos os aspectos do processo pedagógico, os métodos de ensino precisam ser variados, não somente pela própria variedade dos métodos, mas pela especificidade do processo educativo, que tem como objetivo tanto a acumulação de um volume considerável de conhecimentos, como também o desenvolvimento das forças mentais dos alunos.

Dentre esses métodos, o autor destaca cinco métodos de ensino e cinco de aprendizagem e apresenta a relação entre eles, de acordo com suas especificidades, conforme apresentado no quadro a seguir.

Quadro 11 – Relação entre os métodos de ensino e os métodos de aprendizagem

Métodos de ensino	Atividade do professor	Métodos de aprendizagem	Atividade do estudante
Informativo-comunicativo	Comunicação de feitos e conclusões do professor	Execução	Formação de hábitos mediante a execução de diferentes exercícios
Explicativo	Comunicação de feitos da ciência dada pelo professor, descrição, explicação.	Reprodutivo	Aplicação correta das regras assimiladas em exercícios e tarefas.

Instrutivo-prático	Aulas de educação para o trabalho, educação física, entre outras.	Produtivo-prático	Elaboração de objetos ou seu processamento, a fim de aperfeiçoá-los ou modifica-los.
Explicativo motivador	Material docente parcialmente explicado pelo professor. Apresentado em forma de tarefas cognitivas e problemáticas e perguntas problemáticas.	Busca parcial	Combinação de percepção do aluno com a explicação do professor; atividade de busca encaminhada a realização de trabalhos independentes.
Motivador	Formulação de perguntas e tarefas problemáticas	Busca	Assimilação de novos conhecimentos, sem ajuda substancial do professor, através da formulação de problemas docente e sua solução, ou busca de meios para resolução de problemas práticos.

Fonte: Majmutov, 1983; adaptação da pesquisadora.

Dentre os métodos apresentados acima, percebe-se claramente aqueles que se podem caracterizar como reprodutivos e aqueles que se podem caracterizar como motivadores.

O conteúdo dos primeiros está voltado, essencialmente, para novos conceitos e modos de atividade cognoscitiva e prática dos estudantes, mediante a percepção, a observação, a leitura, a reprodução, a assimilação de regras e leis, entre outros, de modo que assimilem e expliquem os conceitos a outras situações.

Já o segundo grupo de métodos, busca a assimilação de novos conteúdos da ciência, de novos procedimentos de ação, de forma a estimular a busca independente dos estudantes, por meio de perguntas e tarefas problemáticas que incentivem a atividade investigativa, a busca criativa e a demonstração independente.

De posse desses conhecimentos, os professores necessitam identificar quase métodos são mais coerentes com suas concepções de educação, mas

também que métodos têm como objetivo o maior desenvolvimento e ativação das capacidades mentais dos estudantes.

Capítulo II - PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

2.1 – A DIALÉTICA MATERIALISTA HISTÓRICA COMO OPÇÃO METODOLÓGICA DA PESQUISA

Admitir a dialética como elemento constitutivo do método científico significa criar meios que permitam compreender toda manifestação da contradição, e não só acolhê-la, mas dialogar com ela, analisando-a e aplicando-a como instrumento de reflexão sobre a realidade. Apenas mediante essa admissão será possível superar o abismo que separa historicamente a teoria da prática.

Significa assumir um compromisso com a integração e disponibilização de saberes constitutivos da prática educativa, consolidando-os em forma de situação comunicativa, de forma a promover a emancipação dos sujeitos envolvidos no processo da investigação.

Para tanto, é necessário compreender que todo saber é constituído de uma dimensão ideológica que tem o poder de veicular formas de pensar e de agir as mais diversas, as quais são carregadas de valores e interesses variados, e que toda crença é apoiada em alguma forma de legitimação.

É necessário ainda compreender que toda ciência evolui no bojo de um contexto histórico e que reflete os valores sociais de uma época. Nesse sentido, considerando a evolução da compreensão de que a educação é um fenômeno complexo e multifacetado, não é difícil perceber que as novas demandas sociais exigem que novas formas de pesquisa sejam incorporadas ao fazer científico.

Tais evoluções demandam não somente um novo fazer científico, mas reflexões sobre o retorno dessas pesquisas e suas implicações na formação dos sujeitos envolvidos, propiciando também novas compreensões ao investigador, dentre elas: que a realidade social é dotada de sentidos, de múltiplas significações, representações e intencionalidade; que a pesquisa pode ser construtora de identidades, emancipação e autonomia; que o foco do pesquisador deve estar voltado para o processo vivenciado no cotidiano e não

para o produto da pesquisa; que optar pela pesquisa de cunho qualitativo oferece ao pesquisador o enriquecimento de suas técnicas, podendo utilizar as mais variadas fontes e instrumentos.

Para que tais compreensões sejam possíveis, o primeiro e imprescindível passo a ser dado é a mudança no olhar do investigador. Não só uma mudança, mas a construção de um novo olhar. Um olhar que perscruta sempre mais do que aquilo que lhe é dado ver. Um olhar que pensa, que não aceita passivamente as coisas, que aprende a ver e a pensar sistemática e metodicamente; que pensa para atingir a percepção, que compreende através da interpretação. Um olhar interpretativo, hermenêutico. Que busca compreender o fenômeno para além do dado empírico, que, embora utilizando dados quantitativos, o faz de forma a ver o que não está posto. Que o leva a estabelecer correlações entre os dados de forma a compreender mais do que lhe foi permitido enxergar. O olhar que deseja sempre mais do que lhe foi dado a ver.

Essa mudança no olhar tem implicações na forma como os fatos e os fenômenos humanos são interpretados e compreendidos, pois compreender, a partir dessa nova visão significa explicar os sentidos das significações atribuídas por determinado grupo, ou sujeito à realidade das coisas e do mundo.

É necessário então buscar métodos explicativos, que são também compreensivos e lhe permitem explicar a realidade a partir do ponto de vista dos sujeitos investigados e não a partir de categorias de análise pré-estabelecidas, como as utilizadas nos métodos indutivos das ciências clássicas.

A utilização desse método não se restringe a uma escolha sem significado. Ao escolhê-lo, o pesquisador opta também por um novo fazer científico, que vai se configurar em um maior aprofundamento na complexidade das questões presentes no contexto das práticas educativas. Ao fazer essa escolha, o pesquisador opta por dar voz ao sujeito investigado e lançar luz sobre os aspectos implícitos do contexto, que, por vezes, são determinantes na compreensão da realidade estudada.

Assim, ele nega os princípios da objetividade, da neutralidade e do distanciamento tão defendidos pelo paradigma clássico da ciência e mergulha na construção de um novo paradigma que se apresenta de forma tão instigante nesse início de século. Nega também a toda alienação, toda opressão e toda negligência. Se compromete com o contexto em que vai estar trabalhando e com os sujeitos envolvidos na pesquisa.

Nesse sentido, o que resulta da pesquisa é uma forma de ver e perceber a realidade de uma ótica particular, sem deixar de revelar um contexto mais amplo que permite à realidade evidenciar-se por meio do trabalho e do olhar do investigador.

Tais métodos, no entanto, além de ampliar a capacidade de ver do pesquisador, atribuem-lhe também certos cuidados e compromissos éticos.

Ao mergulhar no cotidiano do sujeito pesquisado o investigador se compromete a respeitar-lhe a voz, a individualidade e o direito de não dizer, de não se expor. O sujeito pesquisado passa a se encontrar em uma posição de fragilidade perante o investigador, uma vez que lhe está expondo sua subjetividade.

Conforme já explicitado anteriormente, a presente pesquisa se caracteriza como uma pesquisa qualitativa, em forma de estudo de caso, apresentando como pressuposto filosófico e metodológico a dialética materialista-histórica e englobando aspectos da teoria fundamentada.

A escolha pela concepção materialista histórica se dá por entendermos que a realidade objetiva existe independentemente das ideias e do pensamento humano, e que essa mesma realidade tem suas leis específicas.

Entende-se, sobretudo, que a dialética, situa-se, “no plano da realidade, no plano histórico, sob a forma de uma trama de relações contraditórias, conflitantes, de leis de construção, desenvolvimento e transformação dos fatos” (FRIGOTTO, 1999, p. 75).

Assim sendo, o autor supracitado, assim como Gamboa (1999) defendem que, a *concepção de mundo* é quem orienta o método de investigação de uma determinada proposta de trabalho, o que torna esse

conhecimento sobre as diferentes visões de mundo elemento fundamental para os pesquisadores que querem se dedicar a investigar os problemas da realidade educacional. O primeiro afirma que “a postura antecede o método”. E o segundo corrobora com a afirmação do primeiro defendendo que é a partir da visão de mundo, “entendida como uma percepção organizada da realidade que orienta a produção da pesquisa”, que se “constrói através da prática cotidiana do pesquisador e das condições concretas da sua existência” (p.107).

Pode-se afirmar, em síntese, que a dialética materialista histórica funda-se na compreensão materialista da realidade, no pressuposto de que o modo de vida e o pensamento humano se dão na produção social da sua existência. Nesse processo dialético de produção do conhecimento, surgem e são estudadas categorias básicas como matéria, consciência, prática social e atividade e leis unidade e lutas de contrários, contradição, negação da negação, etc.

Partindo dessas categorias, a dialética se propõe a destruir a pseudoconcreticidade das pesquisas no campo das ciências humanas e a busca da “coisa em si”. Para tanto, parte do pressuposto de que os fatos empíricos que nos são dados pela realidade. Essa percepção permite ao pesquisador superar as impressões primeiras, as representações fenomênicas desses fatos empíricos e ascender ao seu âmago, às suas leis fundamentais. Assim, o ponto de chegada será não as representações primeiras do dado empírico, ponto de partida, mas o concreto pensado. Trajetória que demanda do homem, enquanto ser cognoscente, um esforço e um trabalho de apropriação, organização e exposição dos fatos (Frigotto, 1994).

Tendo escolhido como pressuposto filosófico e metodológico a dialética materialista histórica, partiu-se para a definição da abordagem de pesquisa que melhor lhe caberia, tendo sido identificada a teoria fundamentada como a abordagem mais adequada a esse tipo de pesquisa.

2.2 – PESQUISA QUALITATIVA E TEORIA FUNDAMENTADA COMO ABORDAGENS TEÓRICO-METODOLÓGICAS

De acordo como o que se pode ler sobre a teoria fundamentada, pode-se identificar sua origem há mais de 40 anos na área da saúde e que floresceu

e espalhou seus galhos em diferentes ramos das ciências sociais. Sua origem é apontada como uma necessidade de uma nova abordagem teórico-metodológica em um momento que as abordagens qualitativas eram consideradas pouco sistemáticas, não atendendo aos requisitos das abordagens quantitativas, paradigma metodológico dominantes nas universidades e centro de pesquisas. Faltavam-lhe propriedades consideradas importantes sob a perspectiva do dominante paradigma positivista: observação rigorosa, reprodutibilidade dos experimentos, dedução lógica de hipóteses, confirmação de evidências.

Glaser e Strauss (1967), em suas primeiras proposições sobre a teoria fundamentada, identificaram que ambos os paradigmas existentes na época se mostravam igualmente limitados, apresentando pouca articulação entre teoria e prática. A superação dessa lacuna, no entanto, na visão dos autores não poderia vir de uma vinculação fiel a uma teoria que apresentava como pressuposto a verificação de teorias e não sua criação.

Nesse sentido, apresentam como uma alternativa a teoria fundamentada como um conjunto de princípios organizativos capaz de proporcionar uma aproximação entre teoria e prática empírica. A perspectiva não era romper com os paradigmas existentes, mas apresentar uma metodologia capaz de dialogar com eles, em uma proposta de diálogo entre o tradicional e o novo.

Para os autores, tanto os métodos qualitativos quanto os quantitativos são úteis e podem se articular para testar uma teoria ou para criar uma nova teoria.

Na visão de Shah e Corley (JACOUBS et al, 2012), a teoria fundamentada é mais indicada para a construção teórica que responda a questões de pesquisa que “exploram novas áreas, buscam revelar processos, entender fenômenos que são pouco compreendidos, tentar entender variáveis não especificadas ou ligações mal estruturadas ou examinar variáveis que não podem ser examinadas por meio da experimentação”.

Algumas das principais características dessa alternativa metodológica dizem respeito à simultaneidade entre a coleta e a análise dos dados, assim

como a construção de códigos e categorias analíticas a partir dos dados e não de hipóteses deduzidas logicamente de forma apriorística (CHARMAZ, 2009).

A mesma autora destaca a necessidade do emprego constante do método comparativo, em todas as etapas da análise. Assim, o desenvolvimento da teoria não acontece como uma culminância dos estágios anteriores, devendo ser uma construção gradual, que ocorre durante cada etapa da coleta e análise dos dados, sendo o procedimento de registro recomendado pelos autores a elaboração de notas, chamados de “memos”, ao longo do processo de coleta e análise dos dados, nas quais o pesquisador elabora categorias, especifica suas propriedades, define relações entre categorias e identifica lacunas (CHARMAZ, *idem*).

Em linhas gerais, pode-se dizer que o pressuposto da teoria fundamentada se baseia em uma opção metodológica indutiva que se propõe a aproximar do assunto a ser investigado, sem, contudo, uma teoria a ser testada. “Fundada em dados sistematicamente e analisados, a teoria evolui durante a pesquisa real e o faz durante a contínua interação entre análise e coleta de dados” (STRAUSS; CORBIN, 2008). Nessa perspectiva, teoria é entendida como aquilo com que o pesquisador encerra o seu trabalho e não com o que inicia.

Nesse sentido, podemos dizer que a teoria fundamentada não é somente um método. De acordo com Strauss e Corbin (*idem*), ela é também uma metodologia, uma forma de pensar o mundo e de vê-lo que pode enriquecer a pesquisa daqueles que decidirem usar essa metodologia.

Essa metodologia se propõe a trabalhar uma abordagem qualitativa que utiliza, em sua análise, instrumentos e dados utilizados também nas abordagens quantitativas; que trabalha com dados, não somente com ideias abstratas.

Ademais, essa abordagem metodológica pressupõe, acima de tudo, um aprendizado, uma vez que propõe mudanças na forma de pesquisar, envolvendo elementos de várias abordagens. Essa perspectiva apresenta uma possibilidade de considerar os dados como parte importante da pesquisa,

envolvendo as experiências do próprio pesquisador como base para as comparações e descoberta de novas propriedades e dimensões. Tais descobertas são consideradas abertas, embora quantificáveis, passíveis de negociação.

Tal flexibilidade e abertura dizem respeito à busca de uma posição que considere que a pressa em finalizar uma pesquisa e a insistência em dissipar a incerteza tem levado muitos pesquisadores a desconsiderar a complexidade dos fenômenos estudados, focando sua atenção em dados superficiais e que não dão conta da amplitude de seus significados. A pesquisa se constitui, a partir dessa concepção, em um processo reflexivo e autorreflexivo, onde a personalidade do sujeito é considerada na coleta e análise de dados.

Dentre os atributos que caracterizam esse tipo de pesquisa, estudiosos, como Rew, Bechtel e Sapp (apud Strauss e Corbin, 1990), destacam a adequação, autenticidade, credibilidade, intuição, receptividade, reciprocidade e sensibilidade. A partir de tais características delinea-se um certo ceticismo em relação a teorias prontas e acabadas. Por mais atraentes que elas possam parecer, as teorias não costumam ser consideradas se não foram construídas na interação com os dados coletados.

Outro compromisso que os pesquisadores que decidem por essa perspectiva assumem diz respeito à necessidade de se levar muito a sério as palavras e as ações relacionadas aos sujeitos, ao contexto pesquisado e ao próprio pesquisador.

Tendo em vista que este trabalho tem como objetivo “Avaliar o desenvolvimento do pensamento criativo em alunos da 1ª e 4ª séries do curso de Medicina da UFRR, tomando como base a teoria do ensino problematizador de Majmutov, da formação por etapas das ações mentais e conceitos de Galperin e da direção do ensino de Talízina”, elege-se algumas unidades de análise que darão suporte à coleta e discussão dos dados, visando à compreensão/ampliação das seguintes categorias ou identificação de novas categorias ou novas relações entre categorias:

- Pensamento generalizado (não generalizado – generalizado)
- Ação consciente (consciente – automatizada)

- Ação compartilhada (compartilhada – independente)
- Explicação detalhada (detalhada – comprimida)
- Ação internalizada (Ação externa – ação interna)
- Pensamento criativo (Reprodutivo – criativo)
- Resolução do Problema (Conhecido – desconhecido)

Destaca-se que tais categorias emergem dos pressupostos teóricos que nos serviram de base, assim como dos dados coletados durante a pesquisa, identificados nas contradições existentes de um ponto a outro do processo de desenvolvimento do pensamento dos sujeitos participantes da pesquisa, conforme se pode identificar no instrumento de coleta de dados elaborado durante o desenvolvimento do estudo, apresentado na sequência.

O quadro a seguir, refere-se às operações relativas à Ação 1 da ASPM – “Compreender o problema” e aos passos de 1 a 5 do PBL – “ler atentamente o problema e esclarecer os termos desconhecidos”; “identificar as questões (problemas) propostas pelo enunciado”; “oferecer explicações para estas questões com base no conhecimento prévio que o grupo tem sobre o assunto”; “resumir as explicações”; “estabelecer objetivos de aprendizagem que levem o aluno ao aprofundamento e complementação destas explicações”.

Quadro12 - Instrumento de coleta de dados – Ação 1 – Passos de 1 a 5 - PBL.

Ação 1 (ASPM) – Passos de 1 a 5 (PBL) – Compreender o problema				
Etapa de Formação das Ações Mentais e dos Conceitos – Etapa 02: Ação material ou materializada.				
Nível de efetividade da assimilação problemática – desenvolvimento do pensamento criativo: Nível 01 e 02 – Os estudantes assimilam os procedimentos de modo reprodutivo, seguindo o modelo apresentado pelo professor/ incorporados à busca conjunta das vias de solução do problema.				
Tipo/forma da Ação: Externa – detalhada – consciente – compartilhada				
Função da Ação: Orientadora				
Critério: Apropriação				
Operação 01 - Seleção pertinente dos dados				
Indicadores	Descritores de performance			
	0	1	2	3
1. Identifica os dados (conceitos) presentes no problema.	Não realiza	Realiza em parte	Realiza totalmente	Excede o objetivo proposto
2. Realiza a correlação dos dados da tarefa com os conceitos já				

conhecidos.				
3. Realiza a separação dos elementos essenciais do problema: o conhecido, o desconhecido, o buscado.				
Operação 02 - Determinação das condições do problema				
4. Identifica as peculiaridades do objeto	Não realiza	Realiza em parte	Realiza totalmente	Excede o objetivo proposto
5. Analisa o caráter e a ordem das operações;				
6. Demonstra consciência das condições essenciais para a resolução do problema.				
Operação 03 - Definição do(s) objetivo(s) do problema				
7. Identifica os objetivos a serem alcançados com a resolução do problema.	Não realiza	Realiza em parte	Realiza totalmente	Excede o objetivo proposto
8. Demonstra clareza na definição dos objetivos;				
9. Participa ativamente na discussão e elaboração da lista de objetivos.				
10. Contribui de forma significativa na discussão e elaboração da lista de objetivos				

Nesta ação, o estudante realiza 3 operações relacionadas à seleção pertinente dos dados do problema, à identificação das condições do problema, culminando com a elaboração dos objetivos de aprendizagem. Em termos da formação por etapas das ações mentais e dos conceitos, podemos dizer que se trata de uma ação material/materializa característica da etapa 2, da teoria, sendo do tipo externa, detalhada, consciente e compartilhada. Externa, pois deve se basear no problema e se mantém relacionada a ele por longas etapas do processo, podendo ou não transformar-se em ação interna, conforme já discutido. Detalhada e consciente, pois segue uma série de passos pré-definidos, de cuja execução o estudante tem consciência e compartilhada, pois nesse momento, o papel do grupo e do tutor, é requisitado com maior frequência. É uma ação que tem função orientadora da atividade, sendo a primeira de uma sequência e que segue um critério de apropriação, onde o estudante se apropria dos dados essenciais do problema para que possa dar seguimento às demais etapas.

Em termos do nível de efetividade da assimilação problêmica e de desenvolvimento do pensamento criativo, podemos situá-la nos níveis 01 e 02 nos quais os estudantes assimilam os procedimentos de modo reprodutivo, seguindo o modelo apresentado pelo professor, sendo, porém, incorporados à busca conjunta das vias de solução do problema.

O quadro seguinte, refere-se às ações e operações relativas à Ação 2 da ASPM – “Construção do núcleo conceitual” – Passo 6 do PBL – “Estudo individual respeitando os objetivos levantados”.

Quadro 13 – Instrumento de coleta de dados – Ação 2 – Passo 6.

Ação 2 (ASP) – Construção do núcleo conceitual - Passo 6 (PBL)				
Etapa de Formação das Ações Mentais e dos Conceitos – Etapa 01: Ação material ou materializada				
Nível de efetividade da assimilação problêmica – desenvolvimento do pensamento criativo: Nível 02 – Os estudantes são incorporados à busca conjunta das vias de solução do problema docente – ativação semi-independente.				
Tipo/forma da Ação: consciente, semi-independente, detalhada, não-generalizada;				
Função da Ação: Executora				
Critério: Eficiência				
Operação 01 – Construção do Núcleo conceitual necessário à resolução adequada do problema				
Indicadores	Descritores de performance			
	0	1	2	3
1. Determina as propriedades essenciais dos conceitos a serem estudados;	Não realiza	Realiza em parte	Realiza totalmente	Excede o objetivo proposto
2. Nomeia as categorias e subcategorias de análise;				
3. Constrói o núcleo conceitual a partir das categorias e subcategorias de análise;				
4. Realiza a análise das categorias e subcategorias presentes no núcleo conceitual e suas condições.				

Esta ação se refere à estratégia de “construção do núcleo conceitual relativo à solução do problema”. Em termos da etapa de formação das ações mentais, caracteriza-se ainda como a etapa 02, material/materializada, tendo em vista que se mantém estritamente ligada ao problema em questão. É também uma ação do tipo consciente e detalhada (consciência dos passos a serem seguidos), externa, não-generalizada, tendo em vista que refere-se a um problema particular. Em relação à sua função, caracteriza-se como executora, uma vez que o estudante irá buscar os meios para solução do problema, semi-independente, pois o estudante já não compartilha totalmente a ação, guardando apenas elementos compartilhados da ação anterior e tem como critério a eficiência, uma vez que dela depende o prosseguimento das ações posteriores.

Quanto ao nível de efetividade da assimilação da aprendizagem problêmica, a ação se mantém no nível 02, o qual corresponde à perspectiva de que “os estudantes são incorporados à busca conjunta das vias de solução do problema docente”, em um nível de ativação semi-independente do pensamento criativo.

A próxima ação refere-se ao passo 6 do PBL, pois ainda relaciona-se ao “Estudo individual respeitando os objetivos levantados”, embora já se trate da ação 3 da ASPM – “Solucionar o problema a partir do Núcleo Conceitual”.

Quadro 14 – Instrumento de coleta de dados – Ação 3 – Passo 6.

Ação 3 (ASP) – Solucionar o problema a partir do Núcleo Conceitual - Passo 6 (PBL)				
Etapa das Ações Mentais e dos Conceitos – Ação verbal externa e verbal externa para si				
Nível de Efetividade da Aprendizagem Problêmica – Nível 3 – Desenvolvimento do Pensamento Criativo: Formulação de um problema analógico, hipotético ou heurístico; Demonstração e comprovação da solução de forma independente.				
Tipo/forma da Ação: consciente, independente, detalhada, não-generalizada;				
Função da Ação: Executora				
Critério: Eficiência				
Operação 01 – Construção da Estratégia adequada à resolução do problema				
Indicadores	Descritores de performance			
	0	1	2	3
1. Seleciona o método para resolver o problema a partir do núcleo conceitual;	Não realiza	Realiza em parte	Realiza totalmente	Excede o objetivo proposto
2. Seleciona a estratégia que contenha os recursos necessários;				
3. Soluciona o problema;				

Operação 02 – Definição das fontes consultadas para a resolução do problema				
4. Utiliza as referências indicadas pelo professor;	Não realiza	Realiza em parte	Realiza totalmente	Excede o objetivo proposto
5. Busca fontes alternativas de pesquisa;				
6. Reconhece as fontes confiáveis de pesquisa.				

A ação representada neste quadro, caracteriza-se como “verbal externa” e “verbal externa para si”, referindo-se às etapas 3 e 4 da teoria da formação por etapas das ações mentais de Galperin, já citada em várias partes deste trabalho. É um tipo de ação consciente e detalhada, pois se trata da solução sistemática do problema, levando em consideração o núcleo conceitual construído. É independente, por tratar-se do estudo individual, e não generalizada, por referir-se a um problema em particular. A ação caracterizada como “verbal externa” e “verbal externa para si” é identificada como aquela em que o estudante considera elementos da discussão realizada na primeira ação (interiorização do discurso compartilhado com o grupo e com o tutor), para explicar para si os passos a serem seguidos na solução do problema. É um momento em que, mesmo longe do grupo, as ideias compartilhadas se mantêm muito presentes, agora, de certa forma, interiorizadas e o estudante precisa utilizá-las de forma independente para construir sua estratégia de solução do problema.

O nível de efetividade da aprendizagem problemática e desenvolvimento do pensamento criativo, nesta ação passa para o nível 3, onde o estudante é capaz de realizar a formulação de um problema analógico, hipotético ou heurístico, seguindo sua demonstração e comprovação da solução, de forma independente.

A função da ação é, ainda, executora e seu critério continua sendo a eficiência, considerando a importância desta ação para o desenvolvimento das demais.

O quadro a seguir refere-se Às operações relativas à ação 4 da ASPM - “Interpretar a solução” e ao passo 7 do PBL “Rediscussão no grupo tutorial dos avanços de conhecimentos obtidos pelo grupo”.

Quadro 15 – Instrumento de coleta de dados – Ação 4 – Passo 7.

Ação 4 (ASP) – Interpretar a solução – Passo 7 (PBL)				
Etapa de formação das Ações Mentais e dos Conceitos – Ação verbal externa, Verbal externa para si e indícios da mental interna.				
Nível de Efetividade da Aprendizagem Problêmica – Nível 3 – Desenvolvimento do Pensamento Criativo: Formulação de um problema analógico, hipotético ou heurístico; Demonstração e comprovação da solução de forma independente. Indícios do nível 4 – Ativação criativa.				
Tipo/forma da Ação: automatizada, independente, comprimida, generalizada;				
Função da Ação: Controle				
Critério: Eficácia				
Operação 01 – Apresentação dos resultados				
Indicadores	Descritores de <i>performance</i>			
	0	1	2	3
1. Apresenta profundidade no tratamento dos dados presentes no resultado;	Não realiza	Realiza em parte	Realiza totalmente	Excede o objetivo proposto
2. Demonstra coerência nas proposições apresentadas;				
3. Apresenta detalhes dos passos que seguiu para chegar àquele resultado;				
4. Apresenta os resultados alcançados de forma crítica e contextualizada;				
5. Demonstra clareza do resultado alcançado.				
Operação 02 – Interpretação da Solução				
6. Identifica as contradições e as unidades nas diferentes formas de discussão dos dados nas fontes consultadas.	Não realiza	Realiza em parte	Realiza totalmente	Excede o objetivo proposto
7. Extrai resultados significativos e que têm relação com os objetivos do problema;				
8. Consegue dar resposta aos objetivos do problema				
9. Realiza um relato baseado nos objetivos do problema				

10. Analisa o problema a partir de novos dados e novas condições.				
---	--	--	--	--

A ação 4 tende a ser automatizada, independente, comprimida, generalizada. Quando da sua execução, os passos que foram seguidos para sua consecução não estão mais tão conscientes, nem tão detalhados. O estudante foca sua apresentação na sistematização dos achados e não nos procedimentos e estratégias utilizadas para chegar a tais resultados. A reconstituição dos passos se dá, na maioria das vezes, quando é necessário justificar uma escolha metodológica ou teórica. O estudante, nessas ocasiões, costuma rever o caminho seguido para se certificar de suas conclusões ou até justifica-las perante o grupo nas discussões. Apesar de compartilhados os resultados, a ação tem uma forte presença da independência cognitiva, tendo em vista que os estudantes defendem seus pontos de vista, a partir de suas pesquisas e resultados encontrados, os quais servirão de base para pesquisas posteriores, adquirindo certo grau de generalização.

Caracteriza-se como uma ação tanto “verbal externa”, quanto “verbal externa para si”, onde os estudantes externalizam seus achados, ou quando retomam os passos seguidos para reafirmar para o grupo e para si mesmo suas conclusões.

Em termos do Nível de Efetividade da Aprendizagem Problêmica e Desenvolvimento do Pensamento Criativo, podemos dizer que a maior parte dos estudantes mantém o nível 3, que se refere à capacidade de formulação de um problema analógico, hipotético ou heurístico e demonstração e comprovação da solução de forma independente, já demonstrado na ação 3. Alguns estudantes podem apresentar indícios do nível 4, que corresponde à capacidade de ativação criativa do pensamento. Neste último nível o estudante é capaz de desenvolver trabalhos que exigem imaginação criativa, análises e conjecturas lógicas. É um nível marcado pela plena independência dos estudantes na resolução de problemas, seja qual for sua complexidade.

Esta ação tem como função o controle, ou seja, a regulação do processo visualizando sua retroalimentação. Seu critério é a eficácia. É nesse momento que professores e alunos realizam a avaliação final do processo e constataam a eficácia ou não dos procedimentos seguidos e a pertinência dos conceitos apresentados, seguindo sua correção, tanto em relação aos resultados do problema, quanto aos procedimentos previstos e também utilizados para sua consecução.

Alguns dados que serviram de complementação da análise foram coletados mediante questionário aplicado individualmente aos estudantes, cujo modelo se encontra no Apêndice B.

2.3– CARACTERIZAÇÃO E DESIGN DA PESQUISA

A pesquisa foi desenvolvida tendo como formato o estudo de caso, envolvendo aspectos da teoria fundamentada e da pesquisa mista (quantitativa), na qual foram utilizados os seguintes procedimentos e amostra:

Foram realizadas observações não-participantes em dois grupos de estudantes, com idades entre 18 e 27 anos, (16 estudantes – 2 professores-tutores), um da 1ª e outro da 4ª série do curso de Medicina, nas sessões tutoriais, durante o segundo semestre de 2015 e o 1º semestre de 2016, visando a coleta de dados, o que nos permitiu avaliar o desenvolvimento do pensamento criativo dos estudantes, a partir da resolução de problemas como metodologia de ensino, à luz das teorias estudadas.

As observações foram acompanhadas através de um instrumento previamente elaborado, assim como da gravação em áudio das sessões tutoriais, o que procurou dar conta da resolução das questões de pesquisa levantadas nos objetivos específicos do estudo. O instrumento foi elaborado levando em consideração elementos das teorias estudadas, no sentido de estabelecer uma interface com a realidade do grupo pesquisado.

Assim, foi utilizado um instrumento de avaliação (Apêndice A), conforme descrito no item anterior, o qual foi elaborado relacionando os sete passos do PBL às ações da Atividade de Situação Problema em Medicina (ASPM)

proposta inicialmente por Mendoza e colaboradores (2009) e adaptada para este estudo, à “formação por etapas das ações mentais e dos conceitos” apresentada por Galperin e às características do pensamento criativo, no “ensino problémico” proposto por Majmutov.

A cada ação da ASP (conforme já explicitado anteriormente) corresponde um determinado número de passos previstos no PBL e um elenco de operações, as quais se constituem em elementos fundamentais para o cumprimento adequado das ações propostas e são avaliadas como indicadores de realização adequada do problema.

Durante a observação, acompanhamos as atividades de resolução de problemas com os grupos, no sentido de identificar o cumprimento ou não dos indicadores essenciais de cada ação, o que nos permitiu uma visão geral do processo de formação das ações mentais e dos conceitos, seguido por cada estudante.

Para chegar a essa visão, foram identificados níveis de desempenho (*performance*) no cumprimento de cada indicador (operação), que constavam das seguintes categorias “não realiza”, “realiza em parte”, “realiza completamente” e “excede os objetivos propostos”.

Ao identificar o cumprimento de determinado número de operações previstas em cada indicador, obteve-se o nível de *performance* nesse dado indicador. A correlação entre os níveis de *performance* de cada indicador, oferece o nível de alcance no cumprimento, ou não, da ação. Os níveis de alcance de cada ação, ao serem correlacionados oferecem uma visão do processo de formação das ações mentais e dos conceitos desenvolvidos por cada estudante. Por sua vez, a correlação dos diferentes níveis de *performance* alcançados por cada estudante, assim como dos elementos relativos à direção do processo de ensino, do conteúdo das Bases Orientadoras da Ação, e a análise da presença ou não das condições necessárias à resolução dos problemas, nos ofereceram uma visão geral do processo de desenvolvimento do grupo, seus progressos e suas limitações.

Para avaliar a forma como os estudantes organizam suas estratégias de estudo, como escolhem suas referências de pesquisa para resolução dos problemas propostos na sala de aula, como percebem o seu processo de assimilação dos conceitos, como identificam os elementos essenciais dos conceitos, como correlacionam os conceitos entre si, foram aplicados questionários com questões abertas levando em consideração as principais características da Aprendizagem Baseada em Problemas, conforme apresentado no Apêndice B.

Os áudios coletados através das gravações nas sessões tutoriais, foram tratados através de aplicativo de transcrição de áudio em texto, utilizando a técnica *re-talking*⁶, a fim de que, num momento seguinte, fossem correlacionados com os dados obtidos através da observação, dos escritos do diário de campo e de outros elementos que nos serviram de base, na fase de coleta e análise de dados, permitindo uma visão dialética da realidade estudada, através da correlação entre os dados tanto quantitativos quanto qualitativos, tendo como base epistemológica a teoria fundamentada, na qual os momentos de coleta e análise dos dados são simultâneos, contribuindo um para a compreensão do outro. Dados teóricos e empíricos em constante diálogo, fundamentando-se e construindo-se mutuamente, numa relação dialética. As transcrições utilizadas para fins de análise encontram-se disponíveis no anexo B.

2.4 – VALIDADE, CONFIABILIDADE, LIMITES E POTENCIALIDADES DO ESTUDO DE CASO

A escolha do Estudo de caso como modelo de pesquisa se deu pelo fato de se adequar às características da pesquisa. Uma importante estratégia metodológica que permite um aprofundamento em relação ao fenômeno estudado, cujas nuances são difíceis de serem reveladas a “olho nu”. Uma

⁶A técnica consiste em o transcritor ouvir o diálogo do áudio e repeti-lo, pausadamente, para transcrição pelo aplicativo. A técnica é utilizada no sentido de imprimir melhor limpidez às falas, permitindo uma melhor qualidade de transcrição, uma vez que o aplicativo, nem sempre, consegue identificar as palavras contidas no áudio. No nosso caso, muitas vozes intercaladas e simultâneas. Algumas mais próximas do gravador, outras mais distantes, por se tratar de uma gravação em grupo.

inserção no mundo dos sujeitos, de forma a promover uma visão holística da realidade estudada.

Sendo esta pesquisa voltada para uma realidade particular, suas peculiaridades revelaram uma possibilidade de contribuições significativas na área de pesquisa da Pedagogia, da Psicologia e da Didática.

Além de significativo, este estudo se caracterizou como um estudo completo, por delinear com clareza seus limites, o compromisso da pesquisadora com a realidade estudada e a utilização racional dos recursos e do tempo necessários.

Em termos da validade da pesquisa podemos inferir que a apresentação teórica dos constructos conceituais e operacionais, que serviram de base à análise dos dados, se constituiu uma amostra da responsabilidade e do compromisso ético e científico da pesquisa. Considera-se também que o estudo em questão apresenta validade externa e interna, já que os motivos e destinos da pesquisa se encontram adequadamente justificados.

Quanto à confiabilidade, este estudo está balizado uma série de pesquisas realizadas por vários pesquisadores, do mundo inteiro, e, em específico de pesquisadores do grupo de pesquisa da Universidade Estadual de Roraima, registrado na CAPES sob a denominação: “Grupo de pesquisa em metodologia de ensino e seus processos cognitivos”, do qual esta pesquisadora faz parte. Nesse sentido, fica claro sua confiabilidade e possibilidade de replicação em outros contextos.

Quanto à tipificação do estudo, pode-se dizer que se caracterizou como causal/exploratório, mas também descritivo, uma vez que teve como intenção tanto elencar elementos que permitem uma perspectiva de generalização, como a descrição de fenômenos em seu contexto real.

2.5 – MARCO INTERPRETATIVO

Conforme já anunciado anteriormente, a opção interpretativa deste estudo se deu a partir dos pressupostos da teoria fundamentada. Nesse

sentido, a validação e comprovação dos resultados da pesquisa se deram a partir do marco interpretativo organizado a partir dessa opção, cujo desenho se caracteriza por proposições teóricas que surgem mais dos dados que do levantamento bibliográfico prévio (Sampieri, 2010).

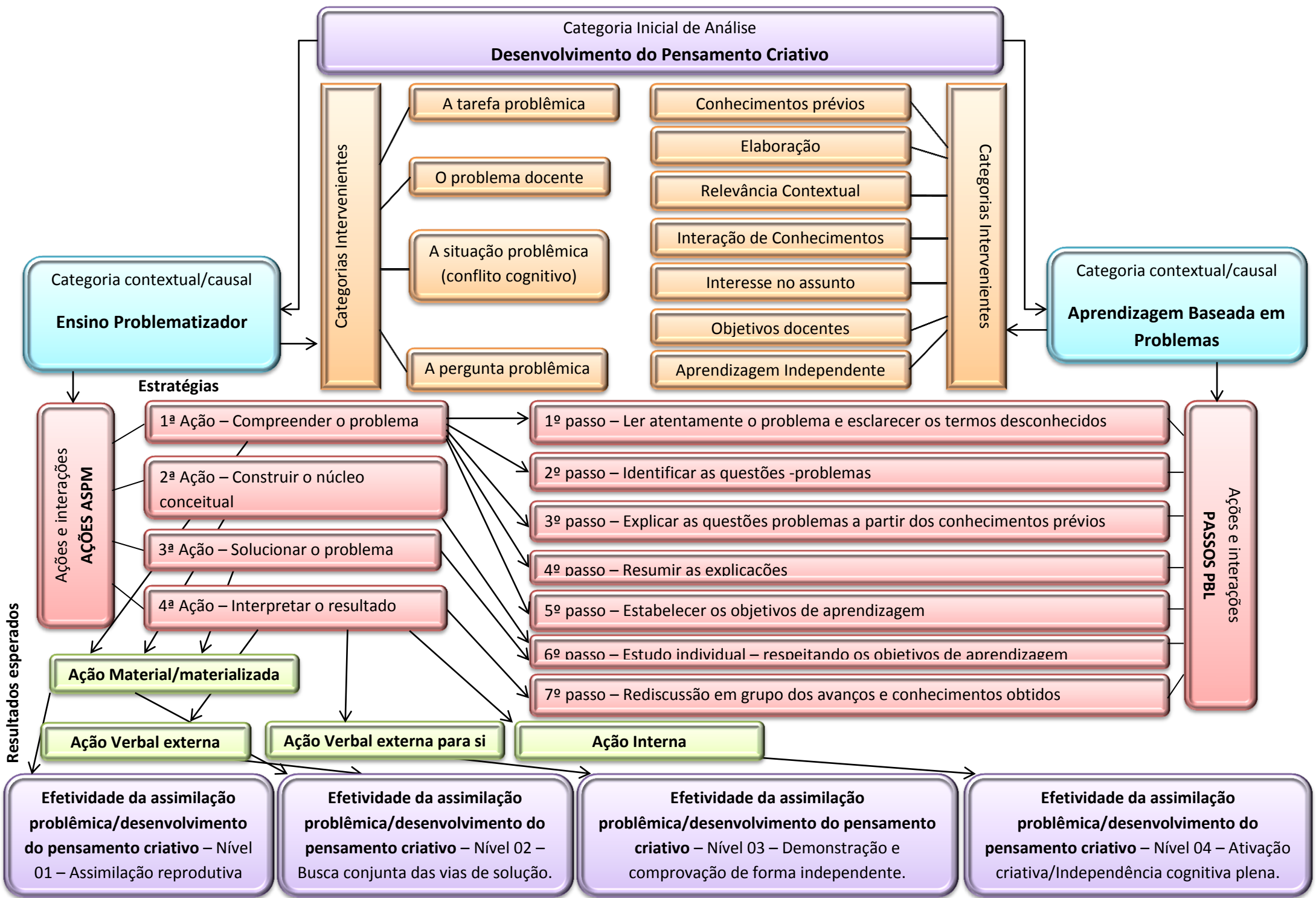
Tais proposições se organizam mediante o surgimento de relações entre as teorias estudadas e os dados empíricos coletados, assim como de elementos e categorias não definidos *a priori*.

Nessas condições, a interpretação dos resultados se organiza inicialmente a partir de uma codificação aberta, onde surgem as categorias iniciais de análise, seguida da codificação axial, onde são estabelecidas as relações entre novas categorias com a categoria inicial. Tais categorias podem estar relacionadas, tanto às condições causais, intervenientes ou contextuais, quanto às ações e interações, estratégias e resultados.

Por fim, a interpretação segue a codificação seletiva, onde o pesquisador retorna ao esquema categorial elaborado na codificação aberta para compara-lo com o seu desenho emergente fruto das novas categorias ou novas relações entre categorias, surgidas na análise dos dados.

O marco interpretativo desta pesquisa caracterizou-se no esquema a seguir:

Esquema 10 – Marco Interpretativo da pesquisa.



QUADRO RESUMO							
Categorias Teóricas				Categorias Operacionais			
Categoria Inicial de Análise	Categorias Contextuais/ causais	Categorias intervenientes		Ações e Interações	Estratégias		Resultados esperados
					ASPM	PBL	
Desenvolvimento do Pensamento Criativo	Ensino problemático/ Aprendizagem Baseada em Problemas (PBL)	A tarefa problemática	Conhecimentos prévios	ASP EM MEDICINA/ PASSOS PBL	1ª AÇÃO – Compreender o problema	1º PASSO - Ler atentamente o problema e esclarecer os termos desconhecidos 2º PASSO – Identificar as questões- problemas propostas pelo enunciado 3º PASSO – Explicar essas questões a partir do conhecimento prévio que o grupo tem sobre o assunto 4º PASSO – Resumir essas explicações 5º PASSO – Estabelecer os objetivos de Aprendizagem.	Ação Material- materializada Efetividade da assimilação problemática – desenvolvimento do pensamento criativo: Nível 01 – Os estudantes assimilam os procedimentos de modo reprodutivo, seguindo o modelo apresentado pelo professor. Efetividade da assimilação problemática – desenvolvimento do pensamento criativo: Nível 02 – Os estudantes são incorporados à busca conjunta das vias de solução do problema docente.
		O problema docente (conflito cognitivo)	Elaboração		2ª AÇÃO – Construir o núcleo conceitual	6º PASSO - Estudo Individual, respeitando os objetivos de aprendizagem.	Ação Verbal Externa Ação Verbal Externa para si Efetividade da assimilação problemática – desenvolvimento do pensamento criativo: Nível 02 – Os estudantes são incorporados à busca conjunta das vias de solução do problema docente.
		A situação problemática	Relevância contextual		3ª AÇÃO – Solucionar o problema		Ação Verbal Externa para si Efetividade da Aprendizagem Problemática - Desenvolvimento do Pensamento criativo – Nível 03 – Formulação de um problema analógico, hipotético ou heurístico; Demonstração e comprovação da solução de forma independente.
		A pergunta problemática	Interação de conhecimentos		4ª AÇÃO – Interpretar resultado	7º PASSO – Rediscussão em grupo dos avanços e conhecimentos obtidos.	Indícios de: Ação Interna , automatizada, independente, comprimida, generalizada; Nível 04 de Efetividade da Aprendizagem Problemática - Desenvolvimento do Pensamento criativo: Ativação criativa – trabalhos que exigem imaginação criativa, análises e conjecturas lógicas. Plena independência dos estudantes em sua resolução.
			Aprendizagem independente		Interesse no assunto		
		Objetivos docentes					

Conforme se pode observar no esquema apresentado, bem como no quadro resumo, o estudo tem como categoria inicial de análise o “desenvolvimento do pensamento criativo”, como categoria mais abrangente à qual estão relacionadas às demais categorias, desde as contextuais e causais (o “ensino problémico”, considerado como a principal base didática para o desenvolvimento do pensamento criativo e a “aprendizagem baseada em problemas”, concepção curricular e metodológica adotada pelo curso de Medicina onde o estudo se realizou), até as ações interações, estratégias e resultados esperados.

Partindo das duas categorias causais/contextuais, emergem as categorias intervenientes relacionadas aos elementos essenciais do “ensino problémico”, assim como aos princípios essenciais do currículo organizado a partir da “Aprendizagem Baseada em Problemas – ABP/PBL”.

Em consequência disto, as ações e interações presentes no estudo encontram-se relacionadas às ações da “ASP” e aos 7 passos do PBL, que por sua vez, desdobram-se em estratégias: 1ª à 4ª ações da “ASP” e 1º ao 7º passos do PBL. A 1ª ação da ASP correspondendo aos 5 primeiros passos do PBL, a 2ª e 3ª ações correspondendo ao 6º passo e a 4ª ação, ao 7º, respectivamente.

Nessa perspectiva, entende-se que a realização de cada ação da ASP caracteriza-se pelo menor ou maior nível de “formação das ações mentais e dos conceitos” proposto por Galperin e ao menor ou maior grau de efetividade, tanto na assimilação problémica, como no desenvolvimento do pensamento criativo, propostos por Majmutov, caracterizados pelo menor ao maior grau de independência cognitiva do estudante e de problemicidade do ensino.

As ações 1 a 3 da ASP corresponderiam à segunda etapa de formação da ação mental⁷, denominada como “material ou materializada”, onde o estudante parte de uma situação real ou simulada (modelo) para buscar compreender e solucionar o problema. Essa etapa é caracterizada como o

⁷ Conforme contribuição de Talízina (1988) à teoria de Galperin.

processo em que o estudante mantém-se ligado ao modelo inicial, até que consiga separar-se dele e seguir de forma independente.

Em relação aos níveis de assimilação problêmica e de desenvolvimento do pensamento criativo, compreende-se que as 2 primeiras ações, no presente estudo, encontram-se relacionadas tanto ao 1º quanto ao 2º nível, pois, nelas, os estudantes assimilam os conhecimentos de modo reprodutivo (nível 1), porém incorporados a uma busca conjunta das vias de solução do problema (nível 2), porém a ação 3, já apresenta características do nível 3 de ativação independente, quando da construção do núcleo conceitual necessário à solução do problema, assim como realização de seus estudos individuais, nos quais testam suas hipóteses iniciais sobre os conceitos estudados sem a presença do professor.

A quarta ação da ASP – Interpretar o resultado - , por sua vez, relaciona-se às 3ª e 4ª etapas de “formação da ação mental e dos conceitos” de Galperin, as quais se caracterizam tanto pela exposição verbal dos achados e dos caminhos seguidos nessa busca, como pela aplicação dos conceitos em novos contextos (indícios de generalização da ação – etapa verbal externa para si).

Refere-se, também, em termos da assimilação problêmica e desenvolvimento do pensamento criativo ao 3º nível de efetividade, onde os estudantes formulam “um problema analógico, hipotético ou heurístico” e conseguem solucioná-lo, demonstrando e comprovando sua solução de forma independente.

É importante salientar que elementos constitutivos desse nível de assimilação já podem ser observados nas ações anteriores, em processo evolutivo, que se consolida nessa 4ª ação da ASP.

Entende-se que elementos constitutivos da 5ª etapa de formação das ações mentais e dos conceitos (Ação interna), e do 4º nível de assimilação problêmica e desenvolvimento do pensamento criativo podem ser observados em caráter embrionário em estudantes da 4ª série, último ano do ciclo básico.

Capítulo III - APRESENTAÇÃO, ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Este capítulo tem como objetivo a apresentação dos dados coletados durante a pesquisa empírica, assim como a análise e discussão dos resultados, buscando estabelecer sua relação com as teorias estudadas, suas correlações coincidentes, mas também, e, principalmente, as contradições que dão suporte ao avanço do conhecimento científico.

Conforme definido nos objetivos deste estudo, o nosso objetivo geral na pesquisa foi a de “avaliar o desenvolvimento do pensamento criativo em estudantes do curso de Medicina da UFRR, a partir da teoria do ensino problematizador de Majmutov”. Para tanto, elegeu-se como abordagem de coleta de dados a observação não-participante a partir de um instrumento de avaliação já descrito, assim como outros instrumentos de coleta, como questionários aplicados aos estudantes contendo questões abertas acerca de suas impressões sobre a metodologia de ensino utilizada no curso de Medicina, a Aprendizagem Baseada em Problemas – ABP ou PBL (*Problem-Based Learning*), em sua acepção em inglês.

A escolha dos grupos foi definida por critério de aceitação dos professores e estudantes em participar da pesquisa, tendo sido feitas várias abordagens em grupos de 1ª e 4ª séries, apresentando dados gerais do estudo. Durante as abordagens alguns grupos não se mostraram muito à vontade para participar. A ideia de “avaliação” pareceu assustar um pouco, identificando o quanto esse tema ainda gera confusões e distorções no meio educacional, sendo mais entendido com a acepção da seleção, classificação, não se levando em conta sua concepção e papel formativo.

Na maioria dos grupos isto ficou mais ou menos claro, como também nos grupos participantes. Ao final das observações, alguns estudantes nos procuravam para saber: - “E aí, nos saímos bem?”. Os próprios professores, ao final, buscavam algum tipo de análise preliminar da pesquisadora. No entanto, a nossa postura foi de que a análise seria apresentada somente ao final do estudo.

Os grupos com os quais trabalhamos foram os que tiveram a aceitação em 100% dos participantes.

As observações foram realizadas durante os meses de novembro de dezembro de 2015.

Foi um período bastante conturbado dado o momento político que passavam as universidades federais, tendo em vista a greve nacional de seus professores e demais servidores, com o retorno gradativo das atividades. A reorganização do calendário de atividades, a ausência de alguns professores que continuavam em greve, a dificuldade dos estudantes que haviam viajado para seus estados de origem em conseguir passagens para retorno a Boa vista. Estes foram alguns dos fatores que causaram certa inquietação no clima organizacional do curso de Medicina, no período da pesquisa.

De qualquer forma, as atividades passaram a ocorrer na maior normalidade possível para o período.

Conforme já definido anteriormente, as turmas acompanhadas foram da 1ª e da 4ª série, sendo a primeira composta por 11 estudantes e a segunda por 10. Vale salientar que tais grupos já são pré-definidos pela secretaria do curso, tendo em vista a organização pedagógica do currículo que tem como abordagem didático-pedagógica o PBL, o qual funciona em pequenos grupos tutoriais, acompanhadas por um professor tutor, cada um deles. As turmas gerais são compostas de 30 a 40 estudantes, que são divididos em pequenos grupos de 8 a 12, a cada módulo didático, conforme o número de grupos e o número de estudantes da turma. Os grupos permanecem os mesmos durante dois módulos seguidos, os quais duram em torno de 6 semanas cada. Ao final desse período os estudantes são redirecionados a novos grupos de trabalho em sistema de rodízio. A dinâmica tem a intenção de proporcionar o maior número de interações possíveis dos estudantes com novos grupos.

As observações foram realizadas duas vezes por semana, nas segundas e quintas-feiras, conforme organização da semana padrão do curso. A cada sessão tutorial, os estudantes fazem a abertura de um problema (caso clínico) e o fechamento do que abriram no encontro anterior. Os problemas (casos) estão pré-definidos em um Manual do Estudante, o qual é organizado pelo

coordenador do módulo antes de sua realização (na maioria das vezes, um especialista na área) e versam sobre temas multidisciplinares, organizados em um módulo didático conforme estrutura curricular do curso. As tradicionais disciplinas são chamadas a participar da discussão, compondo uma dinâmica nomeadamente interdisciplinar.

Os módulos que acompanhamos nesse estudo foram os de “Mecanismos de Agressão e Defesa I”, na primeira série, e “Manifestações Cutâneas de Doenças comuns causadas por agentes externos e sistêmicos”, na quarta série. O primeiro parte de temas relacionados à área de Infectologia e chama as outras disciplinas (Biologia, Anatomia, Histologia, Embriologia, Patologia, Parasitologia, Epidemiologia, Medicina de Família, Fisiologia, Farmacologia, Ética, Bioética, entre outras) a dialogarem na resolução dos casos, e o segundo, parte de temas relacionados à Dermatologia e funciona de maneira análoga ao anterior, incluindo algumas das disciplinas já citadas e incluindo outras como a Oncologia.

Conforme disposto no Manual do primeiro módulo (1ª série), seu objetivo geral é “Conhecer os agentes patogênicos capazes de produzir doenças e os diferentes mecanismos de defesa de nosso organismo contra estes tipos de agressão” e no segundo módulo (4ª série), o objetivo geral é “Conhecer, diagnosticar e tratar as doenças de pele comuns na prática médica e saber diagnosticar as manifestações dermatológicas das doenças sistêmicas”.

Os manuais do estudante contêm ainda os objetivos específicos relacionados indiretamente a cada problema do módulo. Já que a definição específica dos objetivos de aprendizagem de cada problema é realizada pelos próprios estudantes, na análise inicial do mesmo, o que define, a posteriori, o desenvolvimento dos estudos individuais para a resolução dos casos. No manual do tutor, estão contidos os objetivos de cada problema a ser estudado, servindo de base orientadora do estudo, uma vez que nem todos os tutores participaram da elaboração dos problemas contidos no manual, e necessitam identificar os caminhos a serem seguidos e auxiliar os estudantes, através de perguntas a compreender os problemas e encontrar os caminhos adequados a sua resolução.

Não consiste papel do tutor, dar respostas prontas, nem agir de forma a direcionar o pensamento dos estudantes. Seu papel é instigar os estudantes através de questionamentos que os levem a refletir sobre seu próprio pensamento de forma a perceber o momento adequado de redirecionamento. Utilizando uma acepção da psicopedagogia, podemos dizer que seu papel é intervir (vir entre) e não interferir (ferir entre) no processo de pensamento do estudante (Fernández, 2001, p. 35).

De acordo com as observações realizadas, pôde-se perceber que os grupos, de certa forma, seguem um procedimento padrão na resolução dos problemas, o qual é definido pela metodologia de aprendizagem baseada em problemas (PBL), identificado nos seus sete passos.

Começam com a leitura e interpretação do problema, identificando os termos desconhecidos e tentando explica-los a partir de seus conhecimentos prévios. Quando os conhecimentos prévios não são suficientes para isto, os conceitos desconhecidos passam a compor a lista de objetivos de aprendizagem que servirão de ponto de partida para os estudos individuais. Esse momento é denominado, nesta metodologia, de “abertura do problema”.

De acordo com as observações realizadas, pôde-se perceber que, neste momento, a participação do grupo não foi tão maciça quanto na apresentação dos dados coletados, o que ocorre no “fechamento” do problema, que seria o momento final do procedimento, conforme será descrito em momento posterior.

Na abertura do problema, é eleito um coordenador para a sessão tutorial que tem como papel:

Orientar os colegas na discussão do problema, segundo a metodologia dos 7 passos, estimulando a participação de todos e mantendo o foco das discussões no problema; Desestimular a monopolização ou a polarização das discussões entre poucos membros do grupo, privilegiando a participação de todos; Estimular a apresentação de hipóteses e o aprofundamento das discussões pelos colegas; Respeitar posições individuais e garantir que estas sejam discutidas pelo grupo com seriedade e que tenham representação nos objetivos de aprendizado, sempre que o grupo não conseguir refutá-las adequadamente; Resumir as discussões quando pertinentes”(Manual do Estudante MED 1.6 – 2015,pág. 15), entre outras atribuições.

Outro papel importante é o do secretário, que tem entre outras atribuições:

Anotar no quadro, de forma legível, as discussões e os eventos ocorridos no tutorial de forma a facilitar uma boa visão dos trabalhos por parte de todos os envolvidos; [...] sempre que possível, ser claro e conciso em suas anotações e fiel às discussões ocorridas - Para isso solicitar ajuda do coordenador e do tutor; Respeitar as opiniões do grupo e evitar privilegiar suas próprias ideias ou as com as que concorde; Anotar com rigor os objetivos de aprendizado apontados pelo grupo (Idem, pág. 14).

Pareceu-nos muito comum, de acordo com as nossas observações que, nesse momento, os estudantes se mostrem tímidos ao apresentarem suas posições em relação ao mesmo. Começa, geralmente, com um pequeno grupo de estudantes bem próximo ao quadro, onde o secretário registra passo a passo as definições do grupo para cada uma das operações descritas no 1º passo do procedimento padrão do PBL. O coordenador faz a leitura do problema, ou solicita que alguém o faça. A partir daí seguem as operações subsequentes, conforme descritas em parágrafo anterior.

Conforme já comentado, as participações são tímidas e alguns estudantes se abstêm de participar. Mantêm-se ocupados com qualquer coisa em seus cadernos, deixando de manifestar qualquer contribuição à compreensão geral do problema e definição dos seus objetivos. Nessa metodologia, conforme discutido em capítulo anterior, o principal objetivo é a independência cognitiva dos estudantes, por essa razão, a participação do tutor, tende a ser gradativamente reduzida. Porém, de acordo com os questionários respondidos pelos estudantes, alguns tutores se abstêm quase totalmente de sua participação, deixando, ao coordenador do grupo em cada problema, o papel de estimular a participação dos colegas, o que não ocorre como esperado. Essa posição do tutor, de acordo com os estudantes, deixa de estimular a participação de todos, em todos os momentos de resolução do problema, contribuindo para o seu desenvolvimento, muitas vezes, inadequado, ou pouco explorado em suas possibilidades. Conforme descrito pelo próprio estudante, o tutor, de uma maneira geral, exerce uma influência negativa no desenvolvimento do tutorial quando: “[...] exerce o estado de ‘ócio’, não

disponibilizando suporte para estímulo ao estudo do problema ou não dando a devida atenção à fala dos colegas [estudantes] e pior, expressando opiniões que atrapalham o direcionamento e formulação do raciocínio aprofundado a solução do problema” (E-11- 1ª série – Questionário aplicado).

Os estudantes fazem um contraponto nessa percepção, ao relatar o bom desempenho de alguns tutores que buscam sempre estimular o estudante e direcioná-lo para o melhor caminho, desde a abertura do problema até o seu fechamento, respeitando, contudo, sua independência no estudo e apresentação dos achados. Nas suas próprias palavras, o tutor influencia “positivamente compartilhando seus conhecimentos a respeito daquele problema, direcionando o estudo para o mais importante e acima de tudo estimulando o aprofundamento daquele tutorial” (Idem). Esse pensamento é corroborado pelo estudante E-03 (1ª série – Questionário aplicado) que afirma:

O tutor atuante pode ajudar em caso de desvio de foco do tutorial, já que ele possui os objetivos pré-estabelecidos, assim fazendo com que o tutorial siga o curso de discussão adequado. Porém, quando o tutor interfere em demasia, prejudica o desenvolvimento do *brainstorm* [grifo nosso] coletivo, impedindo que os alunos desenvolvam seus próprios raciocínios e cheguem aos questionamentos e ao limite de conhecimentos necessários para a formulação correta dos objetivos de aprendizagem, ou seja, o tutor induz o raciocínio com base na sua vivência médica, ao invés de permitir que os alunos criem a própria vivência ou contato com questionamentos que podem surgir no decorrer da profissão, no futuro.

Quanto ao fechamento do problema, fica evidente a participação geral na apresentação dos achados, percebendo-se, porém, que alguns estudantes permanecem resguardados durante as discussões, apresentando apenas seus achados individuais. Alguns estudantes destacam-se em relação aos outros, desde a qualidade dos achados, até a clareza na apresentação e discussão dos mesmos, voltando sempre a participar da discussão, para corroborar, apresentar novos dados, durante à apresentação ou discussão dos dados de outros colegas. Percebe-se o respeito ao pensamento do outro, às vezes até exacerbado, quando o estudante se desculpa com o outro por discordar dos

dados apresentados: “Não estou discordando de você. Não estou discordando de você. Apenas acrescentando algo que eu encontrei nas minhas leituras” (Registro do Diário de Campo). Em alguns momentos, deixa de existir a salutar discussão de pontos de vista, tão importante para o desenvolvimento do conhecimento científico.

3.1 APRESENTAÇÃO DOS DADOS

Para fins de organização dos dados a serem coletados, assim como de sua apresentação e discussão, foi elaborado um instrumento “um guia de observação”, tomando como base perspectivas e categorias consideradas tanto no PBL, quanto no Ensino Problematizador de Majmutov, o qual inclui também categorias e ideias defendidas por Galperin e Talízina⁸. Conforme já destacado, para efeito de base geral do instrumento, utilizou-se uma adaptação da “Atividade de Situação Problema – ASP”, organizada por Mendoza, 2009.

Tal instrumento serviu de base para a seleção pertinente dos dados a serem apresentados e discutidos, tendo em consideração as categorias de interesse para o estudo.

Em se tratando da primeira parte do instrumento, sua estrutura contém referências à 1ª ação da ASP – “Compreender o problema”, a qual engloba os passos de 1 a 5 do PBL, a saber, grosso modo, “Ler atentamente o problema; identificar as questões problema; oferecer explicações com base no conhecimento prévio; resumir essas explicações; estabelecer os objetivos de aprendizagem”, o que inclui, considerando aspectos da perspectiva de Majmutov, seleção pertinente dos dados do problema; determinação de suas condições e definição de seus objetivos.

Embora tenhamos acompanhado 4 a 5 sessões tutoriais, em cada turma, nos módulos supracitados, para fins desta análise, foram escolhidos 02

⁸ Embora tenhamos clareza que Majmutov, em suas discussões, apresenta ressalvas, ou até mesmo críticas quanto ao pensamento dos dois autores citados, é de entendimento de nosso grupo de pesquisa que suas teses se complementam, embora apresentando, em alguns momentos pontos divergentes, o que é comum à síntese dialética do conhecimento científico. Nesse sentido, optamos por utilizar aquilo que as referidas teorias têm em comum para efeito deste e de outros estudos realizados pelo Grupo.

problemas, 01 representativo de cada turma, a fim de que pudéssemos aprofundar a visão sobre a realidade estudada. Na primeira série foi escolhido o problema 5 e na quarta série o problema 6, os quais serão apresentados nessa sequência. Após a apresentação e análise exaustiva de ambos, elaboramos, à guisa de conclusão, uma análise comparativa entre os níveis de desempenho das duas turmas, uma inicial e outra final, do que é denominado ciclo básico (4 primeiros anos) do curso de Medicina, que antecede o Internato, de 2 anos.

3.1.1 – Apresentação e discussão dos dados coletados com o grupo da 1ª série.

Em termos empíricos, em se tratando dos dados coletados no problema 5, relativos à primeira parte do instrumento, podemos apresentar os seguintes achados em relação à 1ª série:

3.1.1.1 – Ação 1 (ASP) – Compreender o problema – Passos de 1 a 5 (PBL).

A abertura do problema 5 se deu no dia 19 de novembro de 2015, na sala de tutoriais nº 06, do Centro de Ciências da Saúde, com estudantes da primeira série do Curso de Medicina. O referido problema tratava do tema “Doenças mais prevalentes entre a população indígena no Estado de Roraima, em particular as que cursam com o sintoma da Hepatoesplenomegalia”, conforme descrito a seguir. A escolha desse problema para encabeçar a análise se deu por se tratar de um problema que a princípio não foi bem entendido pelos estudantes, sendo necessária a intervenção consciente do tutor no encaminhamento da ação. No entanto, sua conclusão apresentou uma elevação no nível de desempenho dos alunos que merece destaque nessa pesquisa.

Figura 02 – Problema 5 e os objetivos definidos no manual do professor/tutor

Problema 5 – O acadêmico Mario César, nascido no Rio Grande do Sul, do segundo ano de medicina, realizando uma habilidade de exame físico em uma visita a CASAI verificou que muitos pacientes ali apresentavam hepatoesplenomegalia. No dia seguinte, na universidade procurou o professor para perguntar sobre as doenças locais que acometiam a população indígena com mais frequência e em particular as que cursavam com hepatoesplenomegalia.

Objetivos:

Entender a Infecção por Plasmódio e sua epidemiologia.
Estudar a Infecção por Leishmania e sua epidemiologia.

Para a observação da referida atividade, conforme citado anteriormente, foi utilizado o Guia, previamente elaborado com base nas categorias estudadas (Quadros 10 a 13) cujos resultados serão apresentados gradativamente a seguir, conforme a avaliação de cada ação.

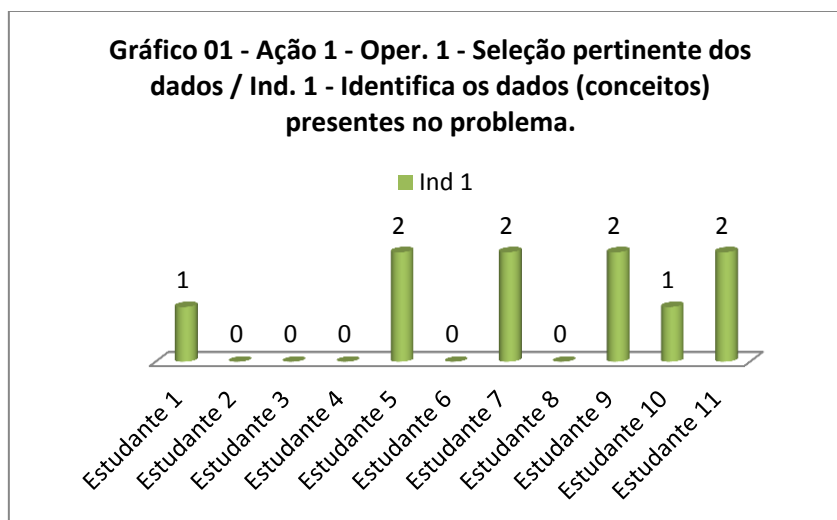
Ao final da apresentação das 4 ações, relativas à integralização da atividade de resolução do problema, será realizada a análise dos dados imediatamente anteriores, e, ao final da apresentação dos problemas destacados para análise, teremos uma análise comparativa geral, conforme já anunciado.

Quadro 16– Problema 5 - Ação 1 (ASP) – Passos de 1 a 5 (PBL) – Análise quantitativa dos níveis de desempenho dos estudantes

		1ª Ação: Compreender o Problema										
		E-01	E-02	E-03	E-04	E-05	E-06	E-07	E-08	E-09	E-10	E-11
1ºO	I-1	1	0	1	0	2	0	2	0	2	1	2
	I-2	0	0	1	0	2	0	1	0	2	1	1
	I-3	0	0	0	0	2	0	2	0	2	0	0
2ºO	I-4	1	0	0	0	1	0	2	0	2	0	0
	I-5	1	0	0	0	1	0	2	0	2	0	0
	I-6	0	0	1	0	2	1	2	0	2	0	2
3ºO	I-7	1	0	1	1	1	0	2	0	2	1	1
	I-8	1	0	0	0	1	0	1	0	2	0	1
	I-9	1	0	0	0	1	0	1	0	2	0	1
	I-10	1	0	0	0	1	0	1	0	2	1	1

Legenda: E-01 (Estudante 01); E-02 (Estudante 02), e assim sucessivamente. I-1 (Indicador 01). I-2 (Indicador 02) e assim sucessivamente.

Os gráficos a seguir apresentam uma representação visual dos níveis de desempenho dos estudantes nos indicadores observados e registrados no quadro 14.



Percebe-se, no gráfico 01, que 02 estudantes obtiveram nível de desempenho 01, atingindo apenas, em parte, o indicador observado, enquanto 05⁹ deles deixaram de pontuar (nível 0), o que significa que não realizaram o indicador esperado, ou não participaram da discussão, tornando-se impossível observá-los, o que totaliza 07 estudantes entre os níveis 0 e 01. Apenas 4 estudantes alcançaram nível 2, onde o estudante realiza completamente o indicador observado.

Tais resultados podem estar relacionados a duas situações. A primeira diz respeito ao que foi observado na maior parte das sessões, onde os estudantes se mostraram, de certa forma, dispersos na “abertura” do problema. Na maioria das vezes, a abertura foi realizada por um pequeno grupo que se posiciona próximo à lousa e se empenha em encontrar os dados referentes ao problema, bem como sua relação com os conhecimentos prévios, no sentido de elaborarem os objetivos de aprendizagem que darão suporte à solução do problema. A segunda, diz respeito à dificuldade inicial, neste problema específico, encontrada pelos estudantes, os quais não conseguiram, a priori,

⁹ No caso desses 05 estudantes, quatro deles deixaram de participar da discussão sendo impossível observá-los nesse indicador e o outro faltou à sessão tutorial nesse dia.

identificar os dados (conceitos) presentes no problema, de forma que não houve possibilidade inicial de correlação com os conhecimentos prévios, nem de definição de objetivos de aprendizagem, sendo necessária a intervenção do tutor, conforme se pode identificar na transcrição de áudio que será apresentada posteriormente (Quadro 19).

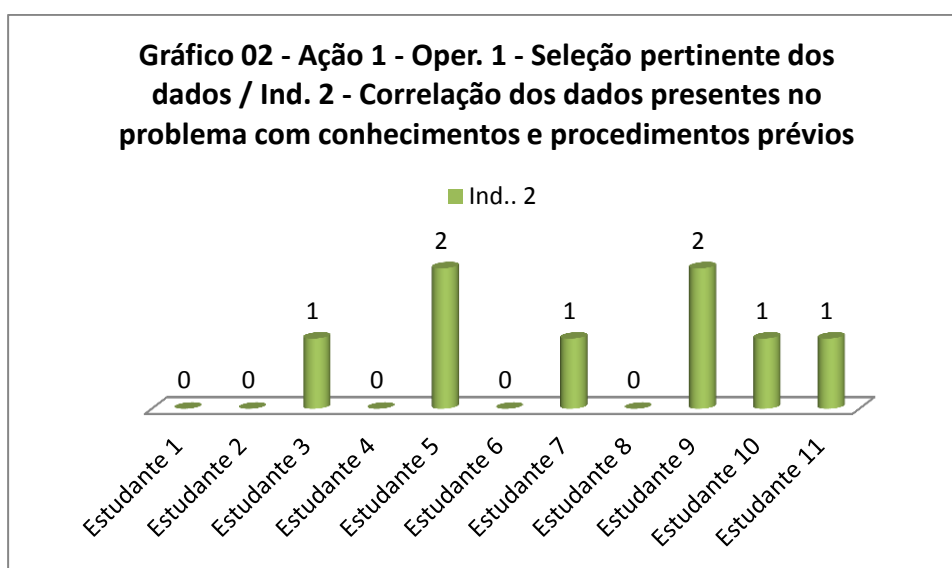
Por outro lado, a não participação ou participação inexpressiva nessa etapa poderia estar relacionada a uma redução da ação mental, através da redução ou desconsideração de algumas de suas operações, característica da 5ª etapa de formação das ações mentais, identificado como caráter assimilado da ação, onde a ação se torna automatizada. No entanto, esta não se constitui, especificamente, uma característica comum desta primeira etapa das ações mentais. De acordo com Talízina (1988, p. 84), os elementos orientadores da atividade mental se reduzem primeiro, os executores se reduzem mais tardiamente. O abandono, contudo, desses elementos orientadores logo nas primeiras etapas do processo pode indicar não o caráter assimilado da ação, mas seu caráter defeituoso.

Para Schmidt, Moust & Van Berkel:

Desde que o problema oferecido aos estudantes seja o ponto inicial do processo de aprendizagem, eles têm que analisar o problema baseado inicialmente, em seus conhecimentos prévios. Durante a análise inicial, os estudantes hipotetizam sobre princípios, mecanismos, e os possíveis processos subjacentes, que podem explicar os fenômenos descritos no problema, ou tentam discorrer acerca dos procedimentos, que poderiam ser usados visando orientar ou resolver o problema. Durante este processo de elaboração cognitiva no grupo, os estudantes apresentam, geralmente, algumas dificuldades. Desde que, este é o primeiro encontro com o problema em particular, o conhecimento prévio servirá brevemente, mesmo que seja não apurado, ou seja, demasiado extenso (SCHMIDT, MOUST & VAN BERKEL, 2007, p.03).

Nesse sentido, poderemos perceber, nos dados seguintes, se há influência ou não de tais circunstâncias no desenvolvimento dos passos e operações subsequentes, e se esse caráter assimilado das ações segue outras as etapas de resolução do problema em questão.

Como se pode perceber no gráfico seguinte, no indicador 02, o estudante E-01, apresentou declínio no seu desempenho em relação ao anterior, deixando de pontuar. Os estudantes E-05 e E-09 mantiveram o nível 02 de desempenho, enquanto os estudantes E-03 e E-10 mantiveram nível 01. Percebe-se, ainda, que os estudantes E-07 e E-11 também declinaram em seu desempenho, realizando apenas em parte o indicador, atingindo nível 01. Os demais estudantes E-02, E-04, E-06 e E-08, continuaram sem pontuar, pelo mesmo motivo apresentado anteriormente.



Pode-se inferir com essa situação que a realização de um indicador, guarda estreita relação com o seguinte, de forma que a não realização ou realização em parte de dado indicador pode apresentar influência no desenvolvimento do próximo. Tal análise tem lugar, especialmente, se levados em consideração os resultados dos indicadores apresentados anteriormente. De outro modo, percebe-se também que a realização completa do indicador 01, não garantiu, necessariamente, a continuidade do desempenho no indicador seguinte. É possível que o estudante identifique os dados do problema, sem, contudo, conseguir estabelecer correlação com conhecimentos e procedimentos anteriores. Este indicador, conforme se pode perceber nas teorias estudadas, é condição *sine qua non* para que haja possibilidade de solução adequada do problema. Quando os dados apresentados no problema não encontram consonância com os conhecimentos prévios do estudante, possivelmente sua resolução se dará de forma incompleta ou mesmo não ocorrerá, conforme se pode entender nas palavras de Majmutov:

Las investigaciones de los psicólogos soviéticos revelaron la relación dialéctica que existe entre el pensamiento y la experiencia anterior. [...] el pensamiento creador, que muy estrechamente se relaciona con el reproductivo, requiere la actualización de los conocimientos correspondientes. [...] una tarea completamente nueva, que no se apoya en la experiencia anterior del alumno, excluye la posibilidad de búsquedas activas para su solución (MAJMUTOV, 1983, p. 118).

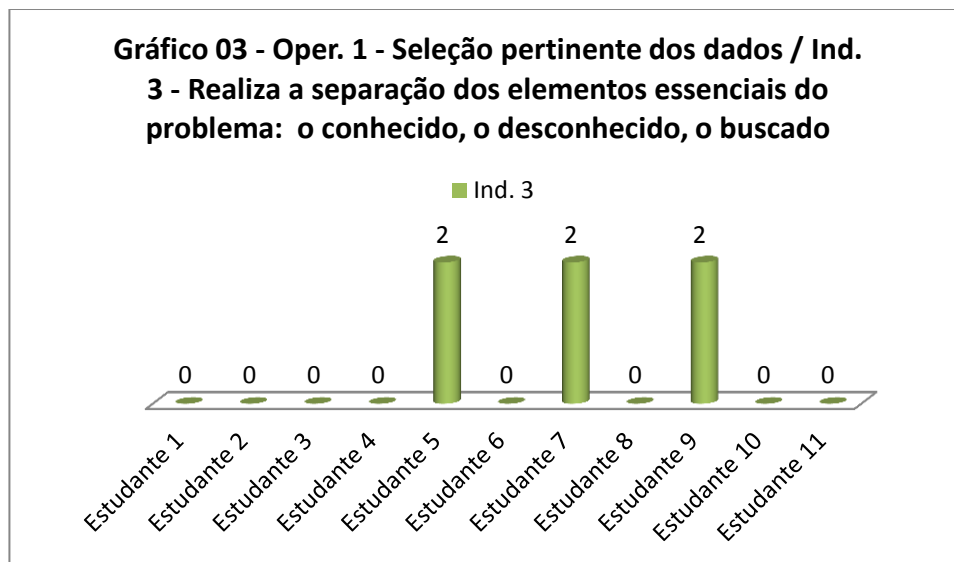
Nesse sentido, pode-se seguir uma análise do próprio problema apresentado aos estudantes. Que pode estar elaborado de forma conflituosa ou inadequada ao nível de partida dos estudantes em questão. Essa proposição poderá ser observada nos passos subsequentes da resolução do problema em análise.

O quadro seguinte, ainda diz respeito à operação 1 – seleção pertinente dos dados do problema, agora, porém, apresentando o indicador 3 - separação dos elementos essenciais do problema: o conhecido, o desconhecido, o buscado, tais como definidos por Majmutov (1983) como sendo os elementos essenciais para a resolução do problema docente. Significa dizer que a identificação pelos estudantes, dos três elementos citados, assim como sua apresentação na elaboração do problema, constitui-se em condição essencial para a sua adequada resolução. A ausência ou não identificação de qualquer um desses elementos pode gerar o desenvolvimento inconsistente das ações e operações posteriores.

O “conhecido” representa, aqui, o conhecimento ou procedimento construído com anterioridade, o que, nessa perspectiva deverá servir de base para a busca ativa de solução do problema, o que somente é possível se esses conhecimentos e procedimentos forem insuficientes para o encaminhamento adequado da solução. Neste último caso, o estudante parte para a identificação dos elementos seguintes, o “desconhecido”, aquilo que não se sabe e/ou o “buscado”, aquilo que se deve procurar para a adequada resolução do problema.

Um dado importante que pode ser destacado é que, segundo Majmutov, nem sempre haverá coincidência entre o desconhecido e o buscado. O primeiro tem relação com o nível de conhecimento do estudante e o segundo

com os objetivos traçados para o problema docente. São dois elementos diferentes que, quando se complementam, permitem ao estudante dar prosseguimento ao processo de resolução do problema docente e consequente assimilação do conhecimento.



Conforme se pode perceber a partir do gráfico 03, os níveis de desempenho modificam-se de forma significativa nesse indicador, onde os estudantes E-03, E-10 e E-11, que vinham pontuando nos dois anteriores, deixam de pontuar e somente os estudantes E-05, E-07 e E-09 apresentam o desempenho mínimo esperado para o indicador.

Tal situação pode apontar para uma necessidade da realização adequada de cada indicador para o desenvolvimento da sequência de cada operação, tendo em vista que, de acordo com Galperin (1976), a formação por etapas das ações mentais e dos conceitos segue uma diferenciação progressiva das ações, indo da material (externa) até a mental (interna), passando pela verbal externa e a verbal externa para si. Nesse sentido, se pressupõe uma relação de estreita dependência entre os níveis de desempenho em cada operação, com a operação imediatamente posterior e a subsequente, para a realização adequada da ação propriamente dita e resolução adequada do problema. A redução de tais operações, de acordo com Talízina (1988, p. 84 e 85), especialmente na etapa em que a função da ação é orientadora, pode não significar que a ação mental passou para sua forma automatizada, mas que “En una série de casos, esto es índice no de la

redução do processo, sino de su carácter defectuoso”, e citando pesquisas realizadas por Sokolov (1954), acrescenta: “en el proceso [...] de solución de tareas [...] la ausência de los juicios fundamentadores [son] con frecuencia, resultado de la incompreensão y no resultado de la reducción lógica del processo”.

Por essa razão, entende-se a importância do carácter orientador do professor (nesse caso, o tutor) nesse processo, especialmente na etapa motivacional, que, segundo entendemos, baseando-nos nos últimos estudos de Galperin (GALPERIN apud TALÍZINA, 1988, p. 108), deve anteceder e acompanhar cada etapa do processo de formação das ações mentais e dos conceitos, e na primeira etapa, que tem o carácter da formação da base orientadora da ação (BOA).

O papel do professor, nessa etapa, é fundamental para que os estudantes encontrem seu caminho na realização adequada das operações e concluam a ação com êxito.

Em se tratando do indicador 03, que avalia a capacidade do estudante do identificar as lacunas presentes no problema, podemos dizer que este indicador guarda estreita relação com os anteriores, especificamente com o indicador 01, o qual trata da identificação dos dados (conceitos) presentes no problema. Entende-se que, ao mesmo tempo em que o estudante identifica os dados presentes no problema (o conhecido), pode também identificar os que faltam para a sua resolução (o desconhecido), ou seja, as lacunas, os espaços a serem preenchidos com conhecimentos novos (o buscado). No entanto, não foi o que os dados demonstraram.

O que se percebe é que apenas 3 dos estudantes que identificaram completamente os dados presentes no problema, conseguiram identificar os demais elementos essenciais a sua resolução, as lacunas (o desconhecido) e os conhecimentos novos (o buscado) que serviriam para preencher essas lacunas.

A não identificação das lacunas a serem preenchidas, significa, para Majmutov (1983), que alguns elementos do problema deixaram de encontrar consonância tanto com as experiências externas, como com as próprias

experiências dos estudantes. Isto não significa, para o autor, que o processo deva ser interrompido, mas que o estudante, nesse sentido, deverá buscar essas relações em diferentes fontes de conhecimento. De uma forma ou de outra, “La solución hallada debe cumplirse; solo entonces se comprenderá como um principio nuevo o uma regularidade nueva” (idem, p. 120).

Significa dizer que, embora o estudante encontre dificuldade em algum momento do processo de resolução do problema, tal dificuldade pode ser sanada em momento posterior, desde que se tenha consciência dessa dificuldade e se busque saná-la. Nesse aspecto, o envolvimento do professor no processo pode ser de grande valia, no sentido de ajudar o estudante a identificar a dificuldade e a forma mais adequada de saná-la.

O que se pode perceber, ao longo da análise, é que a compreensão de cada etapa não pode ser realizada de forma isolada. Por tratar-se de um processo, cada etapa representa um passo (ou mais), e a sua concretização não representa um fim, mas o começo de uma nova etapa. Cabe a cada estudante, em consonância com os objetivos de aprendizagem que foram definidos em grupo, buscar sanar a dificuldade inicial, a partir do processo de estudo individual, culminando com a demonstração ou comprovação da hipótese; a realização da solução buscada.

Para melhor compreensão dos critérios qualitativos utilizados na análise dos dados coletados e seus resultados, a seguir, apresentamos os quadros 13, 14 e 15, relativos à análise qualitativa do desempenho dos estudantes em cada indicador observado, no sentido de permitir um melhor entendimento acerca dos critérios ou categorias de avaliação que deram origem aos resultados e a análise apresentados anteriormente.

Quadro 17 – Análise qualitativa do desempenho dos estudantes da 1ª série – Ação 01, Operação 01, indicador 01.

Identifica os dados (conceitos) presentes no problema. (O conhecido)			
Interpretação literal do problema. Esse	E-01	“[...] doenças locais que causam hepatoesplenomegalia [...]”	

<p>dado já se apresenta literalmente na questão levantada no problema.</p>		
<p>Identificação dos dados e dos conceitos que não estão literalmente presentes, porém devem ser inferidos a partir da contextualização do caso.</p>	E-05	<p>“[...] os indígenas são os mais...os pacientes mais...[afetados?]”</p> <p>“As mais prevalentes...” [...] “Leishmaniose, malária”.</p>
<p>Busca dos dados do problema a partir da contextualização do caso. Embora não tenha identificado as doenças (conceitos) em particular, identifica uma questão mais geral, que pode servir de base para o encaminhamento do estudo.</p>	E-07	<p>“[...] as doenças mais prevalentes das populações indígenas... [...] Já responderam essas perguntas?”</p>
<p>Nesse caso, o estudante tanto identifica os dados presentes (embora implícitos) no problema, como correlaciona com os conhecimentos prévios.</p>	E-09	<p>“[...] É que tem algumas doenças causadas por protozoários que vão cursar, por exemplo, com a hepatoesplenomegalia. Principalmente assim na área indígena tem uma doença, por exemplo, a Leishmaniose, né? Leishmaniose visceral que ela pode causar, no caso, a hepatoesplenomegalia, esplenomegalia, anemia, né? [...]”</p> <p>“A malária também.”</p>

Identifica, em parte, o conceito, concordando com o achado do colega.	E-10	“A malária...” “Todas elas estão vinculadas ao ambiente”.
Identifica os dois conceitos a serem estudados, aparentemente com base nas discussões do grupo.	E-11	“Eu acho que é a Malária e a Leishmaniose visceral...”

Quadro 18 – Análise qualitativa do desempenho dos estudantes da 1ª série – Ação 01, Operação 01, indicador 02.

Correlação dos dados presentes no problema com conhecimentos e procedimentos prévios (o conhecido).		
Procura estabelecer as bases para a identificação dos conceitos nos conhecimentos prévios sobre o contexto, a epidemiologia: Implicitamente (O que eu sei sobre os indígenas e as doenças que mais lhes acometem?)	E-05	“É verdade. Boa pergunta o professor fez. Por que os indígenas são os mais...os pacientes mais...”
		“As mais prevalentes...”
Busca a correlação dos conceitos a serem estudados com as informações e os conhecimentos previamente construídos.	E-07	“Só acho que com relação à malária, eu acho que ela é endêmica da região amazônica, então a gente pode analisar, assim...”
		“É e a Leishmaniose também por que ela tem vetores naturais, tipo animais domésticos, pode ser”
		“É e [...] lembra que é bem frequente na sociedade indígena, a infectologista falou?”

<p>Nesse caso, o estudante tanto identifica os dados presentes (embora implícitos) no problema, como correlaciona com os conhecimentos prévios.</p>	E-09	“Posso falar uma coisa?”
		“[...] É que tem algumas doenças causadas por protozoários que vão cursar, por exemplo, com a hepatoesplenomegalia. Principalmente assim na área indígena tem uma doença, por exemplo, a Leishmaniose, né? Leishmaniose visceral que ela pode causar, no caso, a hepatoesplenomegalia, esplenomegalia, anemia, né? E eu acho que,... é... é diferente, por exemplo...”
		“A malária também. E é diferente também da questão da esquistossomose, por que a esquistossomose não tem hepatoesplenomegalia. A esplenomegalia, só tem uma atrofia hepática, mas com relação a leishmaniose você tem os dois: hepatoesplenomegalia e esplenomegalia, que é causada pelo protozoário da leishmaniose, malária, doença de chagas...”

Quadro 19 – Análise qualitativa do desempenho dos estudantes da 1ª série – Ação 01, Operação 01, indicador 03.

Realiza a separação dos elementos essenciais do problema: (o conhecido, o desconhecido, o buscado).		
<p>Identifica o que há de elemento conhecido no problema “Os indígenas são os pacientes mais [afetados]; O desconhecido: [Quais] as [doenças] mais prevalentes [entre] os indígenas?); O buscado: Malária, Leishmaniose.</p>	E-05	“É verdade. Boa pergunta o professor fez. Por que os indígenas são os mais...os pacientes mais...”
		“As mais prevalentes...”
		“Leishmaniose, malária”.
		“Vamo lá, gente. Bota aí, Leishmaniose e doença de Chagas...[???”
<p>Identifica o elemento conhecido: “[...] malária, eu acho que</p>	E-07	“Quais as doenças mais prevalentes das populações indígenas? (discussões, vozes misturadas) Já responderam essas perguntas?”

<p>ela é endêmica da região amazônica, então a gente pode analisar, assim...”; O desconhecido: “Quais as doenças mais prevalentes das populações indígenas?”; O buscado: Malária, Leishmaniose.</p>		<p>“Só acho que com relação à malária, eu acho que ela é endêmica da região amazônica, então a gente pode analisar, assim...”</p>
<p>Identifica o que há de elemento conhecido no problema: “doenças causadas por protozoários que vão cursar [...] com a hepatoesplenomegalia; O desconhecido: “Leishmaniose, Malária, Doença de Chagas...”; O buscado: “Leishmaniose, Malária”.</p>	<p>E-09</p>	<p>“É e [...] lembra que é bem frequente na sociedade indígena, a infectologista falou?”</p> <p>“A malária também. E é diferente também da questão da esquistossomose, por que a esquistossomose não tem hepatoesplenomegalia. A esplenomegalia, só tem uma atrofia hepática, mas com relação a leishmaniose você tem os dois: hepatoesplenomegalia e esplenomegalia, que é causada pelo protozoário da leishmaniose, malária, doença de chagas...”</p>

Conforme se pode observar nos quadros acima, os estudantes que se destacaram em relação aos níveis de desempenho em cada indicador apresentaram, em suas proposições, elementos que nos fizeram identificar o alcance ou não dos indicadores observados. A chegada a essa avaliação por parte dos pesquisadores, se deve, além do fato de conseguirmos identificar os conceitos presentes nas proposições dos estudantes com os objetivos definidos anteriormente pelo professor (coordenador do módulo) para o

problema, ao posicionamento do tutor perante as proposições dos estudantes, que nos serviu como balizador, quando, após o primeiro momento de indefinição perante o problema, lhes permitiu prosseguir neste ou naquele posicionamento, conforme sua atitude, que lhes interpelava e direcionava, conforme a proposição fosse adequada ou não, o que se pode identificar nas transcrições apresentadas no anexo A. De uma forma geral, pode-se dizer que a ausência do tutor pareceu influenciar na ausência de participação de alguns estudantes nesta etapa da ação. No entanto, em relação aos estudantes que apresentaram suas proposições, observou-se uma atitude compartilhada do tutor, em assentir com a cabeça, nas proposições adequadas e apresentar questionamentos naquelas menos adequadas ou inadequadas. A apresentação destes quadros com a análise qualitativa dos dados, conforme já exposto, tem como objetivo explicitar para o leitor, de que forma a análise foi realizada para se chegar aos dados quantitativos apresentados neste capítulo, com suas respectivas discussões. Os demais dados estarão disponíveis em anexo, nas transcrições dos áudios relativos à análise, caso o leitor deseje aprofundar-se na dinâmica seguida pelos grupos.

De acordo com Talízina (1988), o processo de direção do ensino é extremamente importante para a aprendizagem do estudante. Nesse sentido, destaca como pontos principais na direção desse processo, os objetivos de ensino, o nível de partida dos estudantes, o processo de assimilação dos conhecimentos, o processo de retroalimentação e de correção. Tudo isto envolvido com uma atmosfera motivacional que deve estar no ponto de partida (etapa 0) e também, conforme nosso entendimento, acompanhar todo o processo.

Para Talízina (op. cit.), a etapa 1 é o que compreende a elaboração da Base Orientadora da Ação. Ou seja, a orientação dos procedimentos que devem ser seguidos para a consecução dos objetivos propostos e resolução adequada do problema ou da atividade. Em suas proposições essa base pode ser definida em 8 tipos, tendo em consideração aspectos como sua capacidade de generalidade, sua plenitude e sua forma de obtenção, conforme já destacado no capítulo I, subitem 1.2.4, pág. 45.

Em se tratando dos sete passos do PBL, podemos compreendê-los como elementos de uma Base Orientadora da Ação (BOA), que se pode caracterizar quanto à generalidade, uma base generalizada, quanto à plenitude, como completa e quanto a sua obtenção, semi-independente, tendo em vista que, à medida que os estudantes se aprofundam na solução do problema, adquirem gradativa autonomia, tanto em relação ao tratamento dos dados iniciais do problema, quanto ao direcionamento do tutor que se torna, cada vez menos solicitado.

A validade desta proposição, contudo, poderá ser avaliada nos dados e resultados apresentados nos quadros e gráficos a seguir.

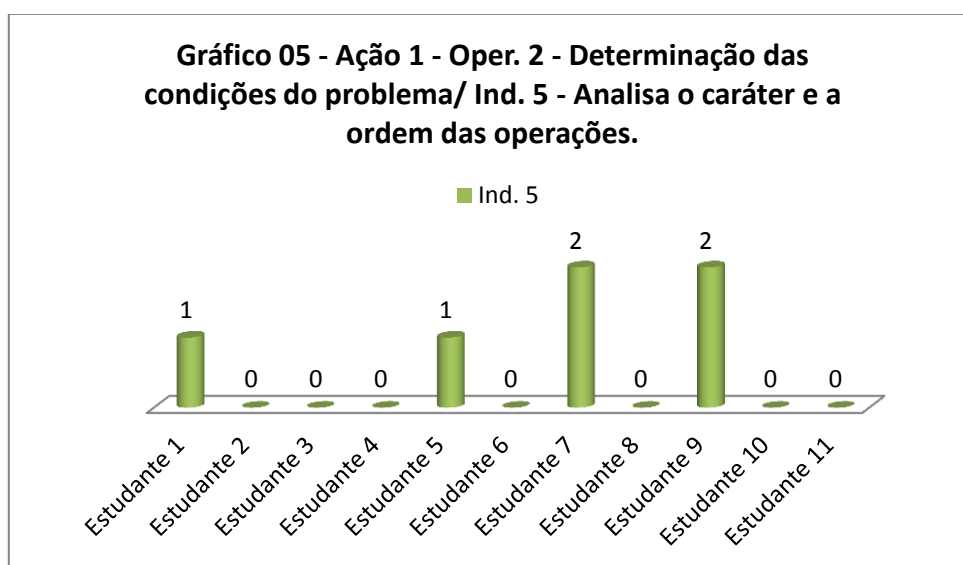
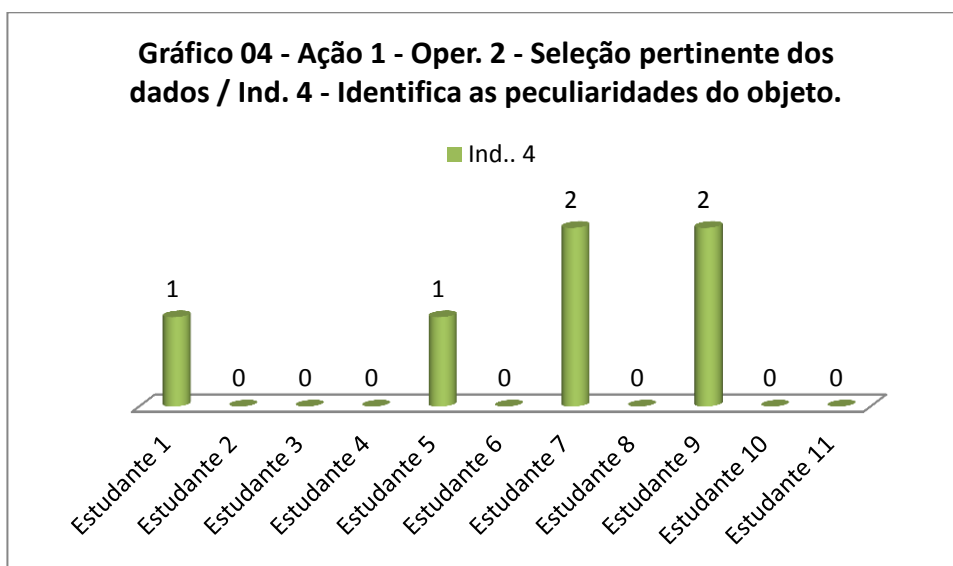
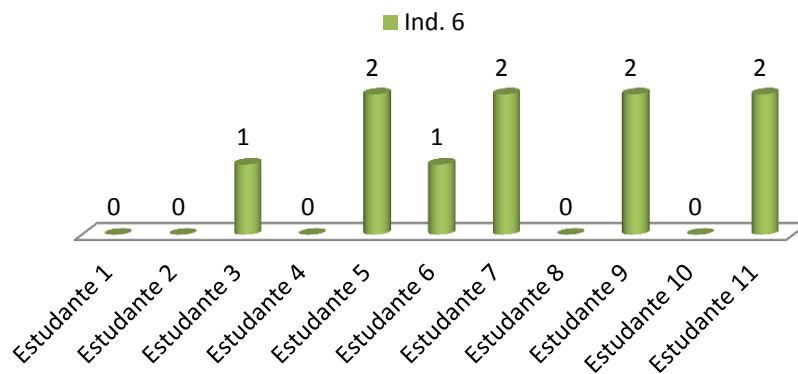


Gráfico 06 - Ação 1 - Oper. 2 - Determinação das condições do problema/ Ind. 6 - Demonstra consciência das condições essenciais para a resolução do problema.



Os gráficos 04, 05 e 06 referem-se à operação 2, da 1ª ação da ASP e diz respeito à “Determinação das condições do problema”. Esta operação se divide em 3 indicadores que apontam para a consecução adequada ou não da operação, e, conseqüentemente, da ação. Este é o momento em que os estudantes, tendo identificado os elementos essenciais do problema (o conhecido, o desconhecido e o buscado), passam a identificar as peculiaridades do objeto, o caráter e a ordem das operações a serem desenvolvidas para a solução do problema, demonstrando “consciência das condições essenciais do problema”. Significa dizer que irão buscar quais conhecimentos lhes faltam e precisam buscar para a adequada resolução do problema em questão. Para tanto, também é necessário entender de que forma esses novos conhecimentos podem ajudar na compreensão geral e de que forma se encaixam, que elementos desses conhecimentos precisarão ser buscados para solucionar esse tipo particular de problema. Quais elementos se encaixarão, e quais elementos podem ser descartados. Resolvida essa primeira parte da operação, os estudantes devem buscar como será essa busca e quais os melhores caminhos a serem seguidos para que se obtenha êxito nessa busca.

Constitui-se no planejamento da ação, voltada a sua consecução.

Corroborando os dados já apresentados e as análises realizadas, pode-se perceber que a participação dos estudantes, nessa etapa do problema, continua sendo muito irregular. No indicador 04, dos 11 estudantes, apenas 02 apresentaram o resultado esperado; enquanto 5 pontuaram em parte, ficando 4 deles sem pontuar.

O indicador 05 apresenta uma participação ainda menor, onde 02 estudantes alcançaram o resultado esperado, 02 o alcançaram em parte e os 07 restantes deixaram de pontuar.

No indicador 06, o panorama parece melhorar, pois, tendo já sido identificados as lacunas e as peculiaridades do objeto a ser buscado, os estudantes apresentam uma melhor performance geral, tendo 04 estudantes alcançado êxito no indicador e 02 deles alcançando-o em parte. 05 deles continuam sem pontuar.

Importante ressaltar nesta análise, a regularidade que alguns estudantes apresentam em seus desempenhos, positivos ou não, em relação ao êxito na consecução da operação. Nota-se que os estudantes E-02, E-04, E-06 e E-08 mantêm-se sem pontuar em toda essa operação. E-10, deixa de pontuar em 02 indicadores e E-01 e E-03, pontuam medianamente em 02 e deixam de pontuar em 01.

Percebe-se uma coerência nos resultados dos estudantes E-05, E-07 e E-09, que mantêm seus resultados entre médio e completo, tendo somente o E-09 mantido seu desempenho no nível esperado, nessa operação.

Coerentemente, E-05, E-07 e E-09, foram os estudantes que mais pontuaram nos indicadores da 1ª operação.

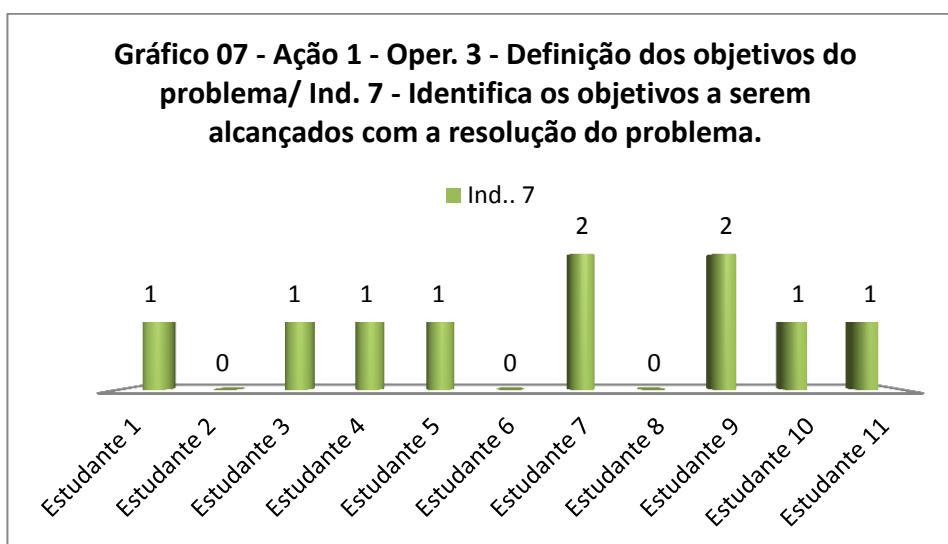
Tais resultados nos levam a questionar de que forma esta não participação de boa parte dos estudantes nesse primeiro momento do problema pode ou não influenciar no desenvolvimento ulterior das ações. É notório que os estudantes se mostram interessados em alguns momentos, deixando, contudo, de participar ativamente na discussão. Tal posicionamento pode nos remeter à construção de uma estratégia individual de busca, que se inicia com a observação sistemática dos procedimentos e conhecimentos apresentados pelos colegas, no momento da discussão, revelando uma

modalidade de aprendizagem mais auditiva, característica das aulas magistrais presentes no ensino explicativo-ilustrativo.

Os gráficos a seguir referem-se à operação 3, da Ação 1 e relaciona-se à “Definição dos objetivos do problema”, incluindo “identificação dos objetivos a serem alcançados”, “clareza”, “participação ativa” e “contribuição significativa” na definição dos objetivos”.

Constitui-se no primeiro passo para a execução do plano elaborado nas etapas anteriores.

É o momento em que os estudantes definem seus caminhos, identificando e reelaborando verbalmente o seu objetivo de aprendizagem no problema em questão. É uma etapa bastante significativa para o prosseguimento das etapas posteriores.



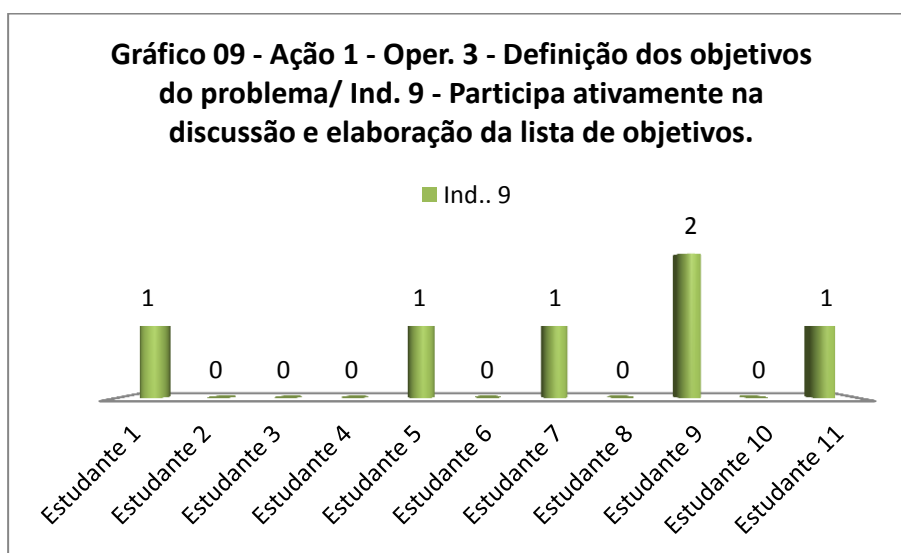
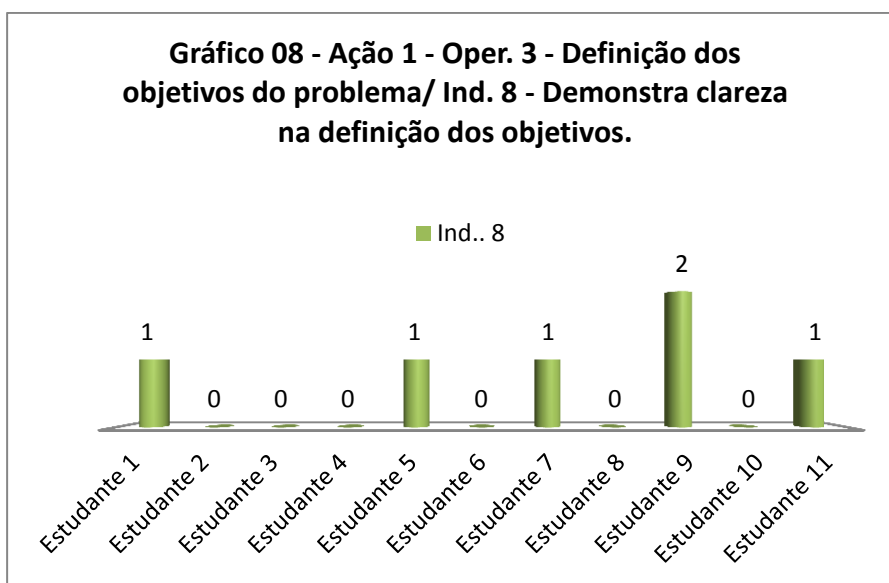
Este indicador guarda estreita relação com os indicadores da operação anterior e constitui-se em elo de coerência entre as ações e operações desenvolvidas.

Para dar prosseguimento no processo de resolução do problema, é muito importante que os estudantes tenham levado a contento as etapas anteriores.

É interessante notar, e, assim, retomamos a discussão e análise anterior, que, embora não demonstrando ativa participação na definição das condições essenciais do problema, os estudantes apresentam uma significativa

melhoria no seu desempenho, tendo boa parte deles (06) realizado o indicador de forma mediana, especialmente os que não apresentaram pontuação nos indicadores da operação anterior. Os estudantes E-07 e E-09, continuaram pontuando de forma completa, alcançando o nível de desempenho esperado.

Apenas 3 estudantes deixaram de pontuar nesse item, demonstrando que, nem sempre a não participação na discussão vai significar que o estudante não está participando indiretamente e construindo seus conceitos e procedimentos.



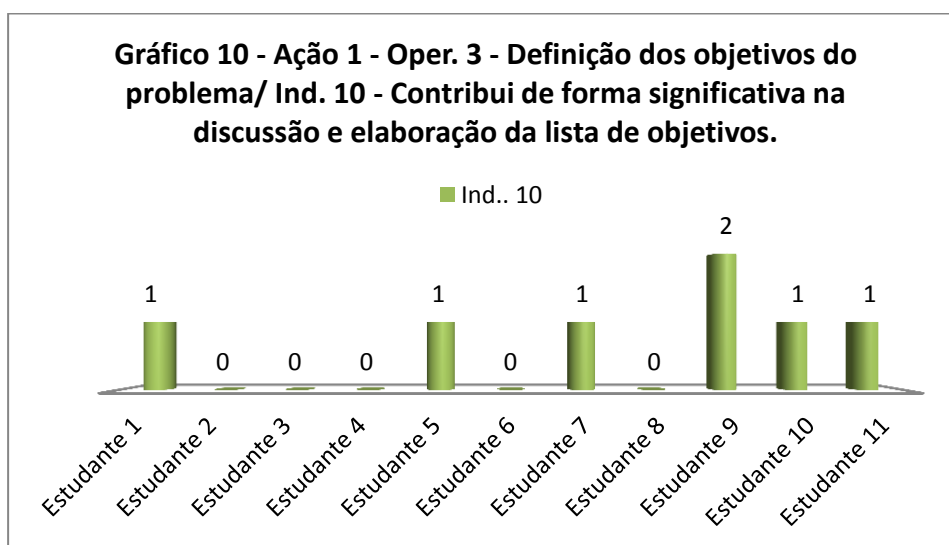
Os indicadores 08 e 09 retomam o panorama dos indicadores que exigem dos estudantes que se posicionem ativamente e elaborem de forma coerente os objetivos do problema. Observa-se, que, nestes indicadores,

apenas o estudante E-09 manteve o seu desempenho, sendo seguido pelos demais colegas E-01, E-05, E-07 e E-11, na elaboração dos objetivos do problema, embora os últimos os tenham realizado em parte, pontuando medianamente. Importante destacar que E-01 e E-11 apresentaram pouca participação em indicadores da operação anterior.

Tal análise nos aponta para uma situação em que os estudantes demonstram menor participação, especialmente naquelas operações que exigem uma maior elaboração verbal e argumentação conceitual. Na maioria dessas operações e indicadores, os estudantes apresentaram desempenho mediano ou não pontuaram no indicador.

Essa situação pode apontar, mais uma vez, para uma relação mais próxima com a modalidade de aprendizagem característica daquela desenvolvida nas escolas de tradição explicativo-ilustrativa, onde o estudante aprende a ouvir, sem argumentar.

A intenção, contudo, desta concepção ativa de aprendizagem denominada “Aprendizagem Baseada em Problemas” (ABP-PBL), ou ensino problematizador, na perspectiva de Majmutov, reside em romper com essa tradição, levando o estudante a aprender a aprender, desenvolvendo sua capacidade de verbalização, argumentação e resolução de problemas, em quaisquer níveis, em gradativa construção de sua independência cognoscitiva.



Os dados apresentados no gráfico 10 podem parecer, inicialmente, contraditórios em relação aos dados anteriores, no entanto, pode-se entender

que, mesmo não identificando os objetivos do problema, ou não demonstrando total clareza da operação que está sendo desenvolvida, alguns estudantes participam, pelo menos em parte, das discussões e sua pequena participação representa uma parcela significativa na construção da lista de objetivos. Nem sempre o estudante que fala mais é o que contribui mais significativamente. Cabe ao coordenador do grupo e ao tutor identificar as contribuições significativas e incentivar a participação mais efetiva desses estudantes que menos verbalizam.

3.1.1.2 – Ação 2 (ASP) – Construção do núcleo conceitual - Passo 6 (PBL)

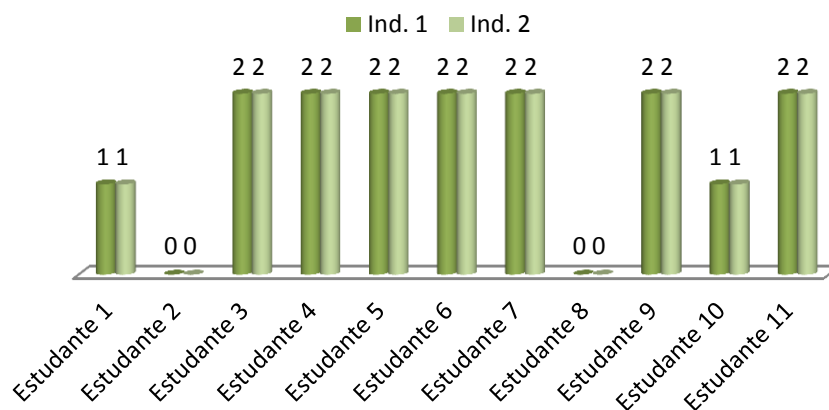
Seguindo a mesma dinâmica adotada no item anterior, apresentaremos os resultados do problema 5, destacando no presente item os dados obtidos na observação da ação 2 – Construir o núcleo conceitual.

O quadro abaixo representa as operações/descriptores e indicadores de desempenho dos estudantes na referida ação.

Quadro 20 – Problema 5 - Ação 2 (ASP) – Passo 6 (PBL) – Análise quantitativa dos níveis de desempenho dos estudantes.

2ª Ação: Seleção ou construção da estratégia de resolução do problema (Núcleo Conceitual) coerente com os objetivos propostos												
		E1	E2	E3	E4	E5	E6	E7	E8	E9	E10	E11
1ªO	I-1	1	0	2	2	2	2	2	0	2	1	2
	I-2	1	0	2	2	2	2	2	0	2	1	2
	I-3	2	0	2	2	2	2	2	0	2	2	2
	I-4	2	0	2	2	2	2	2	0	2	2	2

Gráfico 11 - Ação 2 - Oper. 1 - Construção do Núcleo conceitual necessário à resolução adequada do problema / Ind. 1 e 2 - Determina as propriedades essenciais dos conceitos a serem estudados e Nomeia as categorias e subcategorias de análise



A leitura do gráfico 04 nos remete à análise do desempenho dos estudantes nos indicadores 1 e 2, da operação 1 – ação 2 (Seleção ou construção da estratégia de resolução do problema - Núcleo Conceitual - coerente com os objetivos propostos). Pode-se perceber, a partir dessa leitura, que nessa operação o alcance dos estudantes se apresenta melhor em relação à operação e indicadores anteriores. Dos estudantes que deixaram de pontuar na maioria dos indicadores anteriores, apenas dois, mantiveram essa posição nos indicadores atuais. Um deles, o aluno que faltou às sessões e o outro o que, por algum motivo, não foi possível observar.

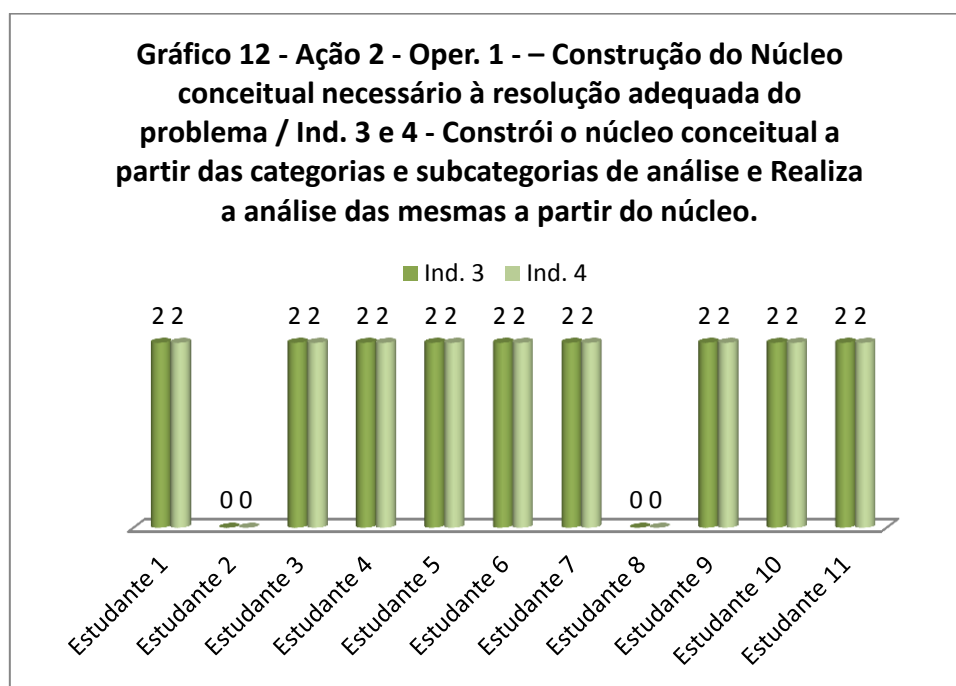
Esta situação de avanço nos níveis de desempenho individuais pode estar relacionada ao caráter coletivo do trabalho no PBL, onde os primeiros passos são realizados em grupo. Nesse sentido, a participação de cada estudante pode contribuir para o avanço cognitivo do outro, conforme preconizado pela teoria histórico-cultural de Vigotski. Um elemento que faltava enquanto conhecimento prévio na compreensão do problema pode ser sanado com a contribuição do grupo de trabalho e promover um avanço significativo no desenvolvimento cognitivo individual e coletivo.

Por outro lado, conforme já destacado anteriormente, a análise de tais indicadores só se tornou possível após a conclusão da etapa de estudos

individuais dos estudantes, a qual compreende tanto a ação 2, como a ação 3, (Passo 6 – PBL) etapa na qual não foi possível acompanhá-los.

Nesse sentido, para uma leitura adequada dos resultados dessas ações, necessitou-se de uma correlação com os resultados da ação posterior, a qual se trata da apresentação e interpretação dos resultados do problema em si, onde se pode avaliar a construção ou não do núcleo conceitual, a construção ou não da estratégia adequada, a definição pertinente ou não das fontes consultadas.

Outro instrumento que nos possibilitou complementar esta análise foram os questionários aplicados aos estudantes, onde se buscou respostas sobre tal etapa, tendo em vista esta se tratar de um passo do PBL que pressupõe um estudo individual, o qual acontece fora do contexto da sala de aula, e do qual não tínhamos a possibilidade de acompanhar.



Tanto o quadro, quanto os gráficos acima apresentam um dado importante que aponta para uma disparidade no desempenho dos estudantes em relação à primeira ação.

Em relação a essa discrepância, pôde-se perceber que, na ação 1, alguns estudantes deixaram de pontuar na maioria dos descritores, fato este justificado pela sua total ausência na discussão (0) ou por uma participação

pouco efetiva, contribuindo pouco ou quase nada na compreensão do problema, de forma geral. Esta foi uma característica identificada na maioria das sessões observadas.

Quando da realização da “abertura do problema” observou-se uma concentração da discussão em torno de 3 ou 4 estudantes. Geralmente, participavam o coordenador do grupo, que orientava as ações, o secretário, que registrava as decisões, e dois ou três outros estudantes no desenvolvimento da ação, conforme se pode aferir pelos resultados.

De uma forma ou de outra, na ação supracitada, percebeu-se que somente os estudantes E1, E5, E7 e E9, atingiram de forma completa a realização da maioria das operações, configurado pelo alcance dos indicadores das operações, na referida ação. A maioria dos estudantes realizou as operações apenas em parte ou deixou de realizar.

Na ação 2, no entanto, a maioria dos estudantes alcançaram níveis de desempenho esperados.

No caso específico dos indicadores 7 e 8, A disparidade parece ainda maior, tendo em vista que a maioria dos estudantes alcançou com êxito tais indicadores; apenas dois deles continuou sem pontuar, o que nos leva a inferir que, embora não tendo alcançado, de forma plena, os indicadores da ação anterior, ou mesmo os primeiros desta ação, não significa que os estudantes tenham se descuidado dessa etapa tão importante na resolução do problema. Conforme já destacado em momento anterior, essa discrepância de resultados, na sequência das ações, parece estar ligada às condições do trabalho coletivo, realizado na primeira ação, elemento destacado como importante, tanto por Majmutov (1983, p. 278) - Nível 2 de efetividade na assimilação da aprendizagem problêmica, quanto pelos precursores da Aprendizagem Baseada em Problemas, por Galperin (1976) e Talízina (1988) como sendo representativo da ação compartilhada que se converte, posteriormente, em ação independente.

Nesse caso em particular, os estudantes apresentaram muita dificuldade na compreensão (abertura) do problema. Mesmo após a leitura, não conseguiam identificar o ponto de partida, embora, a *posteriori*, tenham

superado, em parte, essa dificuldade, conforme se pode constatar na transcrição do trecho da sessão tutorial a seguir, assim como nos resultados apresentados nas ações analisadas.

Quadro 21 – Abertura do problema 5 - Transcrição.

O estudante nº 05 (E5), como coordenador do grupo, questiona:
E5: _“Alguém tem dúvida em alguma palavra?”
(Silêncio)
E5: _“Não?”.
A partir daí, o estudante passa a explicar os termos que acredita serem aos menos conhecidos pelo grupo, tomando como base seus conhecimentos prévios:
E5: – “Hepatoesplenomegalia, já sabe que é um inchaço... CASAI é a Casa do Índio, né?”
(Risos)
E9 intervém: _“Casa de Saúde do Índio”.
E6: _“Casa de Saúde? Xiii. É diferente de Casa do Índio”.
(risos no grupo)
E5: _“É por que por aí chama Casa do Índio”.
Continuam na tentativa de identificar os dados do problema:
E1: “Quais as doenças locais que causam hepatoesplenomegalia?”
E3: _“Só isso? Todas as doenças locais que causam Hepatoesplenomegalia?” – declara com certa ironia.
Recomeçam as discussões. Todos do grupo falando ao mesmo tempo. Não conseguem decidir.
E1 tenta dizer algo: _ “Ééééé...”.
Alguém no grupo reclama do problema: “Esse problema é...”
E7: _ “[...] Ele não te direciona. Assim... Tem problema que a gente... direciona às vezes, pra uma discussão legal. E tal...”.
E3: _ “Esse aí não direciona”.
Alguém no grupo reclama: _ “O problema é muito pobre, mesmo.”
Nesse momento, o professor intervém, para dar um direcionamento mais concreto à ação.
P: _ “Mas olha bem. Lê o problema. Vocês estão parando de interpretar o problema e já querem ir logo para o objetivo. Lê o problema. O que o acadêmico ia fazer com ele?”.
E7: _ “Exame físico”.
E5: _ “É verdade. Boa pergunta o professor fez. Por que os indígenas são os mais...os pacientes mais...”
E3: _ “Mas eu acho que está mais ligada a... a... não.”
E5: _ “As mais prevalentes...”
E1: _ “Eu acho assim... se for o primeiro ponto...”
Professor intervém novamente. Percebe que eles estão sem muita definição ainda:
P: _ “Se for índio, índio mesmo de verdade, mora onde?”

Alguém, quase sussura, no grupo: “No meio da mata”.

P: “No meio da mata, não. Macuxi e Wapixana moram no lavrado. Quem mora no meio da mata é ianomâmi. - (vozes misturadas) - Não sabe nem onde eles moram. Isso que vocês têm que aprender. Problema de compreensão. Em vez de lerem rápido, vocês tem que ler interpretando. “Acadêmico Mario César, nascido no Rio Grande do Sul”. Será que tem importância essa informação? É só raciocinar agora”.

(Vozes misturadas, discussão).

P: “Só que ele passou e veio estudar aqui. Passou lá em Pelotas. “Segundo ano de Medicina, realizando uma habilidade de exame físico”, em uma visita a CASAI”, ou seja IESC. Vamos, começar a interpretar um ‘cadinho’. Entendeu? Ele foi fazer um IESC lá na CASAI. E notou que tinha muitos pacientes apresentando hepatoesplenomegalia. Que que é hepatoesplenomegalia?”.

E3: “São as fi...” (demora para completar)

P: “É um aumento do baço... Que doenças que vocês conhecem que dá hepatoesplenomegalia?”

E5: “Leishmaniose, malária”.

Alguém no grupo: “Doença de chagas”.

P: “É só botar a cabeça pra funcionar que as ideias começam a aflorar. Não é isso mesmo? Então o problema não está malfeito, não. O que tá mal feito é outra coisa”.

Grupo (risos)

P: “Mal feita a interpretação”.

(Vozes misturadas, risos).

P: “É texto, gente”.

E7: “Ela (referindo-se à pesquisadora) vai colocar assim: Alunos do primeiro ano não conseguem interpretar o problema”.

(risos)

E5: “É o nosso pensamento criativo, né? Criatividade...”

Alguém no grupo: “Tá faltando, né?”.

(risos)

Retomando a interpretação do problema.

E6: “Olha aqui o... (vozes misturadas) Qual exame físico facilita o diagnóstico de hepatoesplenomegalia?”

(vozes misturadas e risos, professor falando).

E6: “Então vamos lá gente. Vocês estão hoje...”

P: “Terceiro e último parágrafo...”

E7: “Quais as doenças mais prevalentes das populações indígenas? (discussões, vozes sobrepostas) Já responderam essas perguntas?”

E9: “Posso falar uma coisa?”

E6: “Fala”.

E9: “Não... É que tem algumas doenças causadas por protozoários que vão cursar, por exemplo, com a hepatoesplenomegalia. Principalmente assim na área indígena tem uma doença, por exemplo, a Leishmaniose, né? Leishmaniose visceral que ela pode causar, no caso, a hepatoesplenomegalia, esplenomegalia, anemia, né? E eu acho que,... é... é diferente, por exemplo...”

E10: “A malária...”

E9: “A malária também. E é diferente também da questão da esquistossomose, por que a esquistossomose não tem hepatoesplenomegalia. A esplenomegalia, só tem uma atrofia hepática, mas com relação a leishmaniose você tem os dois: hepatoesplenomegalia e

esplenomegalia, que é causada pelo protozoário da leishmaniose, malária, doença de chagas...”

E5: “Vamo lá, gente. Bota aí, Leishmaniose e doença de chagas...”

E7: “Só acho que com relação à malária, eu acho que ela é endêmica da região amazônica, então a gente pode analisar, assim...”

E11: “Eu acho que a Malária e a Leishmaniose visceral...”

E7: “É e a Leishmaniose também por que ela tem vetores naturais, tipo animais domésticos, pode ser”.

E10: “Todas elas estão vinculadas ao ambiente”.

E7: “É e [...] lembra que é bem frequente na sociedade indígena, a infectologista falou?”

Alguém no grupo: “A leishmaniose”.

Percebe-se, a partir do trecho transcrito, que a dificuldade inicial e a indefinição aparentemente presente no problema, parece ter gerado uma desmotivação por parte de alguns estudantes, tendo sido retomada a ação de compreensão do problema apenas por poucos deles. Também fica aparente uma lacuna, tanto do coordenador da discussão, quanto do próprio tutor, no encaminhamento das discussões de forma a contemplar a participação de todos os estudantes.

Tomando como base a teoria da Direção Geral do ensino de Talízina (GALPERIN; TALÍZINA, 1967) retomada por Majmutov (1983) em suas discussões teóricas, pode-se perceber a ausência do tutor no que poderia ser considerada a etapa “0” da formação das ações mentais e dos conceitos, a motivacional. Mesmo tendo em vista que o próprio problema (tarefa) tem seu papel importante na motivação do estudante, deve-se salientar que a função desta ação é orientadora e sua característica é ser compartilhada. Mesmo assim, pode-se perceber que, quando da retomada da direção do ensino pelo professor, o estímulo à participação dos estudantes na discussão não foi realizado com a intensidade necessária, permitindo a dispersão do grupo e limitando a realização bem sucedida da ação. Para Schmidt & Loyens (2006), por ser o PBL considerado uma metodologia ativa de aprendizagem, e tendo como característica a sua centralidade no estudante, alguns pesquisadores o consideram como uma abordagem instrucional minimamente guiada, o que, do ponto de vista destes autores, representa um equívoco, pois, uma abordagem flexível de orientação tem grande importância como guia para os estudantes:

While we concur with the authors about the failure of minimally guided instruction for novices learning in structured domains, in this commentary we will argue that problem-based learning (PBL) is an instructional approach that cannot be equated with minimally guided instruction. On the contrary, we contend that the elements of PBL allow for flexible adaptation of guidance, making this instructional approach potentially more compatible with the manner in which our cognitive structures are organized. (SCHMIDT&LOYENS, 2006, p. 91)

Um ponto que pode ser considerado importante nessa sessão, diz respeito à possibilidade de perceber-se com clareza a capacidade que apresentam os estudantes de realizarem a avaliação dos dados e das condições da tarefa (problema) para que possa ser solucionada.

Os estudantes apontam as falhas na elaboração da tarefa, com bastante propriedade. No pensamento deles, o problema necessitaria estar melhor elaborado, considerando dados necessários ao encaminhamento de sua solução. Tais falhas ficam evidentes na intervenção do professor, que busca encontrar nas entrelinhas as “pistas” para o encaminhamento do problema.

Embora os estudantes, em suas falas, não nomeiem o que Majmutov estabelece como dados imprescindíveis no problema docente (o desconhecido, o conhecido e o buscado), grande parte deles apresentam a capacidade de identificar sua ausência e a sua importância no direcionamento da resolução do problema.

Do ponto de vista do desenvolvimento da ação, pode-se perceber que os estudantes buscam inicialmente resolver o problema a partir de conhecimentos já existentes, não encontrando ressonância no problema. A partir da criação da “situação problemática”, dada pelas condições da tarefa, surge o problema a ser solucionado: Inicialmente, buscar na tarefa, dados, mesmo implícitos, que lhes direcione ao objetivo do professor ao elaborar o problema. É importante salientar que o objetivo definido pelo professor não é apresentado ao estudante. Serve, conforme descrito anteriormente, para balizar o trabalho do tutor na orientação do processo.

Durante a fase de definição dos objetivos pelos estudantes, o papel do tutor é fazer-lhes os questionamentos necessários à definição coerente dos objetivos de aprendizagem, de forma que estejam concatenados com os objetivos previamente definidos pelo especialista que elaborou o problema, no manual do professor, o que foi, de certa forma, retomado pelo professor em determinado momento da abertura desta sessão, ao perceber o impasse que se havia gerado entre os estudantes e a impossibilidade de seguir adiante.

Então, embora os dados apresentados possam parecer, a princípio, negativos, podem-se levar em consideração as condições em que a tarefa foi apresentada, assim como o papel do tutor no encaminhamento da sua resolução, e também o desenvolvimento subsequente que passa a representar um avanço significativo no desempenho dos estudantes.

3.1.1.3 – Ação 3 (ASP) – Solucionar o problema a partir do Núcleo Conceitual – Passo 6 (PBL)

Apresentaremos, a seguir, os resultados do problema 5, destacando no presente item os dados obtidos na observação da ação 3 – Solucionar o problema a partir do Núcleo Conceitual.

Abaixo, apresentamos o quadro que representa as operações/descriptores e indicadores de desempenho dos estudantes na referida ação, assim como a qual etapa das ações mentais se refere e a qual nível de efetividade da Aprendizagem Problêmica se relaciona.

Quadro 22 – Problema 5 - Ação 3 (ASP) – Passo 6 (PBL) – Análise quantitativa dos níveis de desempenho dos estudantes

3ª Ação: Solucionar o problema a partir do Núcleo Conceitual												
		E1	E2	E3	E4	E5	E6	E7	E8	E9	E10	E11
1ºO	I-1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	I-2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	I-3	1	0	2	2	2	2	2	0	2	1	2
2ºO	I-4	2	0	2	2	2	2	2	0	2	2	2
	I-5	0	0	2	2	2	2	2	0	2	2	0
	I-6	2	0	2	2	2	2	2	0	2	2	2

Os indicadores 1 e 2, dizem respeito à seleção dos métodos e estratégias para resolver o problema, a partir do núcleo conceitual, além dos recursos necessários a essa resolução. Nesse caso específico, os estudantes são estimulados a seguir a estrutura de passos definidos pela Metodologia

PBL, como eles mesmos denominam. Poderíamos dizer que há a existência de uma Base Orientadora da Ação (BOA) já preparada, cabendo aos estudantes utilizá-la em seus estudos, como se pode comprovar com as falas dos próprios estudantes, em suas respostas ao questionário:

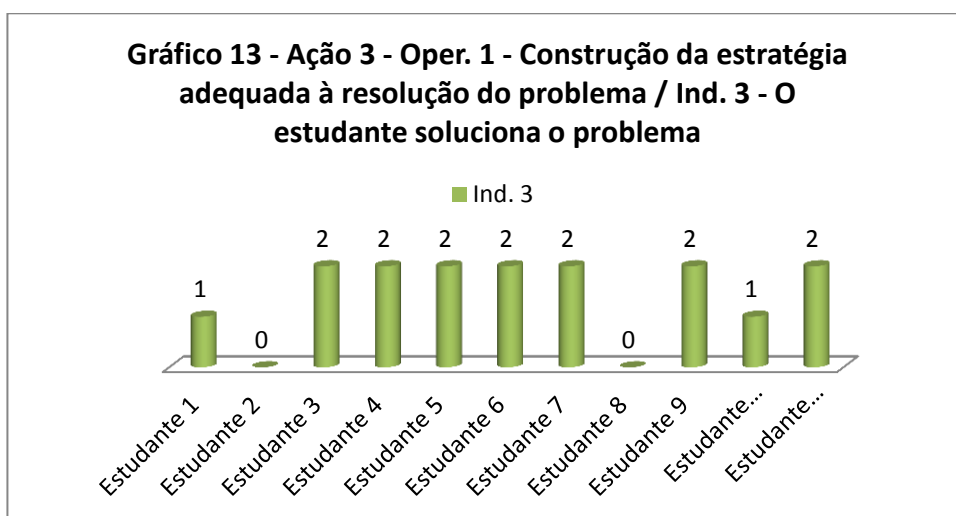
Separo as referências bibliográficas principais, pelo menos 3 ou 4, vou me guiando pela numeração dos objetivos e fazendo os resumos dos dados importantes. Caso as bibliografias principais não sejam suficientes, procuro os artigos nas plataformas científicas. Quanto às ações importantes, acredito que a principal seja realizar o estudo do tutorial de modo progressivo durante os dias que seguem até o fechamento, começando o estudo logo após o tutorial (E-03).

Essa fala também está expressa nas respostas de outros estudantes:

Primeiro gosto de relacionar a historia clinica com os objetivos propostos, assim posso ter uma “bussola” sobre quais assuntos pesquisar e acima de tudo relacionar com outros problemas anteriores (E-11).

De uma forma ou de outra, os estudantes utilizam elementos do PBL como base para seus estudos individuais, assim como para a apresentação dos resultados, por essa razão, evitamos pontuar esses indicadores e apresentá-los em forma de dados quantitativos. Tal comprovação pode ser observada nos dados apresentados na ação 4.

Os indicadores 3 a 6 são apresentados nos gráficos a seguir.



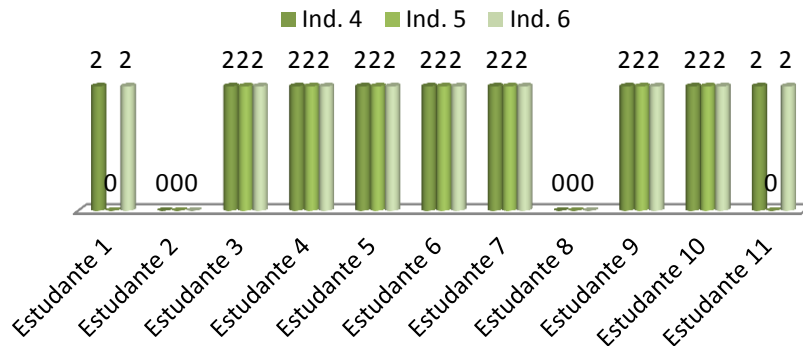
Neste indicador pode-se observar que a maioria dos estudantes (07) completou o indicador com êxito, apresentando nível 02 de pontuação. Os estudantes E-01 e E-10, apresentaram pontuação mediana, realizando apenas em parte o indicador. Os estudantes E-02 e E-08 continuam sem pontuar, pelos mesmos motivos já apresentados em momento anterior.

Conforme se pode acompanhar na sequência dos dados apresentados, os quais representam o desenvolvimento da atividade de solução de problemas (ASP), avaliada a partir de outras perspectivas teóricas, incluindo a perspectiva da abordagem *Problem-Based Learning (PBL)*, podemos observar que alguns estudantes que apresentaram desempenho mediano nas primeiras ações, ou na primeira ação propriamente dita, conseguem superar essa dificuldade inicial e atingir níveis mais elevados nas ações e operações posteriores, chegando a atingir o nível 2, que representa a ação ou operação realizada em sua plenitude.

O gráfico a seguir apresenta o desempenho dos estudantes de forma comparativa nos três últimos indicadores, desta ação 3, os quais buscam avaliar a relação dos estudantes com as fontes de pesquisa utilizadas em seu estudo individual, na resolução do problema. Tais indicadores referem-se, nesse estudo, mais especificamente à resolução de problemas na perspectiva PBL, tendo em vista que há uma preocupação com a construção de uma rotina de estudos individuais que levem o estudante a “aprender a aprender”, ou “aprender ao longo da vida” (*Learning Long Life*), possibilitando o autodidatismo, ou, em outras palavras a capacidade de aprender de forma independente, capacidade que corresponde a um dos principais critérios de desenvolvimento do nível 04 de efetividade da aprendizagem problemática, na perspectiva de Majmutov.

Nesse sentido, utilizar as fontes adequadas, escolher as fontes confiáveis e não se restringir às fontes apresentadas pelo professor constituem-se em capacidades importantes a serem desenvolvidas.

Gráfico 14 - Ação 3 - Oper. 3 - Definição das fontes a serem consultadas para a solução do problema / Ind. 4, 5, 6- Utiliza referências indicadas pelo professor/ Busca fontes alternativas/Reconhece fontes confiáveis



Conforme os resultados do gráfico, podemos verificar que todos os estudantes que participaram ativamente desta ação e demonstram utilizar as fontes de referência indicadas pelo professor, no Manual do módulo, assim como aquelas que são também indicadas em sala; Com exceção dos estudantes E-01 e E-10, e dos que não participaram da discussão, neste problema propriamente dito, todos os demais estudantes (07) demonstraram a capacidade de utilizar fontes alternativas de pesquisa, o que representa a não conformação com o posicionamento de um só autor, e que os estudantes, em suas pesquisas, consideram pontos de vista variados.

Esta concepção se mostra importante, tendo em vista que o desenvolvimento do conhecimento científico avança de maneira extraordinária, tornando o conhecimento produzido em determinado momento, por vezes, obsoleto em um momento seguinte. Um fato importante constatado nas nossas observações foi que os estudantes tem o hábito de apresentar os diferentes pontos de vista, pondo em discussão o que seria mais pertinente ao caso em questão. Os estudantes, além das obras de referência - os grandes tratados, de grandes autores da área da Medicina, lançam mão de documentos que regulamentam procedimentos técnicos quanto ao tratamento de determinados agravos à saúde, elaborados pelo Ministério da Saúde, assim como artigos científicos publicados em revistas científicas, na maioria periódicos eletrônicos indexados a bases de dados confiáveis como *Scielo* e *Medline*.

Tal perspectiva encontra consonância com o nível 3 de efetividade da assimilação da aprendizagem problêmica - nível de desenvolvimento do pensamento criativo proposto por Majmutov (1983, p.278), no sentido de conferir aos estudantes a capacidade de encontrar diferentes caminhos para a resolução do problema, sua demonstração e comprovação de maneira independente.

Para Majmutov (*op cit; loc cit*), esta capacidade representa que: “El grado de independencia cognoscitiva de los alumnos y su activación son elevados. Las explicaciones del maestro no predominan en la enseñanza. En ese nivel de efectividad, frecuentemente, se realizan trabajos independientes y se resuelven tareas cognoscitivas”.

3.1.1.4 – Ação 4 (ASP) – Interpretar a solução – Passo 7 (PBL)

Os próximos quadros têm como objetivo apresentar o resultado obtido na ação 4 da ASP – Interpretar a Solução, que se refere, por sua vez, ao Passo 7 do PBL – Rediscussão em grupo dos avanços de conhecimento obtidos.

Apresenta também o nível de efetividade da assimilação problêmica do ponto de vista do Majmutov (1983) – o qual se relaciona, no pensamento do autor, com etapas de desenvolvimento do pensamento criativo, entendido como o mais elevado nível do pensamento humano.

Do ponto de vista da Metodologia PBL, a quarta ação refere-se ao 7º passo, o qual objetiva a “Rediscussão em grupo dos avanços de conhecimento obtidos”. O critério desta ação é a eficácia e a sua função é de controle. Isto significa que é basicamente neste momento do desenvolvimento do problema que o professor consegue identificar com maior precisão o nível de desempenho e a capacidade que os estudantes apresentam na resolução de problemas. É neste momento em que todos os estudantes apresentam seus achados, discutem pontos de vista contraditórios e identificam que conhecimentos são mais significativos e pertinentes à conclusão do caso em estudo naquele problema.

A seguir, encontramos o quadro 21 que representa o resultado quantitativo, em níveis de desempenho, conforme avaliado a partir da

observação das discussões e da análise das transcrições dos áudios gravados nas sessões (Anexo B).

Quadro 23 - Problema 5 – Ação 4 – Passo 7 (PBL) - Análise quantitativa dos níveis de desempenho dos estudantes.

4ª Ação: Interpretar a solução												
		E1	E2	E3	E4	E5	E6	E7	E8	E9	E10	E11
1ºO	I-1	1	2	3	1	2	3	2	0	3	2	2
	I-2	1	1	2	1	2	2	2	0	2	2	2
	I-3	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1
	I-4	1	1	2	1	2	2	2	0	2	2	2
	I-5	0	0	2	2	2	2	2	0	2	1	2
2ºO	I-6	1	0	2	1	2	2	2	0	2	1	2
	I-7	0	0	2	1	2	2	2	0	2	1	2
	I-8	1	1	2	1	2	2	2	0	2	2	2
	I-9	1	1	2	1	2	2	2	0	2	1	2
	I-10	0	0	2	0	2	2	2	0	2	2	2

Conforme se pode observar no gráfico a seguir, esses indicadores avaliam a capacidade dos estudantes em se aprofundar no tratamento e na análise dos dados obtidos em seu estudo individual. Como já destacado anteriormente, o objetivo na Aprendizagem Baseada em Problemas é desenvolver no estudante a capacidade de desenvolver um estudo aprofundado dos temas relativos aos casos de ensino (problemas docentes, na teoria de Majmutov).

Além da profundidade adequada, os resultados precisam também conter amplitude e coerência com o caso estudado; não se trata unicamente de desenvolver uma apresentação propedêutica, “livresca” do tema de estudo. Trata-se, sobretudo, de considerar todos os âmbitos do caso: a história clínica do paciente, o diagnóstico diferencial, a epidemiologia do agravo, os agentes patógenos (no caso das doenças infecciosas), os vetores, a configuração do quadro clínico geral do paciente, entre outras coisas.

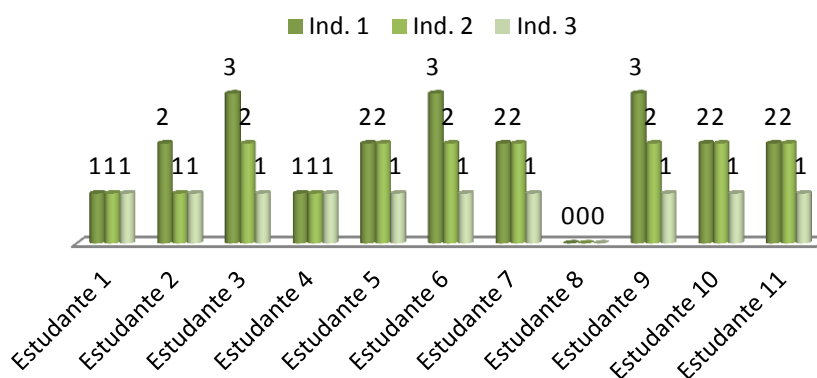
Também se considera importante, para que se consolide a possibilidade de generalização desse estudo, que o estudante tenha consciência dos passos que foram seguidos para a obtenção adequada e coerente dos resultados.

Embora se tenha consciência que nesse momento do processo cognitivo, envolvido na resolução de tarefas cognitivas, problemáticas ou não, a

ação do estudante passa a se configurar como automatizada, ou comprimida, (Etapa 4 – Galperin) onde o indivíduo não tem a consciência imediata dos passos seguidos para sua realização. De acordo com Talízina (1988, p. 87), para que essa redução do processo represente um avanço do ponto de vista cognitivo é necessário que o estudante, embora realizando-o de forma automática, seja capaz de resgatá-la em sua forma detalhada, possibilitando sua replicação em outro contexto. Em outras palavras “Si la acción em su forma material o materializada alcanza um cumplimiento automatizado, se transforma com mucha dificultad em forma verbal” (*op cit, loc cit*). Tal capacidade, contudo, pode ser observada somente quando o estudante for confrontado com tais conhecimentos em outro contexto ou outro momento. O que pode ocorrer em outro módulo, outra série, ou mesmo em sua vivência prática de estágio ou profissional. A simulação, contudo, dessas situações podem surgir em forma de mini casos, onde o tutor propõe novas condições ao problema, apresentando novos elementos ou novo contexto: “E se esse paciente fosse uma criança?”; “E se fosse um idoso?”; “E se o paciente apresentasse também um quadro grave de...”?

Nessas situações, o professor-tutor (ou mesmo o coordenador do módulo, na elaboração do manual de estudo) tende a possibilitar que o conhecimento seja reelaborado em novas condições, conduzindo o estudante à possibilidade de compreensão em nível de generalização; assim como à possibilidade de elaboração em diferentes contextos particulares.

Gráfico 15 - Ação 4 - Oper. 1 - Apresentação do resultado / Ind. 1, 2, 3– Apresenta certa profundidade no tratamento dos dados/ Demonstra coerência nas proposições apresentadas/ Apresenta detalhadamente os passos que seguiu para chegar àquele resultado



Quanto aos resultados apresentados no gráfico podemos dizer que nos apontam um panorama interessante.

Com relação à capacidade de imprimir profundidade as suas análises, a maioria dos estudantes (08) alcançou completamente o indicador 1, tendo 03 deles superado os objetivos, atingindo nível 03, nesse item. Apenas 02¹⁰ estudantes atingiram em parte este indicador. Significa que neste indicador o grupo apresentou um diferencial, onde 03 estudantes (E-03, E-06 e E-09) alcançaram um desempenho superior ao esperado, o que representa uma elevação no nível de independência cognoscitiva. Porta aberta para o desenvolvimento do nível 4 de efetividade da aprendizagem problémica na assimilação de conhecimentos – desenvolvimento do pensamento criativo em um nível bastante elevado, conforme Majmutov, 1983, p. 278, que afirma:

El cuarto nivel de efectividad se caracteriza por la existencia de cualesquiera tipos de problemas y la plena independencia de los alumnos en su solución. La actividad cognoscitiva de los alumnos abarca todas las etapas del proceso de solución de un problema, que ya ha sido formulado (reformulado) por ellos durante el proceso de análisis independiente de las situaciones problemáticas.

¹⁰ O estudante E-08, não esteve presente na sessão.

Em relação à coerência nas proposições, 07 deles atingiram o nível 2, que representa a realização completa do indicador, enquanto 03 deles atingiram-no apenas em parte. No caso desses últimos, significa dizer que, apesar de seus achados apresentarem certa coerência com os objetivos propostos, a apresentação verbal de tais achados não atendeu ao nível de coerência esperado nesta ação. Alguns estudantes apresentaram dificuldade na elaboração do texto verbal, perdendo-se, em alguns momentos, na sequência lógica da apresentação. Esquecendo termos, utilizando expressões como “tipo, tipo, tipo...” repetidas vezes, na tentativa de retomar o fio do discurso, conseguindo-o apenas em parte.

É importante salientar que o desenvolvimento da capacidade de argumentação, explicação e expressão verbal é algo considerado essencial para a consolidação da assimilação dos temas de estudo e dos conceitos. Em outras palavras, o avanço no desenvolvimento da linguagem verbal (oral ou escrita) representa a expressão externa do desenvolvimento cognitivo e este daquele (Vigotski; Majmutov), o que na perspectiva de Galperin (apud Talízina, 1988), caracteriza-se pela linguagem verbal externa (Etapa 02): onde o indivíduo consegue explicar como chegou à assimilação daquele conceito, ou, no mínimo, consegue expressar o conceito com seus elementos essenciais. A generalização do conceito, ou internalização da ação mental se expressa quando o indivíduo desenvolve o que por ele é denominado de linguagem verbal interna. Ou seja, quando o indivíduo consegue organizar internamente um discurso sobre os conceitos ou conhecimentos produzidos e aplica-los em outro contexto, o que é característica desta etapa da ação mental. Nessa etapa, os estudantes não se atêm aos detalhes, aos passos seguidos para chegar a determinado resultado. Os procedimentos e ações já estão, de tal forma, assimilados, que se tornam automatizados e ocorrem de forma inconsciente (caráter assimilado - comprimido - da ação). Essa capacidade é identificada por Rikers, Schmidt, and Boshuizen (2000, p. 150-166) como um “encapsulamento” do conhecimento (*Knowledge Encapsulation*).

Para os autores, o *knowledge encapsulation* ocorre quando o estudante consegue utilizar seus conhecimentos prévios como elemento intermediador na

resolução de um problema. Tal conceito foi sendo constituído e aprimorado pelos autores, em pesquisas realizadas com estudantes do nível mais básico ao nível mais elevado do curso de medicina, as quais revelaram diferentes tipos de *knowledge encapsulation* em cada etapa do curso, o que teria estreita relação com o crescente e específico nível de perícia adquirida pelos estudantes ao longo de sua formação. Tais estudos indicaram que os estudantes apresentam diferentes níveis de perícia, em diferentes momentos de sua formação, tendo em vista que aplicam qualitativamente diferentes formas de conhecimento médico, que melhor caracteriza cada etapa. Para eles, os estudantes iniciantes tendem a apresentar um pequeno conhecimento da biomedicina e muito menor da manifestação da doença em um paciente; os intermediários por sua vez, tem adquirido um extensivo conhecimento da biomedicina nos livros, textos e conferências, mas não tão extensivo conhecimento clínico. Os estudantes de nível avançado, contudo, empregam grande quantidade de conhecimento biomédico para diagnosticar e descrever os sinais e sintomas de um caso clínico. Eles conscientemente relacionam os conceitos que estão na base de seus conhecimentos de fisiopatologia com os sinais e sintomas do caso estudado, ativando qualquer conhecimento que esteja disponível.

Nesse nível, podemos entender que os estudantes utilizam esses conhecimentos “encapsulados” sem, contudo, aludir explicitamente a eles, o que caracteriza um elevado grau de abstração ou “encapsulamento” desses conhecimentos, característicos da 4ª etapa das ações mentais e dos conceitos de Galperin, a construção da ação em linguagem verbal interna.

Esta característica já pode ser observada nos relatos dos estudantes da 4ª série, do grupo observado, cujos relatos apresentam-se mais voltados à compreensão dos aspectos clínicos do caso, conforme poderá ser observado nos resultados que serão apresentados posteriormente, relativos a esta série.

Nesse sentido, podemos entender também que a elaboração dos problemas de estudo precisa respeitar essa característica de cada etapa da formação, buscando possibilitar aos estudantes que avancem em cada tipo de conhecimento, gradativamente, conforme o nível de perícia que lhes é exigido

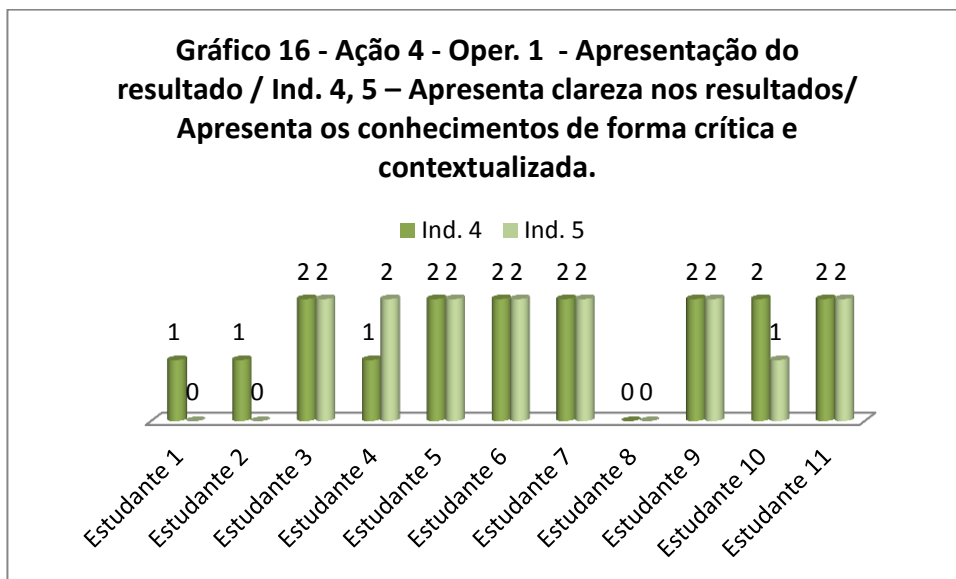
em cada momento do curso. Para Majmutov, a elaboração de uma tarefa problemática precisa respeitar alguns elementos essenciais para que se constitua em um verdadeiro problema docente. Entre eles está o respeito aos conhecimentos prévios dos estudantes. Caso o problema não apresente dados e condições suficientes para sua compreensão, ou seja, permitindo aos estudantes relacioná-lo com algum conhecimento já disponível, dificilmente será possível sua resolução. Assim, a elaboração de bons problemas, constitui-se em elemento essencial da efetividade na construção significativa de conhecimentos, e conseqüentemente de sua interpretação crítica e contextualizada.

O gráfico a seguir refere-se à operação 1, especificamente nos indicadores 18 e 19, que avaliam, respectivamente, a capacidade de apresentar os resultados com clareza e de forma crítica e contextualizada.

Tais habilidades relacionam-se aos indicadores apresentados no gráfico anterior e os aprofundam, no sentido de conferir uma propriedade necessária à expressão verbal, de forma a constituir-se em expressão da construção adequada dos conceitos. Entende-se que a medida que o estudante é capaz de apresentar com clareza os resultados de sua pesquisa, ou de sua ação imediata, significa que houve uma apropriação, ou assimilação adequada dos conhecimentos tratados nos temas escolares. Essa expressão pode ser oral ou escrita, se acordo com os autores estudados. No nosso caso específico, não tivemos acesso ao material escrito dos estudantes, tendo em vista que a avaliação nos tutoriais diz respeito à capacidade de expressão oral.

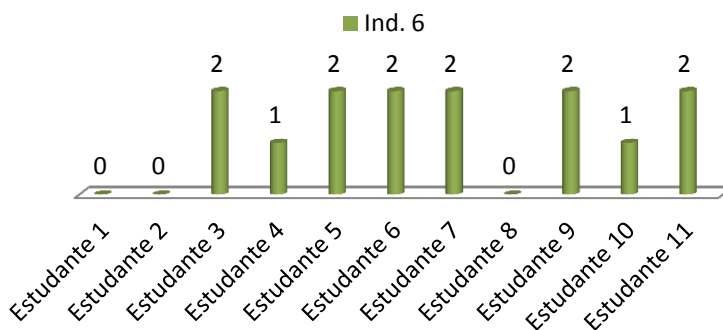
Em se tratando dos resultados obtidos, podemos perceber no gráfico que, dos 10 estudantes observados, 07 deles apresenta resultado esperado para a operação, especialmente no indicador 18. Apenas 03 deles apresentam resultado mediano, realizando em parte o esperado para o referido indicador. Isto significa dizer que os primeiros apresentaram seus resultados com clareza, contribuindo de forma significativa na discussão dos resultados encontrados, ou dos conhecimentos produzidos. Os demais demonstraram certa dificuldade em organizar o discurso, apresentando um certo corpo de dados, porém com dificuldade de articular os conceitos entre si. Em alguns momentos, perdendo a

sequência do próprio discurso, utilizando conectivos como “né? tipo...”, conforme já destacado anteriormente.



Na operação 1, indicadores 4 e 5, os resultados apresentam-se próximos, porém um pouco diferentes. Dos 07 estudantes que apresentaram nível 02, que representa que realizaram plenamente o indicador 5, no indicador 4, um deles (E-10) apresentou desempenho mediando, significando que o estudante apresenta os resultados com relativa clareza, porém não consegue contextualizar criticamente os conhecimentos. Outro ponto interessante a ser destacado é que o estudante E-04, que no indicador anterior apresentou nível mediano de desempenho, apresenta neste indicador o nível completo de realização. Significa dizer que o estudante embora apresentando os resultados com pouca clareza, consegue contextualizá-los e discuti-los de forma crítica. Em contrapartida, os dois primeiros estudantes E-01 e E-02 deixaram de pontuar nesse item, significando que suas apresentações resumiram-se exclusivamente aos dados coletados, sem maior preocupação com a contextualização crítica dos conhecimentos produzidos.

Gráfico 17 - Ação 4 - Oper. 2 - Interpretação da solução / Ind. 6 – Identifica as contradições e a unidade nas diferentes formas de discussão dos conhecimentos presentes nas fontes selecionadas.



O alcance deste indicador sugere que o estudante atingiu um nível considerável de conhecimento sobre o conceito que está sendo estudado a ponto de identificar os elementos contraditórios presentes no mesmo, assim como aqueles que representam sua unidade. Percebemos no gráfico acima que 3 estudantes deixaram de pontuar. O estudante E-01 restringe-se ao estritamente necessário à apresentação dos resultados, apresentando uma interpretação, muitas vezes, literal dos dados e os estudantes E-02 E-08, mais uma vez não foi possível observá-los em nenhum momento do processo de interpretação da resolução deste problema.

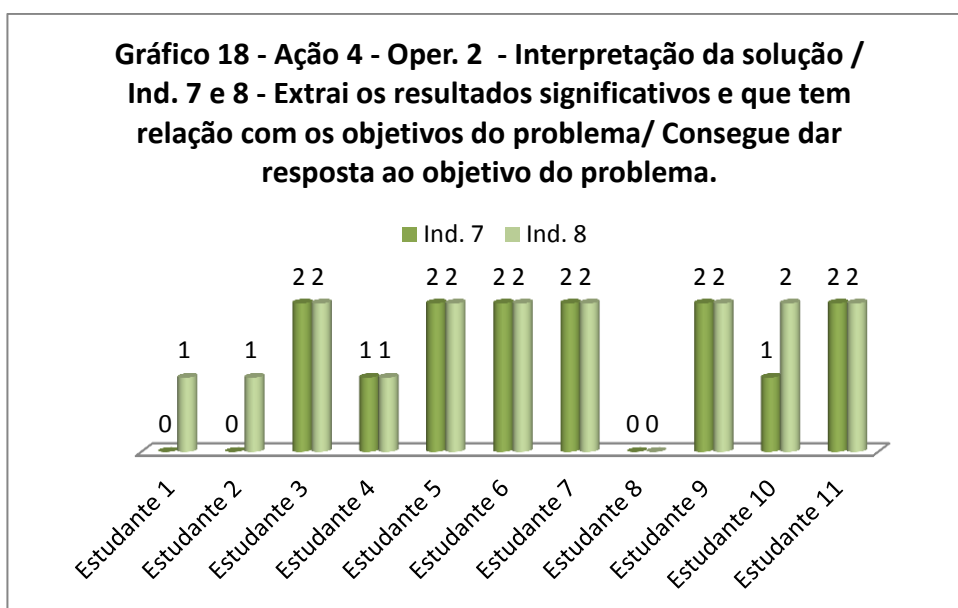
Os demais estudantes continuaram pontuando no nível de desempenho esperado.

Tal inferência se dá em torno da capacidade de tais estudantes em apresentar diferentes posicionamentos sobre os conceitos estudados, tendo em vista vários autores consultados. Nessa discussão, há também as divergências entre autores apresentados por diferentes estudantes, o que gera uma discussão, considerando a atualização da fonte ou sua legitimidade.

Essa capacidade também se apresenta no que, na medicina, se denomina “diagnóstico diferencial”, onde os estudantes encontram conceitos relativamente próximos, que poderiam estar atendendo ao objetivo do problema, mas que, por eliminação de suas características em relação aos dados apresentados no problema, são descartados. Nesse sentido, os

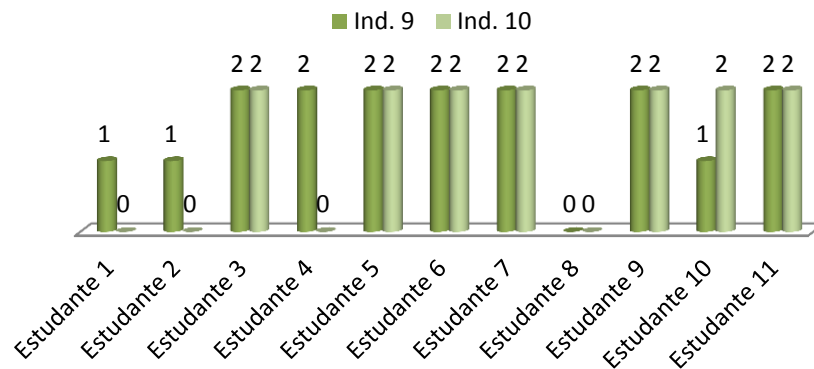
estudantes apresentam características essenciais de cada um dos conceitos tratados, explicam a relação entre eles e a influência ou não dessa relação no desenvolvimento do quadro clínico em questão. Dependendo do grau de disparidade entre estes conceitos e os dados apresentados no problema, esses podem ser descartados.

O gráfico a seguir relaciona-se com os indicadores 7 e 8, os quais se referem à capacidade de extração de resultados significativos e à realização ou não dos objetivos de aprendizagem, respectivamente.



Com relação ao indicador 7 - extração de resultados significativos, os estudantes E-01, E-02, não pontuaram, em consonância com o resultado anterior. Neste indicador, dos demais estudantes, 06 atingiram completamente o esperado e 02 estudantes (E-04 e E-10) o atingiram de forma mediana, apenas em parte. Referindo-se à realização ou não dos objetivos de aprendizagem, indicador 8, os estudantes E-E-01, E-02 e 04, mantiveram posição mediana, enquanto os demais o atingiram completamente.

Gráfico 19 - Ação 4 - Oper. 2 - Interpretação da solução / Ind. 9 e 10 - Realiza um relato baseado no objetivo do problema/ Analisa o problema a partir de novos dados e novas condições.



Conforme se pode observar, nos últimos dois indicadores, os estudantes praticamente mantiveram seus níveis de desempenho muito próximos dos anteriores, onde os estudantes E-01, E-02 e E-10, realizaram em parte a operação observada no indicador 9 e E-01, E-02 e E-04 deixaram de pontuar no indicador 10. Os demais estudantes, com exceção do E-08 que não participou da discussão, atingiram os níveis esperados nos dois indicadores.

A pontuação nesses indicadores demonstra operações importantes da ação 4 - interpretar o resultado do problema - pois corrobora com a maior parte dos resultados anteriores em relação aos indicadores de cada ação e operação. Além de demonstrar que a maioria dos estudantes apresenta uma coerência de desempenho, especialmente a partir da ação 02 – construção do núcleo conceitual – revela a capacidade que os estudantes apresentam de analisar o problema a partir de novos dados e novas condições. Essa capacidade pode ser observada nos relatos dos estudantes, quando analisam pontos de vista diferentes e apontam que a partir deste ou daquele ponto de vista, o problema poderia tomar novo rumo e chegar a novos resultados, na maioria das vezes, um resultado inadequado.

É importante destacar que os níveis de desempenho, conforme observado, podem se modificar dependendo da ação e da operação realizada. Significa dizer que, no processo de resolução do problema, os estudantes apresentam dificuldades em umas ou em outras, dependendo de sua

capacidade de mobilizar os conhecimentos e procedimentos já adquiridos ou de encontrar novas formas de resolver os problemas. Fato este que vai sendo resolvido algumas vezes na própria dinâmica do grupo, de forma a contribuir para a elevação de desempenho tanto individual quanto coletiva.

É fato também que alguns estudantes mantêm seus níveis de *performance* na maior parte dos indicadores, demonstrando uma capacidade de utilizar a BOA (Base Orientadora da Ação) do princípio ao fim, seguindo pontualmente cada uma das ações e operações necessárias à resolução do problema, o que revela um elevado grau de organização das ações mentais.

3.1.2 - Apresentação e discussão dos dados coletados com o grupo da 4ª série.

Os dados coletados nas observações realizadas no grupo da 4ª série nos revelam os seguintes elementos para discussão:

3.1.2.1 – Ação 1 (ASP) – Compreender o problema – Passos de 1 a 5 (PBL)

As observações realizadas no grupo de tutorial da 4ª série, tomando como base o problema 06, apresentado na figura abaixo, nos apresenta um quadro interessante no que tange ao desenvolvimento das ações relacionadas à ASP e aos passos do PBL.

Figura 03 – Problema 6 – 4ª série – e os objetivos definidos no manual do professor/tutor

-TUTORIAL 6 – Perigos da Infância

Identificação

M.S., Feminina, 12 anos, natural de Volta Redonda.

QP: Refere o início das feridas há mais ou menos 30 dias, tendo usado vários medicamentos sem obter melhora.

Exame Dermatológico

Lesões papulo exulcerados, indolores, arredondadas de mais ou menos 1 cm de diâmetro, fundo limpo, eritematoso, base indurada, localizada nos grandes lábios.

Exame Físico

Poliadenopatia generalizada, indolor, aflegmática.

Fígado discretamente aumentado.

Baço impalpável.

Sorologia positiva 1/126.

História Familiar

Pais e dois irmãos com sorologia negativa. Um irmão de 9 anos e um de 16 anos com sorologia positiva de 1/16.

Objetivos:

Sífilis secundária na infância;

Fase mais contagiosa da enfermidade;

Cancro duplo, simétrico em "beijo" ou "página de livro" ou "espelho".

Medidas epidemiológicas;

Conduta.

É comum que a ação 1 – compreender o problema - seja realizada de forma bastante comprimida e rápida de forma que as operações não se apresentam bem claras a quem observa. Isto se manifesta em duas vertentes: na primeira, os estudantes apresentam pouca familiaridade com o tema de estudo e buscam os objetivos nas pistas do problema. Na segunda, eles já detêm um nível considerável de conhecimentos prévios acerca do tema de estudo e chegam rapidamente aos objetivos propostos pelo problema.

A segunda perspectiva pode estar relacionada ao que já foi discutido anteriormente, em relação ao *knowledge encapsulation*, o que permite aos estudantes mais avançados, segundo Rikers, Schmidt, and Boshuizen (2000, p. 150-166), identificar de forma mais imediata os conceitos relacionados aos casos clínicos, sem, no entanto, referirem-se explicitamente a eles. De acordo com as pesquisas realizadas pelos autores, isso se deve ao nível de perícia, na resolução de casos, que os estudantes adquirem ao longo do curso, além do nível considerável de conhecimentos de fisiopatologia adquirido tanto em seus estudos com os livros-texto, quanto com as conferências e em outras situações de aprendizagem realizadas no decorrer do seu processo de formação, acrescidas de um nível razoável de conhecimento clínico.

Em geral, os estudantes realizam a leitura do problema, identificam rapidamente os conceitos a serem estudados e, em seguida elaboram os objetivos de aprendizagem que irão balizar o estudo individual, os quais também se apresentam bastante resumidos. A maior ou menor parcela de tempo despendido para a realização desta ação depende, ao que podemos perceber, ao grau de dificuldade encontrada na compreensão do problema, o que tem relação com o nível de conhecimentos prévios dos estudantes em questão.

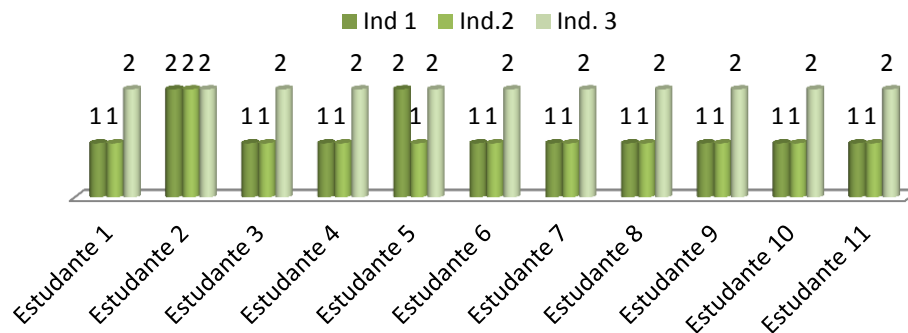
Neste problema em particular, os estudantes debruçaram-se na “compreensão do problema”, especialmente na “seleção pertinente dos dados”, destinando um tempo razoável a essa ação. Alguns estudantes, contudo, participaram de forma pouco significativa no desenvolvimento da ação, conforme podemos observar na tabela e no gráfico a seguir, os quais seguem a mesma dinâmica do problema analisado no tópico anterior.

Quadro 24 – Problema 6 - Ação 1 (ASP) – Passos de 1 a 5 (PBL) – Análise quantitativa dos níveis de desempenho dos estudantes – 4ª série

1ª Ação: Compreender o Problema												
		E-01	E-02	E-03	E-04	E-05	E-06	E-07	E-08	E-09	E-10	E-11
1ºO	I-1	1	2	1	1	2	1	1	1	1	1	1
	I-2	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	I-3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
2ºO	I-4	1	2	2	1	2	1	1	1	1	1	1
	I-5	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
	I-6	1	2	1	1	2	1	1	1	1	1	1
3ºO	I-7	1	1	2	1	2	1	1	1	1	1	1
	I-8	1	2	2	1	2	1	1	1	1	1	1
	I-9	1	2	2	2	2	1	2	2	1	1	1
	I-10	1	2	2	1	2	1	1	1	1	1	1

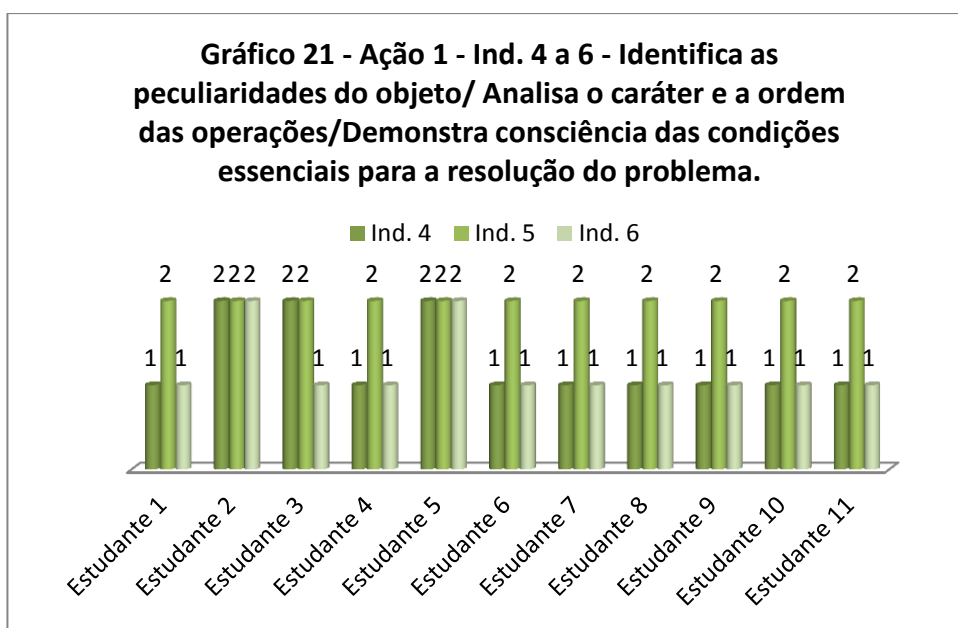
Legenda: E-01 (Estudante 01); E-02 (Estudante 02), e assim sucessivamente. I-1 (Indicador 01); I-2 (Indicador 02) e, assim, sucessivamente.

Gráfico 20 - Ação 1 - Ind. 1 a 3 / Identifica os dados (conceitos) presentes no problema/ realiza a análise e a síntese da correlação entre a tarefa e os conhecimentos anteriores/ realiza a separação dos elementos essenciais do problema.



Pode-se perceber no gráfico apresentado acima que no primeiro indicador, apenas os estudantes E-02 e E-05 conseguiram completá-lo plenamente, enquanto o restante do grupo apenas o realiza em parte. No 2º indicador apenas o E-02, realiza a operação completamente. No terceiro indicador, no entanto, todos completam a operação. Esse resultado se observa na dinâmica do grupo, especialmente característica dessa primeira ação, onde os estudantes realizam a discussão do problema tentando compreendê-lo. As discussões, na maioria das vezes são particularizadas em pequenos grupos e alguns estudantes se mostram tímidos ou inseguros em colocar suas impressões iniciais acerca do problema. É comum as discussões desordenadas onde todos falam ao mesmo tempo, cada um apresentando um dado que conseguiu identificar ou discordando dos dados apresentados pelo colega. Como também se pode perceber que as discussões, inicialmente particularizadas, terminam sendo resumidas por um dos membros do pequeno grupo, apresentando a todos o ponto de vista deste, de forma a contribuir na discussão geral. Essa dinâmica é considerada salutar nesse momento do problema, pois dessa forma, todos tem a oportunidade de contribuir no desenvolvimento da ação. Contudo, também se pode observar que alguns estudantes tendem a apresentar uma capacidade de síntese maior que outros e estes terminam por destacar-se em meio ao grupo, o que se pode perceber a partir dos dados apresentados: embora todos tenham demonstrado a capacidade de identificar os elementos essenciais do problema, apenas 1 ou 2, destacam-se na elaboração final das proposições.

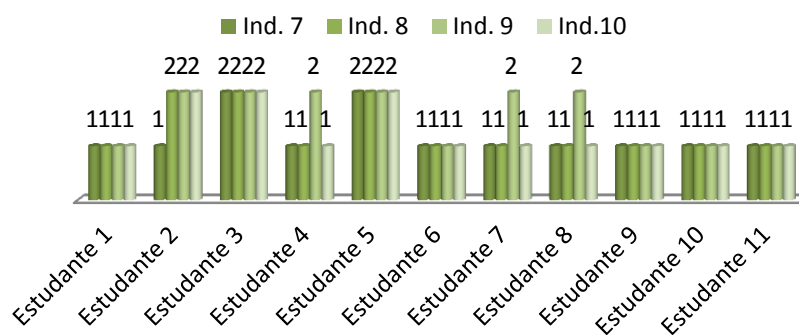
De uma forma ou de outra, trata-se de uma dinâmica característica do trabalho em grupo, que, porém, precisa ser revista pelo professor/tutor para que não se cristalize a participação efetiva de apenas alguns estudantes. De forma que possa permitir e até estimular nos demais estudantes à elaboração verbal de seus pensamentos, desenvolvendo sua capacidade de análise e síntese, impulsionando sua aprendizagem de forma significativa.



Nos indicadores de 4 a 6, apresentados no gráfico acima, observa-se que 03 estudantes (E-02, E-03 e E-05) se destacam no primeiro indicador (Identifica as peculiaridades do objeto), enquanto no segundo indicador (Analisa o caráter e a ordem das operações) todos os estudantes apresentam o desempenho esperado e no último (Demonstra consciência das condições essenciais para a resolução do problema), apenas os estudantes E-02 e E-05, conseguem completá-lo como esperado.

Mais uma vez se destaca o que foi discutido no tópico anterior, onde as discussões se polarizam e, na maioria das vezes, o destaque é revelado para dois ou três estudantes do grupo. Esta situação pode estar ligada também a um maior ou menor nível de disponibilidade de conhecimentos prévios acerca do tema em discussão por parte dos estudantes. Observa-se que as participações dos estudantes E-02 e E-05, apresentam um nível de elaboração mais sofisticado acerca dos temas discutidos. Enquanto os demais buscam os elementos para compreensão do problema no próprio problema.

Gráfico 22 - Ação 1 - Indicadores de 7 a 10 - Identifica os objetivos a serem alcançados/Demonstra clareza na definição dos objetivos/Participa ativamente na elaboração dos objetivos/Contribui de forma significativa na discussão dos objetivos



O gráfico apresentado nos permite perceber o desempenho dos estudantes nos indicadores de 7 a 10, da ação 1 (ASP).

Em relação aos dados anteriores, o quadro não apresenta muitas novidades. Ao observarmos o indicador 7, percebemos que apenas os estudantes E-03 e E-04 completaram a operação, enquanto os demais o alcançaram apenas medianamente. Esta situação pode estar relacionada à dinâmica já referida, quando os estudantes vão apresentando os dados ao longo da discussão, tendo ficado, por iniciativa dos dois estudantes citados, a responsabilidade pela elaboração sistemática dos objetivos. É importante salientar que qualquer um dos demais estudantes poderia ter chegado a essa sistematização. O que nos leva a entender que os referidos estudantes conseguiram chegar à elaboração com maior rapidez, ou se anteciparam aos demais na operação.

No indicador 8, 3 estudantes (E-02, E-03 e E-05) atingiram o nível esperado de desempenho. Os demais o atingiram de forma mediana, o que corrobora o resultado no indicador anterior, pois, como a elaboração ou definição sistemática dos objetivos não foi atingida pela maioria, indica que não conseguiram identificar com clareza quais seriam estes. O estudante E-02, apesar de não ter participado efetivamente na elaboração sistemática dos objetivos, demonstrou, em seguida, muita clareza na discussão posterior, acrescentando elementos importantes para a progressão da atividade.

O indicador 9, refere-se à efetiva participação dos estudantes na definição dos objetivos do problema. Nesse item, temos um quadro um pouco diferente do anterior. Os estudantes E-07 e E-08, que haviam pontuado medianamente nos itens anteriores passaram a pontuar, juntamente com os E-02, E-03 e E-05, no nível 02, que representa a realização completa da operação. Isso significa que apesar de não terem realizado efetivamente a definição dos objetivos, tiveram efetiva participação na discussão que levou a essa eles. Os demais estudantes continuaram a pontuar de forma mediana, que significa que realizaram em parte a operação.

Quanto à contribuição de forma significativa na discussão e elaboração da lista de objetivos (indicador 10), apenas os estudantes E-02, E-03 e E-05 completaram com êxito a operação, o que corrobora o resultado do indicador 08, onde os mesmos demonstraram maior clareza na definição dos objetivos.

O objetivo elaborado pelos estudantes foi o de “estudar sífilis, diagnóstico diferencial e conduta”.

Diferente da situação do grupo anterior, a tutora deste grupo acompanha atentamente as discussões do grupo e lhes orienta, a partir de questionamentos, a encontrar os melhores caminhos a serem seguidos.

É importante salientar que quando da conversa inicial com a tutora do grupo, foi destacado por ela que “talvez” a sua “forma de direcionar o tutorial não fosse a mais adequada”, tendo em vista que, sendo especialista na área temática do módulo, sua participação, por vezes, se tornava excessiva, conforme sua própria avaliação. De uma forma ou de outra, tentaria atuar da melhor forma possível para o bom andamento do tutorial.

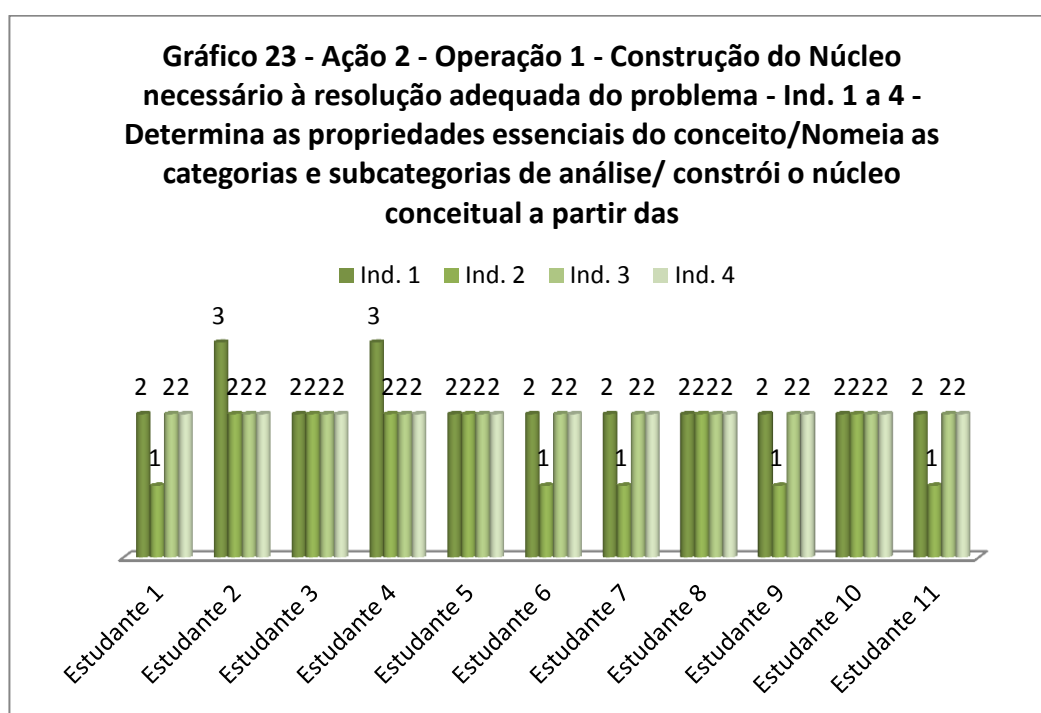
Essa condição foi identificada em alguns casos, não pela intervenção da tutora, mas por posicionamento dos próprios estudantes que lhe faziam perguntas sobre algumas dúvidas que restavam mesmo após o estudo individual. As questões versavam normalmente sobre procedimentos terapêuticos de afecções cutâneas. Os estudantes também apresentavam questões sobre diferentes pontos de vista presentes nos materiais de estudo.

3.1.2.2 – Ação 2 (ASP) – Construção do Núcleo Conceitual – Passo 6 (PBL)

A tabela e o gráfico a seguir apresentam os resultados da Ação 2 – relativos às operações “construção do método e da estratégia adequados à resolução do problema”, e “definição das fontes a serem consultadas para a resolução do problema”.

Quadro 25 – Problema 6 - Ação 2 (ASP) – Passo 6 (PBL) – Desempenho dos estudantes – 4ª série

2ª Ação: Seleção ou construção da estratégia de resolução do problema (Núcleo Conceitual) coerente com os objetivos propostos												
		E1	E2	E3	E4	E5	E6	E7	E8	E9	E10	E11
1ªO	I-1	2	3	2	3	2	2	2	2	2	2	2
	I-2	1	2	2	2	2	1	1	2	1	2	1
	I-3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
	I-4	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2



Um quadro interessante a ser observado nesta ação, assim como nas subsequentes, diz respeito à elevação do nível de desempenho dos estudantes na realização adequada das operações.

Nessa ação específica, a maioria dos estudantes realizou as operações de forma completa, revelando uma significativa melhora em relação à ação anterior.

Representa uma elevação de grande importância tendo em vista a relevância da realização desta ação, em relação à solução adequada do problema. Observa-se que a primeira ação tem um caráter compartilhado, onde professor e estudantes discutem e elaboram os objetivos em conjunto. A partir desta ação, contudo, os estudantes já se encontram em seu momento de estudos individuais, no qual precisam construir, a partir dos objetivos de aprendizagem elaborados, o núcleo conceitual que dará suporte ao seu estudo e conseqüentemente à solução adequada do problema.

Apenas os estudantes E-01, E-06, E-07, E-09 e E-11, pontuaram medianamente no indicador 2, que se refere à nomeação de categorias e subcategorias de análise. Onde, embora tenham se mostrado capazes de determinar as propriedades essenciais do conceito, em suas apresentações não deixaram claro quais as categorias e subcategorias estariam em análise. Realizaram um relato bastante restrito quanto ao tema em questão.

Os estudantes E-02 e E-04, conforme já ocorrido na ação 1, continuaram a exceder as expectativas, apresentando um núcleo conceitual bastante diversificado e várias possibilidades de encaminhamento do caso.

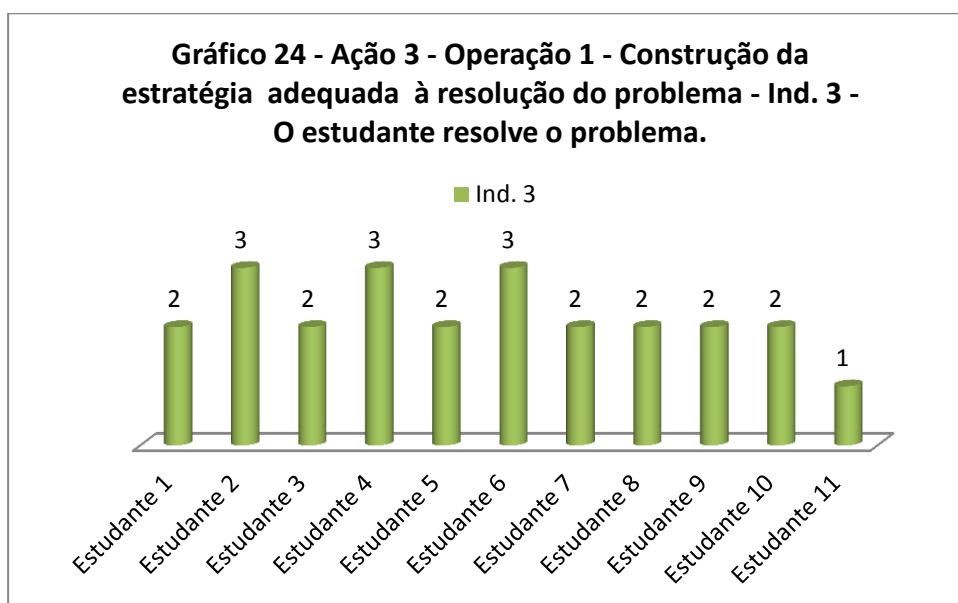
O que se pode perceber, a partir dos registros das observações, assim como das transcrições de áudio realizadas, é que a maioria dos estudantes demonstra um nível de perícia considerável na construção desse núcleo conceitual. A determinação das categorias e subcategorias de análise, assim como a análise das condições de estudo, dentro daquele núcleo conceitual, se mostraram adequadas à resolução do problema, conforme se pode observar nos quadros posteriores.

3.1.2.3 – Ação 3 (ASP) – Resolver o problema a partir do Núcleo Conceitual – Passo 6 (PBL)

Quadro 26 – Problema 6 - Ação 3 (ASP) – Passo 6 (PBL) – Desempenho dos estudantes 4ª série

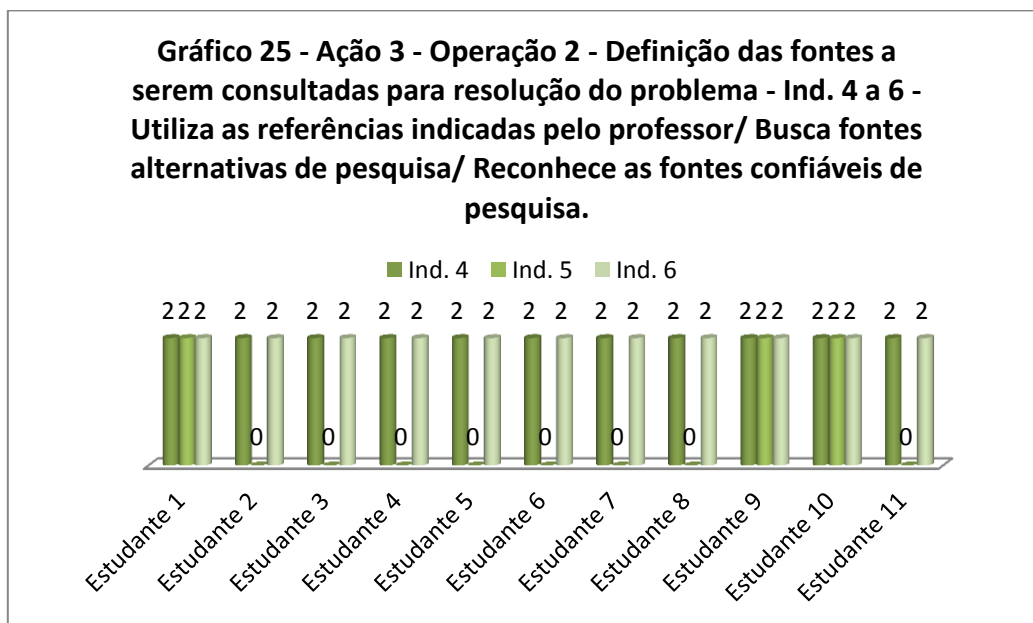
		3ª Ação: Solucionar o problema a partir do Núcleo Conceitual										
		E1	E2	E3	E4	E5	E6	E7	E8	E9	E10	E11
1ªO	I-1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	I-2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	I-3	2	3	2	3	3	2	2	2	2	2	1
2ªO	I-4	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
	I-5	2	0	0	0	0	0	2	2	0	2	0
	I-6	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2

Os indicadores 1 e 2 desta ação não foram avaliados, tendo em vista que o método e a estratégia de solução do problema, neste contexto em especial, já se encontram previamente definidos nos passos do PBL. Apesar de cada estudante organizar seus achados de forma particular, os procedimentos de busca parecem seguir esta Base Orientadora da Ação – BOA, generalizada, completa, preparada, semi-independente, conforme já descrito na análise do problema anterior.



Os dados representados no gráfico 25 corroboram os resultados apresentados na ação 2, onde a maioria dos estudantes conseguiu resolver o problema proposto, tomando como base os estudos individuais, a partir do núcleo conceitual construído. O estudante E-11 conseguiu apenas parte da resolução do problema, o que ficou perceptível a partir da sua pouca participação nas discussões do grupo. Os estudantes E-02 e E-04, continuaram

excedendo as expectativas, apresentando elementos novos e novas perspectivas ao problema. Um dado interessante diz respeito ao estudante E-06, que superou as expectativas, juntamente com os dois colegas citados, participando efetivamente na discussão e apresentação dos resultados. Dado diferente dos resultados anteriores, onde, no máximo, atingiu o nível esperado, pontuando medianamente na maioria das operações. Tal resultado remete à possibilidade de o estudante não ter disponível, na ação 1 e 2, de elementos suficientes para o seu bom desempenho nas respectivas operações. Dado este que foi modificado quando da sua busca, nos estudos individuais. Os 3 estudantes citados apresentaram elevada capacidade de elaboração oral, apresentando com coerência e precisão os resultados encontrados na solução do problema, além de apontar novos rumos para o referido problema.



Os dados apresentados no gráfico 25 referem-se à capacidade de os estudantes utilizarem fontes significativas de pesquisa, de forma a construir um resultado coerente e adequado, tanto quanto confiável para os seus achados. Um ponto considerado importante é a consideração das fontes apresentadas pelo professor, o qual, pelo que se entende, dispõe de um juízo adequado em relação às fontes confiáveis de pesquisa. Porém, um fator que pode fazer diferença na qualidade das discussões e na proposição de novas formas de ver o problema e sua solução, diz respeito à busca de fontes alternativas de

pesquisa, desde que confiáveis do ponto de vista científico da área de atuação a que se referem.

No caso específico deste problema, a maioria dos estudantes utilizou as obras de referência da área, limitando-se às fontes previamente definidas pelo professor. Pela própria apresentação das fontes consultados pelos mesmos, se pode observar que apenas 3 estudantes optaram por fontes alternativas, buscando manuais e protocolos de procedimentos do Ministério da Saúde, assim como Manuais elaborados por instituições de pesquisa como a USP (Universidade de São Paulo).

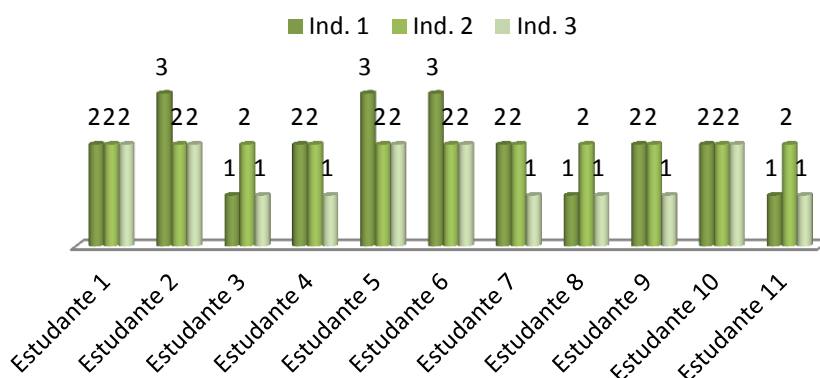
Não significa, necessariamente, que a simples busca de fontes alternativas garanta a melhoria no desempenho do estudante. A forma como essas fontes são utilizadas é que podem garantir sua efetividade na melhoria do desempenho. A confrontação de diferentes pontos de vista tende a enriquecer as discussões e ampliar as possibilidades de solução do problema, o que representa um ganho qualitativo no desenvolvimento cognitivo do estudante e sua gradativa independência.

3.1.2.4 – Ação 4 (ASP) – Interpretar o resultado – Passo 7 (PBL)

O quadro e os gráficos a seguir apresentam os resultados referentes aos dados da Ação 4 – Operações 1 e 2 – Indicadores de 1 a 10 – 4ª série.

Quadro 27 - Problema 6 – Análise quantitativa dos níveis de desempenho dos estudantes - Ação 4 – Passo 7 (PBL) – 4ª série												
4ª Ação: Interpretar a solução												
		E1	E2	E3	E4	E5	E6	E7	E8	E9	E10	E11
1ºO	I-1	2	3	1	2	3	3	2	1	2	2	1
	I-2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
	I-3	2	2	1	1	2	2	1	1	1	2	1
	I-4	2	3	2	2	3	3	2	2	2	2	2
	I-5	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
2ºO	I-6	2	3	2	2	3	3	2	2	2	2	1
	I-7	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1
	I-8	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1
	I-9	2	3	2	2	3	3	2	2	2	2	1
	I-10	2	3	2	2	3	3	2	2	2	2	1

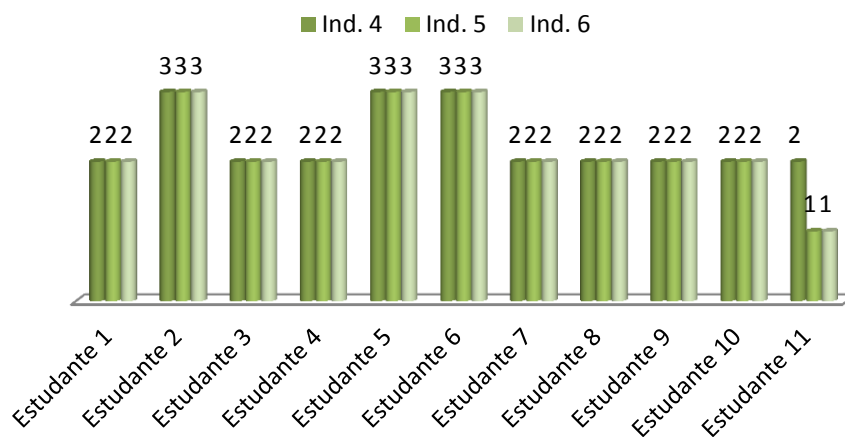
Gráfico 26 - Ação 4 - Oper. 1 - Apresentação do resultado / Ind. 1 a 3– Apresenta certa profundidade no tratamento dos dados/ Demonstra coerência nas proposições apresentadas/ Apresenta detalhadamente os passos que seguiu para chegar àquele resultado.



Os resultados acima representados referem-se à capacidade dos estudantes de apresentar, de forma aprofundada, os achados obtidos no estudo individual, assim como seu desempenho, no sentido de imprimir coerência em suas elocuições, nas proposições apresentadas. Referem-se também à capacidade de metacognição, na qual o estudante demonstra consciência dos passos que foram seguidos para a chegada ao resultado apresentado. Esse último indicador relaciona-se à 2^a¹¹ etapa de formação das ações mentais e dos conceitos, de Galperin, na qual o estudante descreve oralmente os procedimentos utilizados e os passos seguidos na resolução da atividade. No caso, dos estudantes observados, é possível identificar a realização dessa operação quando os mesmos, ao relatarem seus achados, apresentam as fontes consultadas, o cruzamento de pontos de vista de diferentes autores e a confrontação com os dados oriundos do problema em análise.

¹¹ 3^a etapa, se levado em consideração a definição das etapas a partir da contribuição de Talízina, 1988.

Gráfico 27 - Ação 4 - Oper. 1 - Apresentação do resultado / Ind. 4 a 6 – Apresenta clareza nos resultados/ Apresenta os conhecimentos de forma crítica e contextualizada/Identifica as contradições e a unidade nas diferentes formas de discussão dos conheci



Os indicadores representados no gráfico 27 estão relacionados à capacidade de organização verbal dos conceitos pelos estudantes em sua apresentação dos resultados. A relevância desse item refere-se à necessidade da organização dos conceitos, em sentenças linguísticas coerentes e coesas, para que os mesmos possam ser assimilados e possam contribuir para o desenvolvimento cognitivo do sujeito. Para Vigotski:

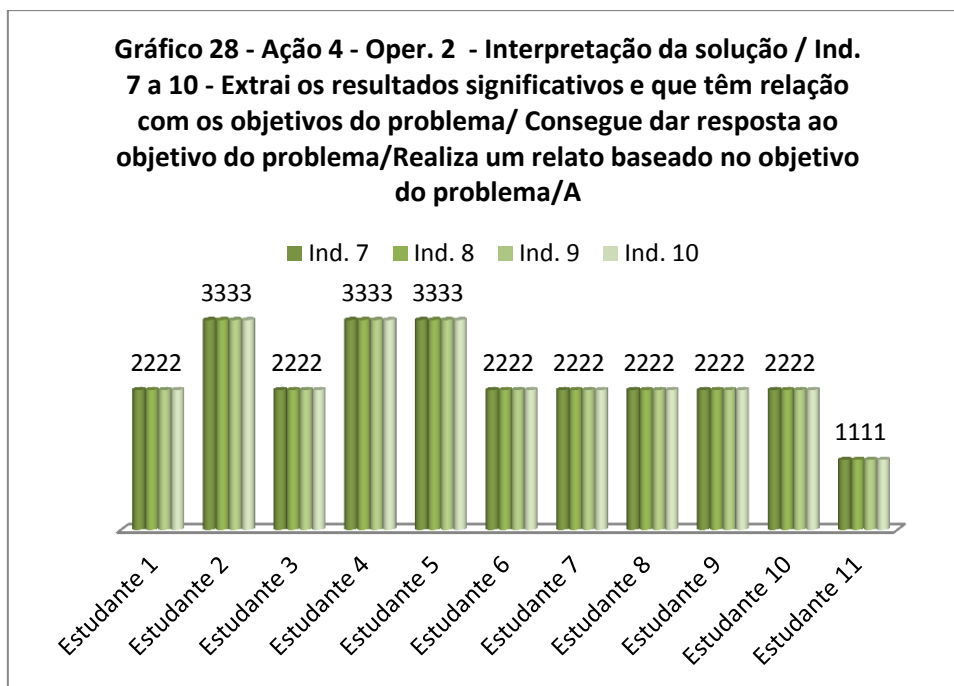
A formação dos conceitos é resultado de uma atividade complexa, em que todas as funções intelectuais fundamentais participam. No entanto, este processo não pode ser reduzido à associação, à atenção, à formação de imagens, à inferência ou às tendências determinantes. Todas são indispensáveis, porém insuficientes sem o uso do signo ou palavra, como o meio pelo qual conduzimos as nossas operações mentais, controlamos o seu curso e o canalizamos em direção à solução do problema com que nos defrontamos (Vigotski, 2000, p. 72).

Os resultados demonstram que todos os estudantes apresentam e analisam seus achados de forma clara e coerente. Nesse indicador, os estudantes E-02, E-05 e E-06, superaram as expectativas apresentando elevado nível de conhecimento e contextualização, assim como nos demais indicadores, conforme se pode observar nas transcrições apresentadas em anexo.

Além dessa capacidade, que se mostra primordial no desenvolvimento dos conceitos apresentados nos problemas, para que o estudante demonstre que a assimilação do conceito não se deu de forma mecânica é necessário que sua discussão se organize de forma crítica e a partir do contexto (Ind. 5). É comum, na abordagem explicativo-ilustrativa, que os estudantes se apropriem dos conceitos apenas em sua estrutura linguística, sem, contudo, compreendê-los em sua plenitude e contexto. Na aprendizagem problêmica, contudo, é necessário que os conceitos sejam tratados dentro de uma realidade significativa para o estudante e para sua formação.

No caso dos estudantes observados, podemos perceber que suas buscas se realizam de forma crítica e contextualizada, de forma que apresentação dos seus achados, assim como a análise destes se dá da mesma forma. Os estudantes buscam diferentes pontos de vista e também elaboram seus próprios a partir dos dados do problema, considerando a combinação das categorias presentes no mesmo. O estudante E-11, nesse problema específico, não participou de forma muito efetiva, realizando apenas em parte algumas operações.

Em relação ao indicador 6, este guarda estreita relação com o indicador anterior, tendo em vista que somente a análise crítica e contextualizada permite ao estudante identificar as contradições e a unidades das categorias presentes nos conceitos estudados. Os resultados corroboram essa relação.



A interpretação do resultado – Ação 4 (ASP) constitui-se em uma porta importante para a análise do problema a partir de novos dados e novas condições. Para tal realização, contudo, torna-se necessário que o estudante extraia resultados significativos relacionados ao problema e seus objetivos. Para que ocorra a realização adequada das condições anteriores, o relato também precisa ser baseado nos objetivos do problema. Percebe-se, então, uma estreita relação entre as operações, para que a ação “Interpretar os resultados” seja completada adequadamente.

Os resultados do gráfico 28 são coerentes com os gráfico anterior, demonstrando, assim, uma coerência no desempenho dos estudantes no decorrer do processo de resolução do problema. A maioria dos estudantes consegue completar adequadamente as operações, e apenas o estudante E-11, conforme já destacado, deixou de participar ativamente na discussão, apresentação e análise dos resultados, tendo pontuado apenas medianamente. Os estudantes E-02, E-04 e E-05 continuaram excedendo o esperado, apresentando desempenho superior ao demais, neste problema.

Extrair “resultados significativos” do problema e analisa-lo “a partir de novos dados e novas condições” representa o fechamento de um ciclo de

ações e operações, que aponta para o início de outro, onde o estudante passa a estabelecer a utilização do conceito em um nível de generalização, não perdendo seu caráter particular no problema em questão. Trata-se de uma característica relacionada etapa 5, de formação das ações mentais e dos conceitos, de Galperin. À medida que o conceito de torna generalizado a ação se internaliza, podendo ser resgatada em outro contexto para resolução de novos problemas. Nesse sentido, o resgate dessa ação como conhecimento prévio em um novo problema a ser resolvido, torna-se muito mais rápida pelo seu caráter, “encapsulado”, se utilizarmos o termo de Dolmans; VanDer Bleute, et al., 2007.

Entende-se que o nível de assimilação problêmica e do desenvolvimento do pensamento criativo dos estudantes, neste problema, situou-se no nível 3 – onde os estudantes trabalham independentemente, porém, em um tipo reprodutivo de busca, tomando como base o texto do manual, aplicando os conhecimentos produzidos em situações novas, em um nível médio de complexidade. No entanto, identifica-se indícios do nível 4, onde os trabalhos necessitam de uma ativação criativa, mediante construção de conjecturas lógicas e descoberta de novos meios de resolução dos problemas docentes, por meio de conclusões e generalizações independentes.

CONSIDERAÇÕES GERAIS

O presente estudo teve como objetivo avaliar os níveis de desenvolvimento do pensamento criativo em estudantes do curso de Medicina da UFRR, tendo como base a teoria do ensino problematizador de Majmutov. Além da teoria supracitada, nos serviram de aporte teórico as contribuições de Galperin e Talízina, em suas teses sobre a “formação por etapas das ações mentais e dos conceitos” e “a teoria geral da direção do ensino”, e autores relacionados à perspectiva da Aprendizagem Baseada em Problemas (PBL).

Conforme se pode observar nos resultados apresentados, o estudo teve como categoria inicial de análise o “desenvolvimento do pensamento criativo”, por se tratar da categoria mais abrangente à qual estão relacionadas as demais categorias, desde as contextuais e causais - o “ensino problêmico”, considerado como a principal base didática para o desenvolvimento do pensamento criativo e a “aprendizagem baseada em problemas”, concepção curricular e metodológica adotada pelo curso de Medicina onde o estudo se realizou, passando pelas ações interações, estratégias e resultados esperados, “Ações da ASP”, “Passos do PBL”, “etapas de formação das ações mentais”, “níveis de assimilação problêmica e de desenvolvimento do “pensamento criativo”.

Percebe-se, através da análise das ações de resolução de problemas nas turmas observadas que a realização de cada ação da ASP pode caracterizar-se pelo menor ou maior nível de “formação das ações mentais e dos conceitos” proposto por Galperin, podendo relacionar-se a uma ou mais etapas, como é o caso das Ações 1 e 2, que apresentam, concomitantemente, elementos tanto da etapa 2 - Ação material/materializa, quando da 3 - Ação Verbal externa. Na etapa 2, o estudante parte de uma situação real ou simulada (modelo) para buscar compreender e solucionar o problema. Essa etapa é caracterizada como o processo em que o estudante mantém-se ligado ao modelo inicial, até que consiga separar-se dele e seguir de forma independente. Na etapa 3, o estudante explica e compartilha passos e procedimentos que seguiu ou seguirá para tal solução.

Já os resultados da Ação 4 demonstraram elementos tanto da Etapa 3 - Ação Verbal externa, quanto da 4 - Externa para si e da 5 Ação Interna, onde a ação vai de consciente a automatizada, de compartilhada a independente, de particular a generalizada, de externa a interna.

Importante destacar que esse processo não ocorre de um dia para o outro nem a partir da solução esporádica de problemas docentes. A resolução constante e sistematizada de problemas, como ocorre no contexto desta pesquisa é o que parece desenvolver nos estudantes esse gradativo desenvolvimento da independência cognitiva.

A evolução das etapas de formação das ações mentais e dos conceitos, nesse contexto também demonstra uma relação de dependência com o nível de conhecimentos prévios dos estudantes, de seu interesse na matéria de estudo, do sentido que a atividade representa para eles, da qualidade da elaboração dos problemas, entre outros fatores.

Quanto ao menor ou maior grau de efetividade, tanto na assimilação problêmica, como no desenvolvimento do pensamento criativo, propostos por Majmutov, caracterizados pelo menor ao maior grau de independência cognitiva do estudante, também observamos elementos de um ou mais níveis no desenvolvimento de cada ação da ASP.

Compreende-se que as 2 primeiras ações, no presente estudo, encontram-se relacionadas tanto ao 1º quanto ao 2º nível, pois, nelas, os estudantes assimilam os conhecimentos de modo reprodutivo (nível 1), porém incorporados a uma busca conjunta das vias de solução do problema (nível 2), porém a ação 3, já apresenta características do nível 3 de ativação independente, quando os estudantes são confrontados com a necessidade da construção do núcleo conceitual necessário à solução do problema. Assim, na realização de seus estudos individuais, eles formulam e reformulam o problema a partir das interrogantes presentes no problema, das categorias e subcategorias de análise, formulam, reformulam e testam suas hipóteses iniciais sobre os conceitos estudados de forma independente.

Como se relaciona à apresentação, discussão e interpretação dos avanços e conhecimentos construídos pelo grupo (Passo 7 – PBL), na realização da 4ª ação da ASP, os estudantes procuram organizar suas apresentações a partir daquilo que conseguiram compreender acerca dos conceitos estudados (verbal externa) para, em seguida, compartilhar com o grupo suas concepções e evolução na compreensão dos conceitos. Em termos da assimilação problêmica e desenvolvimento do pensamento criativo, esta ação relaciona-se ao 3º nível de efetividade, onde os estudantes demonstram a capacidade de formular “um problema analógico, hipotético ou heurístico” e conseguem solucioná-lo, demonstrando e comprovando sua solução de forma independente.

É importante salientar que elementos constitutivos desse nível de assimilação podem ser observados nas ações anteriores, em processo evolutivo, que se consolida nessa 4ª ação da ASP.

Percebe-se a partir das análises realizadas que alguns elementos da 5ª etapa de formação das ações mentais e dos conceitos (Ação interna) podem ser observados, também em caráter embrionário, em estudantes da 4ª série, assim como elementos do 4º nível de assimilação problêmica e desenvolvimento do pensamento criativo, tendo em vista que alguns estudantes buscam novas formas de resolver os problemas, identificando novos dados e novas condições.

Em relação às etapas de direção do ensino, conforme apresentadas por Talízina, pode-se dizer que a 1ª, 2ª e 3ª etapas (D1 – “Objetivo de Ensino”, D2 – “Nível de Partida” e D3 – “Processo de Assimilação”) são consideradas no contexto observado, tendo, inclusive suas correlações com os princípios do currículo baseado em problemas. Já em relação às etapas do processo de regulação (D4 – retroalimentação e D5 – correção), podemos identificar que ocorrem de forma colaborativa, onde participam estudantes e professores, e, dependendo do posicionamento do professor tutor, ocorre em cada momento do processo, em maior ou menor intensidade, dependendo também da sequência das ações e do desempenho do estudante em cada uma delas.

Em se tratando dos dados obtidos, pode-se perceber que na primeira ação, na primeira série, no problema analisado, o professor tutor pouco aparece. Nesse momento, em que se considera a participação do tutor como essencial, alguns tutores deixam de participar, o que se pode identificar como um equívoco, tendo em vista os princípios didáticos da metodologia adotada.

No outro extremo, existem tutores que participam mais que o necessário, furtando dos estudantes a possibilidade de autodesenvolvimento de sua capacidade de independência cognitiva. Preocupados com a possibilidade de que os conteúdos não sejam abordados de forma completa, alguns tutores, mais especificamente os especialistas, tendem a intervir mais que o necessário no processo de construção dos conceitos pelos estudantes. Ao invés das perguntas essenciais que levam o estudante a reformular seus caminhos e procedimentos em direção à adequada solução do problema, tendem a apresentar os conceitos já prontos, considerando isto um ato de correção ou regulação do processo.

Outro ponto que merece destaque é o efeito da Base Orientadora da Ação no desempenho dos grupos estudados. Identifica-se a forma de organização dos passos do PBL à BOA de tipo 3, sendo ela generalizada (Que se aplica a solução de grande número e tipos de problemas), completa (Que já dispõe de uma sequência pré-estabelecida de procedimentos) e de semi-independente a independente, uma vez que possibilita tanto a co-participação do tutor, em determinados momentos, quanto a gradativa autonomia dos estudantes, possibilitando o desenvolvimento das ações de forma independente.

Observa-se nos dados referentes aos resultados de desempenho dos dois grupos que há uma diferença significativa em relação ao desempenho na primeira ação. Os estudantes da primeira série apresentam maior dificuldade nas operações relativas à 1ª ação “Compreender do problema”, algo talvez relacionado ao pequeno nível de conhecimentos prévios dos mesmos acerca do tema de estudo do problema analisado, por se encontrarem no início do curso, ou, ainda, à pouca perícia no desenvolvimento da metodologia de resolução de problemas. A diferença se revelou na não participação de alguns

estudantes da 1ª série, na discussão inicial, enquanto na 4ª série os estudantes realizaram a ação em parte, mas não deixaram de participar. No prosseguimento das ações, os dois grupos apresentaram elevação no desempenho, tendo superado a dificuldade do momento inicial.

Nesse sentido, entende-se que o professor tem papel fundamental, tanto na identificação das dificuldades dos estudantes como na busca de uma forma ajuda-los a superá-las, levando em conta sempre seu papel como mediador, sem apresentar respostas prontas, porém instigando-os a pensar sobre tais dificuldades e a melhor forma de superá-las.

As diferenças gerais estiveram relacionadas ao nível de conhecimentos de cada grupo, onde os estudantes mais avançados apresentaram, obviamente, maior desempenho no desenvolvimento das ações, chegando a analisar o problema a partir de novos dados e novas condições. Especialmente na Ação 4, nas operações relativas à apresentação dos resultados e interpretação da solução, os estudantes mais avançados apresentaram maior desempenho.

Quanto à “formação das ações mentais e dos conceitos”, observa-se que, de uma ação a outra da ASP, os estudantes apresentam elementos constitutivos de mais de uma ação. Em termos comparativos, tanto os estudantes iniciantes quanto os mais avançados apresentaram, nesse item, resultados similares, tendo, os mais avançados, apresentado, na última ação, maior capacidade de alcance da 5ª etapa (ação interna).

De uma maneira geral, os estudantes apresentaram uma evolução gradativa em cada ação também relacionada à efetividade da assimilação problêmica e ao desenvolvimento do pensamento criativo. Nesse sentido, podemos identificar que os mesmos, embora já apresentando gradativa autonomia e independência cognitiva, encontram-se no nível 3 de desenvolvimento criativo, onde conseguem analisar o problema a partir de novos dados e novas condições, porém, de modo ainda bastante reprodutivo. Alguns estudantes da 4ª série já apresentam elementos do nível 4, apresentando busca de novas formas de resolver os problemas, por meio de demonstrações, conclusões e generalizações independentes.

Assim, pode-se identificar a Aprendizagem Baseada em Problemas como uma abordagem bastante aproximada à teoria do Ensino Problematizador de Majmutov, compartilhando elementos e concepções de ensino e aprendizagem. Entende-se que as teorias estudadas apresentam grandes contribuições aos professores do curso de Medicina, ampliando sua possibilidade de compreensão acerca da concepção, assim como de sua atuação efetiva no desenvolvimento do pensamento criativo de seus estudantes, o qual representa, segundo Majmutov, o nível mais elevado de pensamento humano.

Pode-se dizer que os achados desta pesquisa se constituem em um conjunto significativo de dados sobre a aprendizagem baseada em problemas, em seu sentido estrito, o que nos traz algumas respostas a nossa questão de pesquisa e outras tantas questões que se podem converter em novos estudos, novos aprofundamentos.

Entende-se que seria importante avaliar alguns fatores que não foram profundamente abordados neste estudo, como: a influência da participação efetiva do tutor no encaminhamento do processo de resolução de problemas; os diferentes níveis de desempenho na resolução de problemas pelos estudantes em cada etapa/série do curso; a influência da qualidade da elaboração do problema no desempenho dos estudantes; o nível de compreensão dos tutores acerca dos fundamentos filosóficos e psicológicos da Aprendizagem Baseada em Problemas (ABP-PBL); a relação existente entre as várias atividades (tutorial, conferência, TBL – *Team Based Learning*, habilidades clínicas) relativas ao currículo baseado em problemas no desempenho geral dos estudantes; a influência dessa abordagem na formação profissional do médico, entre outras questões.

Nesse sentido, sugere-se que outros estudos sejam realizados a fim de lançar luz sobre cada uma dessas questões, de forma a contribuir para o gradativo melhoramento das ações, necessário a qualquer abordagem teórico-metodológica e ao conhecimento científico de qualquer área.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALMEIDA; SOUZA. et al. Esquema de Piaget e Vygotsky, Rio de Janeiro: UERJ, 2012. Disponível em: <http://alunosdeletrasuerj.blogspot.com.br/2012/09/esquema-de-piaget-e-vygotsky.html>

BOTTOMORE, Tom (Org.). Dicionário do pensamento marxista. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Editor, 2001.

BRASIL, Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. Resolução nº 4, de 01 novembro de 2001. Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Medicina. Brasília; 2001.

CHARMAZ K. A construção da teoria fundamentada: guia prático para análise qualitativa. Porto Alegre: Artmed; 2009.

CORBIN J, STRAUSS AL. Grounded theory research: procedures, canons, and evaluative criteria. Zeitschrift für Soziologie 1990.

DANTAS, A. B. Egressos de medicina no Pará. Belém: UFPA, 2006.

DEWEY, John. Cómo Pensamos: Nueva exposición de la relación entre el pensamiento reflexivo y proceso educativo. Barcelona: Ediciones Paidós Ibérica, S.A, 1998.

DOLMANS, D. H. J. M; VAN DER VLEUTEN, C. P. M. Seven principles of effective case design for a problem-based curriculum. University of Maastricht, Medical Teacher, Vol. 19, Nº 3, 1997.

FREITAS, Luiz Carlos de. Crítica da Organização do Trabalho Pedagógico e da Didática. 6ª ed. São Paulo: Papirus, 2003. (coleção magistério formação e trabalho pedagógico).

FRIGOTTO, Gaudêncio. O Enfoque da Dialética Materialista Histórica na Pesquisa Educacional. In: FAZENDA, Ivani. (Org.). Metodologia da Pesquisa Educacional. 3ª ed. São Paulo: Cortez, 1999, p. 69-90. (Biblioteca da Educação, Série 1, Escola; v. 11).

GALPERIN, P. Ya. Introducción a la psicología. Moscou: Editorial Progreso, 1982.

_____. Y.; TALÍZINA, N. F. La formación de conceptos geométricos elementales y su dependencia sobre la participación dirigida de los alumnos. In: Psicología Soviética Contemporánea: Selección de artículos científicos. La Habana: Ciencia y Técnica, 1967.

GAMBOA, Silvio Ancízar Sanchez. A dialética na pesquisa em educação: elementos de contexto. In: FAZENDA, Ivani. (Org.). Metodologia da Pesquisa Educacional. 3ª ed. São Paulo: Cortez, 1999, p. 69-90. (Biblioteca da Educação, Série 1, Escola; v. 11).

GLASER, B. y STRAUSS, A. The discovery of grounded theory: strategies for qualitative research, New York: Aldine de Gruyter, 1967.

LAMPERT J. Tendências de mudança na formação médica no Brasil: tipologia das escolas. São Paulo: Hucitec; 2002.

_____. Avaliação do processo de mudança na formação médica. Cap. 11-p. 245-266 IN: Marins JJN, Rego S, Lampert JB, Araujo JGC (Org.). Educação Médica em Transformação: instrumentos para a construção de novas realidades. São Paulo: Hucitec, ABEM, 2004.

LIMA-GONÇALVES E. Perfil da Escola Médica Brasileira em 1991. Rev. Hosp. Clin. Fac. Méd. S. Paulo 47, 1992.

MAGALHÃES, Mônica M. G. A perspectiva da Linguística: linguagem, língua e fala. Rio de Janeiro, 2007.

MAJMUTOV, M.I. La Enseñanza Problemática. Playa – Ciudad de la Habana, Editorial Pueblo y Educación, 1983.

MAMEDE, Silvia; PENAFORTE, Júlio (Orgs). Aprendizagem Baseada em Problemas: anatomia de uma nova abordagem educacional. Fortaleza: HUCITEC, 2001.

MARTINS, Roberto A.; MARTINS, Lilian A.-C. Pereira; FERREIRA, Renata R.; TOLEDO, Maria Cristina F. Contágio: história da prevenção das doenças transmissíveis. São Paulo: Moderna, 1997.

MARX, Karl. Manuscritos econômicos filosóficos. São Paulo: Editora Martin Claret, 2001.

MENDOZA, Héctor J. G. Estudio del efecto del sistema de acciones en el proceso de aprendizaje de los alumnos en la actividad de situaciones problemas en Matemática, en la asignatura de Álgebra Lineal, en el contexto de la Facultad Actual de la Amazonia, 2009. 269 f. Teses (Doctorado em Psicopedagogía) - Facultad de Humanidad y Ciencia en la Educación. Universidad de Jaén, Jaén, 2009a.

OLIVEIRA, N.A. Ensino Médico no Brasil: Desafios e prioridades, no contexto do SUS - um estudo a partir de seis estados brasileiros – Rio de Janeiro: FIOCRUZ, 2007.

REZENDE, J. M. À sombra do plátano: crônicas de história da medicina [online]. São Paulo: Editora Unifesp, 2009. Dos quatro humores às quatro bases. pp. 49-53. ISBN 978-85-61673-63-5. Available from SciELO Books .

SANFELICE, José Luís. Dialética e pesquisa em educação. IN LOMBARDI, José Claudinei, SAVIANI, Demerval (orgs.). Marxismo e educação: debates contemporâneos. Campinas, SP: Autores Associados, HISTEDBR, 2005, 69-94.

SCHMIDT, H.G. Problem-based learning: Rationale and description. Maastricht: Medical Education, 1983.

_____, MOUST, J.H.C.; VAN BERKEL, H.J.M. Sinais da erosão: Reflexões em três décadas da aprendizagem baseada em problema na Universidade de Maastricht. Tradução do Professor Luiz Novaes, MD, MSc – FM-ESCS-FEPECS, 2006/2007.

SILVEIRA, R. Judaísmo e Ciência Filosófica em G.W.F. Hegel. Santa Cruz do Sul: EDUNISC, 2001.

STRAUSS A, CORBIN J. Basics of qualitative research: ground theory procedures and techniques. Newbury Park, CA: Sage; 1990.

TALIZINA, N. La teoría de la actividad aplicada a la enseñanza. Trad. Yulia Solovieva y Luis Quintanar Rojas. México: Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, 2009

_____. Psicología de la Enseñanza. Moscou: Editorial Progreso, 1988.

TOVAR, S. M. & ROSA, M. B. S. Psicologia da Aprendizagem. Rio de Janeiro: Edições Água-Forte. 1990.

VIGOTSKY, L. S. Pensamento e linguagem. São Paulo/SP: Martins Fontes, 2000.

YIN, Robert K. Estudo de caso: planejamento e métodos. Porto Alegre: Bookman, 2005.

ZANCOV, L. La enseñanza y el desarrollo. (Investigación pedagógica experimental). Moscú: Editorial Progreso, 1984.

PASSO 6 – AÇÃO 2

CONSTRUÇÃO DO NÚCLEO CONCEITUAL NECESSÁRIO À RESOLUÇÃO ADEQUADA DO PROBLEMA

ESTUDANTE	INDICADORES/DESCRITORES			0. Não	1. Em parte	2. Sim	3. Excede
	Determina as propriedades essenciais do conceito a ser estudado;	Nomeia as categorias e subcategorias de análise;	Constrói o núcleo conceitual a partir das categorias e subcategorias de análise;	OBSERVAÇÕES:			
				OBSERVAÇÕES:			
				OBSERVAÇÕES:			
				OBSERVAÇÕES:			

PASSO 6 – AÇÃO 3

CONSTRUÇÃO DA ESTRATÉGIA ADEQUADA DE RESOLUÇÃO A PARTIR DAS INTERROGANTES E INFORMAÇÕES EXTRAÍDOS DO PROBLEMA

DEFINIÇÃO DAS FONTES A SEREM CONSULTADAS PARA A RESOLUÇÃO DO PROBLEMA

ESTUDANTE	I INDICADORES/DESCRITORES						0. Não	1. Em parte	2. Sim	3. Excede			
	Seleciona o método para solucionar o problema a partir do núcleo conceitual;	Seleciona a estratégia que contenha os recursos necessários;	O estudante soluciona o problema.	Utiliza as referências indicadas pelo professor;	Busca fontes alternativas de pesquisa.	Reconhece as fontes confiáveis de pesquisa;	OBSERVAÇÕES:						

APÊNDICE B - Questionário

ESTADO DE RORAIMA
UNIVERSIDADE ESTADUAL DE RORAIMA
“AMAZÔNIA: PATRIMÔNIO DOS BRASILEIROS”
PROGRAMA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO - PROPES

Questionário referente ao Projeto de Pesquisa: Avaliação do desenvolvimento do pensamento criativo em estudantes de Medicina da UFRR, fundamentada no Ensino Problematizador de Majmutov.

Pesquisadora: Josefa da Conceição Silva

- 1) Compreendendo a Aprendizagem Baseada em Problemas - ABP, como uma Metodologia de Ensino que tem como objetivo desenvolver a capacidade do estudante de resolver problemas de forma independente, pode-se considerar que a formulação de um problema de estudo pode interferir de forma significativa na sua resolução? Em que sentido?

- 2) Que tipo de informação deve ser buscada no problema que lhe ofereça direcionamento para sua solução? Em outras palavras: Que elementos você considera essenciais no problema de estudo? Qual o papel desses elementos no levantamento dos objetivos de aprendizagem?

- 3) Após o levantamento dos objetivos de aprendizagem, de que forma você organiza as ações subsequentes? Como direciona seu estudo individual? Que ações considera importantes e que influência elas tem no bom andamento do seu estudo?

- 4) Em relação ao posicionamento do tutor em sala de aula, na sessão tutorial: De que forma o posicionamento do tutor pode influenciar positiva ou negativamente no desenvolvimento da atividade de resolução de problemas?

- 5) Ainda quanto às atividades de estudo individual: Quais as potencialidades e as limitações? Como você identifica as melhores fontes para o seu estudo?

- 6) Como você elabora o resultado do seu estudo? O que considera mais importante ao apresentar os resultados do estudo realizado em torno do problema?

- 7) De que forma a apresentação e a discussão dos resultados dos problemas no grupo podem influenciar nos achados resultantes do estudo individual?

- 8) De uma forma geral, você considera que os conceitos gerados nas atividades de resolução de problemas permitem sua utilização em contextos mais amplos ou apenas em contextos específicos? Como pode ocorrer a transferência desses conhecimentos?

- 9) Ao realizar a resolução dos problemas de estudo, é comum utilizar mais os conhecimentos já adquiridos anteriormente ou torna-se necessário buscar outras formas de resolução? Que influência isto representa no andamento da aprendizagem?

- 10) Que área de conhecimentos lhe chamam mais a atenção, em particular?

11) Nome do estudante:

12) Outras observações que julgar pertinentes ao estudo:

ANEXO A - TCLE

Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) em Pesquisas com Seres Humanos

Instituição: Universidade Estadual de Roraima/Curso: Mestrado Acadêmico em Educação

Título: Avaliação do desenvolvimento do pensamento criativo em estudantes de Medicina da UFRR, fundamentada no Ensino Problematizador de Majmutov.

Pesquisadora: Josefa da Conceição Silva

Este Termo de Consentimento Livre e Esclarecido tem o propósito de convidá-lo a participar do projeto de pesquisa acima mencionado. O objetivo desta pesquisa científica é Avaliar o desenvolvimento do pensamento criativo em estudantes de Medicina da UFRR, à luz da teoria do Ensino Problematizador de Majmutov. Para tanto, faz-se necessária a anuência dos participantes da pesquisa, permitindo a observação em sala de aula (tutoriais), a gravação em áudio das sessões e a participação em entrevistas semiestruturadas.

Quaisquer registros feitos durante a pesquisa não serão divulgados, mas o relatório final, contendo citações anônimas, estará disponível quando estiver concluído o estudo, inclusive para apresentação em encontros científicos e publicação em revistas especializadas.

Não haverá benefícios diretos ou imediatos para o participante deste estudo. Este projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da Universidade Estadual de Roraima, sob parecer nº (xxx) e a Direção do Centro de Ciências da Saúde e a Coordenação do Curso de Medicina da Universidade Federal de Roraima, têm conhecimento e incentivam a realização da pesquisa.

Este TERMO, **em duas vias**, é para certificar que eu, _____, na qualidade de participante voluntário, aceito participar do projeto científico acima mencionado.

Estou ciente de que a participação na pesquisa trará riscos mínimos para minha saúde, como desconforto, estresse, receio de quebra de sigilo ou de anonimato. Contudo, estou ciente que, havendo algum desconforto, estresse, ou qualquer outra manifestação contrária a minha saúde mental e emocional durante a realização da pesquisa, poderei ser encaminhado ao Serviço de Apoio Psicoeducacional do CCS, no

qual terei o apoio de profissionais da Psicologia e da Psicopedagogia, e em se tratando do sigilo ou do anonimato, estou ciente de que os pesquisadores assinaram Termo de Confidencialidade quanto aos dados da pesquisa.

Estou ciente de que sou livre para recusar e retirar meu consentimento, encerrando a minha participação a qualquer tempo, sem penalidades.

Estou ciente de que não haverá formas de ressarcimento ou de indenização pela minha participação no desenvolvimento da pesquisa.

Por fim, sei que terei a oportunidade para perguntar sobre qualquer questão que eu desejar, e que todas deverão ser respondidas a meu contento.

Participante: _____ RG: _____

Data: ____/____/____

Para esclarecer eventuais dúvidas ou denúncias ligue para:

Nome do Pesquisador: Josefa da Conceição Silva

Telefone: (95) 99162 9462

Orientador: Héctor José Garcia Mendoza

Telefone: (95) 98112 7165

CEP/UERR Rua Sete de Setembro, nº 231 - Bairro Canarinho (sala 201)

Tel.: (95) 2121-0953

ANEXO B – Transcrições

Transcrição - Problema 05 – 1ª série — Fechamento

E-11 – leitura do problema 5 para início da discussão.

E-05 – Alguém leia o objetivo.

E-01 – Estudar as principais doenças causadas por protozoários, plasmódios e leishmaniose e...

E-09 - Eu estudei na microbiologia médica e imunologia, do Ericson, 2010; Tratado de infectologia, 4 ed, Veronese, 2002; imunologia do [...], 7ed...

E-11 – Eu estudei por [...] Medicina Interna do Cecil, 2002 e Microbiologia Médica do Murray, 10 ed, 2010.

E-04 – (vozes misturadas) [...] Patologia. Robinson, 7 ed, Manual da Malária, Brasil, 2000-2011 – Secretaria de Vigilância à Saúde do Adulto.

E-10 – Estudei pelo Ministério da Saúde, Doenças infecciosas e parasitárias, Brasília, 2010 ; Microbiologia Médica, Murray, 2011, 6ed; e... (artigo - inaudível).

E-11 – Microbiologia Médica e imunologia, ... 10 ed; e Parasitologia , Orlando, 12ed.

E-08 – (inaudível)... Microbiologia Médica Murray, 7ed.

E-05 – Robins, Patologia 8ed, Tratado de infectologia, 4 ed, e... Microbiologia Médica e Imunologia, 10 ed.

E-01– Tratado de infectologia, Veronese, e Patologia, Robinson.

E-03 – [...] Microbiologia Médica, 6ed; e... [...]9ed.

E-06 – estudei por um artigo chamado “caracterização de epidemias de malária, os municípios da Amazônia brasileira”, 2010; Caderno de saúde pública, 2013, “A vigilância da Malária na Amazônia Brasileira – biotas amazônicas”, 2014; “Manual de diagnóstico laboratorial da Malária”, MS, 2005;

Microbiologia médica, do Merick, 2009; Dermatologia do Azulay, 2013; Patologia do Robinson, acho que é 9ed.

(3'27") E-05: E-06, pode começar.

E-06: Já? Éééé´.... as duas... os nossos dois objetivos principais, eles estão relacionados às doenças ... as duas principais doenças, causadas por vetores no mundo. A primeira é a malária e a segunda é a leishmaniose. Eu vou começar pela malária que é pra gente se situar aqui, tá bom? Bom. Começando pela malária, a família é o plasmodidae e o gênero é o plasmódio, né? Ééé... 4 espécies são os parasitas, assim, no homem. Nós temos o falsiparo, que é...

Professor e alunos: Falsíparum, falsíparum...

E-06 – Falsíparum (risos)... falsiparo. Falsíparum que é a questão maligna. A vivax que é a questão benigna. Nós temos a ovale, que é a questão benigna também, mas a diferença entre elas é que a ovale é mais limitada à África, e nós temos, por último a Malariae.

Professor: Malarie (pronúncia).

E-06– Malariae, ovale. Então a malariae que é ... que também difere... que é a 'quartã' e que difere também com relação ao seu ciclo de [...]. Todos esses plasmódios, eles são, eles são extenoxenos, que são organismos e protozoários que infectam principalmente vertebrados, e... tirando o malarie...Como é?

Professor e alunos: Malarie, malarie.

E-06 – Tirando o malarie...

Professor - Onde tiver "ae" em latim, é "e".

E-06 – Malarie. Exceto o malarie, ééé... os outros só admitem o homem como hospedeiro. Então... todo ciclo da malária ele começa basicamente com o mosquito. Tanto o ciclo no mosquito, como o ciclo nooooo... no próprio... no próprio homem. E aí eu só vou resumir rapidinho... a gente vai dando...tá.

E-03 – então, continuando o que o E-06 estava falando, aí 'cê tem. Ééé... protozoário, ele fica lá alojado ali nas glândulas salivares do mosquito e quando ele pica o humano, ele libera os esporozoítos na corrente sanguínea, esses esporozoítos vão... vão pro fígado, aí no fígado ele sofre um processo de amadurecimento e multiplicação e passam a ser os merozoítos. Aí quando eles se tornam merozoítos, é.. eles são liberados de novo na corrente sanguínea e... éé... invadem os eritrócitos. Quando eles invadem os eritrócitos, eles começam um processo de multiplicação de novo, né? a reprodução assexuada deles, e...ééé... até que ele passa a ocupar um espaço muito grande naquela... naquela hemoglobina, né? oo.. naquela hemácia. E durante esse processo que ele está na hemácia, ele está destruindo, né? Os seus componentes... os seus componentes celulares, e... e... até que ele vai romper essa hemácia.(6'37"). No momento que ele rompe... éé... ele recebe o nome de... ele recebe... é...no momento que ele tá amadurecendo ali na hemácia, ele de esquizófito; e... ele rompe e a partir daí ele gera novos merozoítos, e esses merozoítos vão é... infectar novas hemácias. Inclusive, é...isso que o E-06 tava falando que...de febre terçã, febre quartã... é, justamente relacionado à periodicidade do ciclo. Geralmente o... aí o ciclo ele pode ser de 48 a 72 horas. Né? Depende... dependendo do ciclo do plasmódio. Tem um outro ciclo que é 50 horas, né? não sei se vocês... aí... é... a... na...na...na liberação da ...dos merozoítos pela [...] do eritrócito, ocorre a liberação de citocinas da... a... a atração de macrófagos e tudo mais e...nessa liberação de citocinas aí é onde ocorre a febre.. que eles diriam os picos de febre(7'42). O que seria isso? É... seriam relacionados a essa febre terçã. Seria febres que duram de... que tem picos de dois em dois dias, a quartã, de três em três dias. Mas, diz que... hoje não é nem mais utilizado esse tipo de... esse tipo de avaliação, por que... é... o paciente recebe lá os remédios antimaláricos e acaba que essa febre não se desenvolve com essa periodicidade. E, assim, é... em relação ao crescimento do baço, por exemplo, é por que o baço é quem... é... filtra, depura o sangue ali, né? depura as hemácias que não estão funcionando. Então, a função dele torna-se exacerbada e começa ali uma proliferação muito grande da... da... do próprio mecanismo imunológico dele, né? das células imunológicas que existem nele. Aí ele só aumenta. Mesma coisa no.. no... no fígado, né? Onde a... onde o ... o plasmódio se reproduza é o [...] das células. É o [...]hepático.

Professor – O E-02. Será que ele sabe que estamos aqui? (Referindo-se à mudança de sala).

Estudantes:

- Eu acho que ele não está aqui. (No CCS)

- Eu não consigo falar com ele.

(Segue a questão da ausência do E-02).

Professor: Tá faltando muito. Manda uma mensagenzinha aí pra ele, avisando que a gente tá aqui.

Estudante: Eu vou. Eu vou.

Professor (voltando à discussão do problema): - Isso que você tá falando, aí, da... da... isso de usar clinicamente, esse negócio da... da periodicidade da reprodução, que eclode as hemácias e dá febre, exatamente é o que faz a diferenciação entre um maláriae e outro. Terça, quartã. Até para a gravidade. A maláriae falsiparum é uma malária extremamente grave. Mas hoje não se usa mais. Até por outra coisa: tem gente que leva 10 picadas, de 10 mosquitos contaminados em períodos diferentes e aí isso vai bagunçar totalmente essa previsão que E-03 'tava colocando.(9'57")

E-03 – Aí na hemácia, eles vão modificando toda a hemácia. Aí, por exemplo, eles vão, como se fossem...introduzindo proteínas de transporte. Eles modificam o sistema de transporte daquela hemácia, introduzindo proteínas de transporte na membrana da hemácia. E em relação ao [...] ele tem um processo de citoaderência um pouco diferente. Que é a formação das rosetas e... é... e aglutinação. (10'27")

E-09 – Eu queria só pegar assim uns ganchos do que vocês falaram, por exemplo, quando o mosquito ele pica, no caso, a pessoa, aí injeta os esporozoitos lá no [...]. Aí em 45horas, esse... esse... aliás 45 horas, esse esporozoito ele fica disponível na corrente sanguínea, né? [...] (10'52"). Só que existe uma proteína, por exemplo, ela circunda esse esporozoito. E aí circunda esse esporozoito de forma que a gente não detecta assim de forma direta na

corrente sanguínea depois (11'). Então vai seguir aquele processo que E-03 falou, vai pro hepatrócito, né? vai romper, aí vai para a hemácia... aí quando ele vai se ligar com a hemácia, ele pode se ligar através de uma 'lipoforina A' ou também através do ácido 'ciátrico'. Então ele entra (11'15) nessa hemácia, depois na hemácia esse esporozoito vai formar esse esquizonte... primeiro esse esquizonte jovem, né? Que é imóvel. E depois o esquizonte adulto, no caso vai ser [...]. Aí esse esquizonte é preenchido com o merozoito. Aí o merozoito sai, e aí pode infectar novamente. Aí, com relação ao que E-03 falou da questão da esplenomegalia, é por que o plasmódio ele começa a metabolizar aqui dentro, dentro da hemácia, e aí a hemácia fica defeituosa. Então o baço ele vai retirar essas hemácias de circulação, e aí vai ocorrer o que? um congestionamento dessas hemácias, lá no 'sinusoide' a 'hipodermia' do baço. Além também da proliferação das células 'antígenas' do baço. Por isso a esplenomegalia. 11'55 já com relação à hepatomegalia, não necessariamente o paciente vai ter sem hepatomegalia. Ele pode ter. Mas nem sempre ele pode ter também essa hepatomegalia.

Professor: No caso do baço grande, 'cês sabem, chama hiperesplenia, ok? No caso tem... a destruição das hemácias.

E-09: 12'25 – Aí só falando o que ela falou, antes do plasmódio, ele atingir a hemácia, é uma fase que a gente falou [...] esse 'microcisto', né?

Transcrição - Problema 06 – 4ª série - Fechamento.

Objetivo: Estudar sífilis, diagnóstico diferenciado, conduta.

03:01 E-04 – É... a Sífilis, como a gente viu...é... ela é uma doença infecciosa crônica. Ela vai ter o agente etiológico principal...O agente etiológico vai ser o treponema pallidum, ele é uma espiroqueta, né? E... falando um pouco de epidemiologia ele tá muito relacionado com jovens...principalmente por meio de comunicação né? e de transmissão dele: que tanto pode ser como a mucosa íntegra quanto por...pela...por uma lesão que seja aberta. É...solução de continuidade... é... e... tá muito relacionado com jovens principalmente entre 15

e 24 anos mas, hoje a gente ver que tem uma...tem uma... a gente consegue encontrar em todas as idades né?, mas tá tendo uma prevalência também entre jovens abaixo de 15 anos por causa da sexualidade precoce. Então, 24 seria o pico, mas você pode encontrar em pacientes com idade avançada.

04:01 E-01 - Essa questão da epidemiologia é bastante importante principalmente na hora da coleta do exame físico ... é que assim: saiu uma pesquisa dizendo que alguns médicos não estão preparados pra discutir isso caso com o paciente. É, no caso... esse caso vou falar assim bem rápido. Era um paciente que tava com faringite de decorrência e não conseguiam descobrir qual era a causa. Então, lá no final de vários meses, descobriram que era uma sífilis secundária e eles não tinham descoberto ainda, porque o paciente tinha feito sexo oral e ele não achava que isso fosse um intercuro sexual, propriamente dito. Então é importante esse espaço também...e... esqueci o que ia falar

04:48 E-05: Só uma... levar consideração que essa doença é uma treponematose e a gente vê que o treponema pallidum é muito... a gente tem 3 treponemas, né? que geralmente pode provocar alterações. O “Azulay”, ele traz essa três espécies, que a principal é o treponema pallidum, eles tem uma relação forte com aspectos cutâneos. Entretanto, o treponema pallidum é o único que pode ser transmitido por via transplacentária. Então é um ponto que a gente tem que levar em consideração. É, o ponto que eu vi é que essa doença ela tem uma distribuição muito aumentada principalmente nos últimos anos. É, o “Azulay” traz até que é cerca de 1 milhão de casos por ano. E um ponto que eu vi também que é muito legal é que a sífilis ela...a gente tem que sempre entender que sífilis congênita é uma doença de notificação compulsória. Entretanto, o que acontece atualmente assim, quanto a esse crescente de casos, até a sífilis adquirida ou a sífilis própria congênita na gestação estão sendo incluídas

5:49 E-10: Em relação a essa sífilis congênita, que o Iago falou, é o principal meio vai ser a via placentária, né? Ela pode acontecer, sim. Devido...pode acontecer durante...durante o parto e geralmente as mães perguntam se tem algum risco de acontecer na amamentação. Não tem. A não ser que tenha

alguma lesão no seio da mulher, né? Fora isso, não. É... A Alessandra tinha falado... pera aí... Ah tá, do sexo oral. E eu vi que até 90% das lesões é ...orolabiais foram...é... nesses pacientes foram transmitidas através do sexo oral porque geralmente os médicos ficam meio que, igual você falou. Não tem, não consegue ter uma boa relação... não consegue. E acaba que passa meio que despercebido.

6:38 E-07: Não... eu ia complementar em relação ao que o Fernando e a Alessandra já tinha falado, em relação à epidemiologia [...] e solução de continuidade, que isso faz ser descartado a transmissão da sífilis através de roupas e vaso sanitário, que até a gente tava discutindo, né? na abertura. Que a gente não queria acreditar que tivesse alguma...algum motivo sexual. E não queria falar... e... na definição da sífilis já traz ela como uma doença crônica sistêmica que até mesmo no primeiro momento ela é sistêmica ...ela...ela...o treponema ele é um parasita humano que ele tem poucas horas fora do organismo e, no momento em que ele é inoculado, ele, em poucas horas, ele já se espalhou por todo o organismo por via intragênica ou não.

7:38 E-09: porque na verdade o treponema ele não vai ter uma imunidade inata que vai fazer, que contenha erro. Muitas vezes ele é muito...a imunidade humoral ou por anticorpos, né? No caso é... o corpo ele não consegue produzir anticorpos que são específicos para combater ele porque a membrana do treponema ela não é antigênica isso vai fazer com que o corpo não tenha a capacidade de gerar uma imunidade tão efetiva como os anticorpos

8:07 E-02: Só voltando um passo ali na epidemiologia é importante, e até o Ministério da Saúde frisa muito bem, a gente fazer investigação não só nos pacientes de pré-natal pelo simples fato que até 40% das pessoas infectadas por sífilis não apresentaram clínica, ou seja, a lesão mesmo primária, não necessariamente acontece e da mesma forma que não necessariamente outros 40% não evolui quadros secundários ou terciários. Então se no...dependendo das populações, chegou a relatar estudos que até 50% das pessoas que foi feito o VDRL ou ante...Não, anti não, STADS relataram pessoas com sífilis em estado de latência então assim a...epidemiologicamente falando ,até pra dar um... firmar no caso a gente tem que colher a sorologia das Mães grávidas ou

como manda o protocolo, principalmente pra pegar aquela mãe que nunca passou na cabeça que ela possa ter sífilis. Até a gente tentando descartar quando falou. Não a gente tem que tentar ver se vai que transmite de outras formas como roupa ou contato, o contato, contato. Então, as três crianças terem a sorologia essa pode ser uma sífilis congênita tardia, já que as crianças também que nascem pode não ter sífilis congênita primária que é aquela ajuda que a criança nasce branquinha e todo [...] treponêmica... tá lá

9:40 E-10: mas só que, nesse caso, ela vai ser assintomática nas crianças que é outro fator a se pensar também...

9:47 E-02: Exatamente! Então, se pensar que ela abriu o quadro tardio e o condiloma tá estranho, aí você vê a terceira hipótese: de isso não ser sífilis, ser donovanose; o início, no caso bem agudo de donovanose.

10:00 E-05: Até porque assim: a própria sífilis ela também vem... pode ser o acompanhamento de outras doenças sexualmente transmissíveis, que eu tinha visto, né? Então, poderia pensar no que ele tinha falado donovanose, é uma das que é colocada. Mas eu pensaria... eu não pensaria tanto mais nessa sífilis congênita tardia porque a gente tem um quadro bem mais... característico

10:23 E-02: ...quadros mais doloridos ou não haveria quadro como a E-10 falou. Então se pensar assim: Se não há quadro e os outros dois [...] que não abriu nada? E elas pode abrir um condiloma plano, que é uma lesão secundária, não é o primeiro, o cancro duro, é uma lesão secundária que pode...tem a pele... característica de uma lesão superficial. Entendeu?

10:48 E-04: mas ela não é... o cancro lá não é um [...] mais plano que não teria essa borda dura, essa característica endurecido.

E-08: Mas donovanose o centro seria mais sujo assim...

10:59 E-02: Sim, o centro seria mais sujo, então a característica clínica da donovanose não bateria. Só que é em espelho coisa que é mais característico da donovanose, mas o condiloma plano ele teria as mesmas características da sífilis, que seria periorifical, só que sem o critério inflamatório. Entendeu?

11:24 E-01: Sim eu li no “Azulay” que até 5% dos casos não é muito comum. É... você pode ter associação de cancro mole com a sífilis, que nesse caso eu até pensaria que essa lesão de espelho também, como no cancro mole. E... no caso dessas lesões, contaminado pelas duas, a evolução seria assim: aparece como no cancro mole mais depois de duas semanas ela evolui como o cancro duro. Então as lesões se parecem mesmo o cancro duro, mas também pode estar presente aí o cancro mole. E eu queria também comentar uma coisa que o [...] falou em relação a triagem das gestantes porque principalmente a primeira lesão que aparece na mulher pode ser no colo do útero e então, não vai ser possível ela perceber... a capacidade de perceber e ela vai continuar. E, além disso, existe também a triagem de comportamento de risco dos pacientes, principalmente com uso de drogas ilícitas, e entre as drogas ilícitas, o maior risco de comportamento sexual não-seguro é a metanfetamina. Então sempre tem que investigar a isso nos pacientes também

12:28 E-07: É... por falar também em relação as drogas ilícitas é...uma das 10 formas de contrair a sífilis é através da transfusão sanguínea e também em relação as agulhas. E... no caso da transfusão sanguínea, a gente teria uma fase inicial que seria pulado que seria sífilis decapitada. Que não ia ter primeira fase. E aí começava a segunda. E a sífilis decapitada, ela também pode acontecer em pacientes que, na época estivessem tomando algum antibiótico... aí o antibiótico...mas que o antibiótico não estivesse sido forte suficiente pra conter a infecção, mas foi pra bloquear o aparecimento das lesões. Como também alguns pacientes que estão tomando antibióticos podem ter o...pode... é... pode... é... tá tratando, tá tomando antibiótico pra outra coisa mas acaba tratando a sífilis e essa sífilis não evoluir pro sífilis secundária, terciária, perdão.

13:28 E-08: A congênita radial ela pode chegar aos 12 anos, que eu vi que divide até dois anos, né? Antes de dois anos é recente e depois de dois anos é [...]. Mas, aos 12 anos ela seria assintomática [interrupção]

13:42 E-02: A sífilis primária em pessoas infectadas é... agudamente... foi lá teve exposição, infectou. Até 1 ano ela é considerada como a sífilis primária, a partir de um ano é sífilis secundária. Se não estiver mais manifestação clínica, e pode, uma pessoa teve, hoje, contato, é infectada, com um mês depois a um

ano sumiu, daí depois ela viu que daqui 50 anos um quadro tipo [...]. Então, assim, não necessariamente por ser primária, secundária e terciária, não necessariamente, segue uma escadinha, mas, representa muito o tipo de manifestação que ela tem. Tanto você ver que é sífilis primária é uma sífilis local; a sífilis secundária é uma sífilis sistêmica e a sífilis terciária é mais uma cara de manifestação crítica. Vamos pensar assim uma manifestação grave da sífilis. Aí você vai ter um acometimento de pele muito... muito agressivo, você vai ter um acometimento de Sistema Nervoso Central. Entendeu? Um acometimento ósseo. Então...[interrupção]

14:46 E-04: O que a Gabi tá questionando é assim tipo é ...no caso da congênita, tipo, no caso, tá tudo bem: Três carinhas, né? Um com 9, com 16 e outro com 12.

14:57: E-02: Os outros nem abriram, né? Eu penso assim na melhor das hipóteses pensando que o irmão é “bonzinho”, né?...

15:02 E-10: Não dá pra tirar essa sífilis congênita...

15:06 E-04: Eu também acho que não, cara...

15:00:07 E-10: mas... não. Mas eu entendi. O que ele quis falar... O que ele quis falar: Tá certo. Só que não... [interrupção]...é uma hipótese. Não como...

15:15 E-02: Em relação a você pedir mesmo anticorpo... o TADS pra... até se pede pros três

15:23 E-10: Em relação a esses testes de rastreio, a esses exames, a gente pode pedir eles. Aí tem os treponêmicos e não treponêmicos. Os não treponêmicos que é o FTABS e os de....Não! LDL e LPL. É esses os de rastreio vão ser feitos com os não treponêmicos, justamente por causa do baixo custo né? Porque o FTABS, é um... de baixa aglutinação. Eles são altamente sensíveis, só que o problema é o preço, né?

16:04 – E-06: Só voltando um pouquinho aí, antes de chegar no diagnóstico, né? O Azulay, ele...a gente tá falando de primário, secundário e terciário mas o azulay ele enfatiza mais a divisão: sífilis recente de sífilis tardia, que é pra melhor auxiliar no diagnóstico. A gente tem que lembrar recente que é primária,

secundária, juntos né? Que nós temos as lesões que elas são é...esqueci da palavra... involúvel isso mesmo e elas são altamente contagiosas, ao contrário da sífilis tardia, né? .. .que elas... que elas são cicatriciais e elas não.. elas não mudam o volume e não são contagiosas. É... outra coisa que eu queria destacar, no caso aqui do nosso problema, ele fala que a menina tinha poliadenopatia, né? Então, fazendo *feedback* com relação [...] poliadenopatia ele dá ênfase que aparece antes dá... do... a partir da infecção. Antes do aparecimento da primeira lesão. É... de forma indolor unilateral. Já Azulay vai falar adenopatia bilateral após 10 dias do início da lesão confirmada.

17:20 E-08 - seria a soma ... mas o Azulay, ele fala que geralmente é bilateral, mas pode acontecer unilateral então é geralmente...

17:32 E-05 - o que eu achei interessante é que a gente tem é o Azulay fala muito pra você saber história clínica e evolutiva da sífilis para poder começar a identificar e conseguir resolver. Como E-08 tinha falado, tem sífilis primária, ele falou do surgimento desse cancro e tudo mais, mas a gente ver...pra que ocorra a formação desse cancro é necessário pelo menos 21 dias de incubação do agente e tudo mais. Pra evoluir para sífilis secundária é necessário dois meses, né? De 2 a 3 meses. Eu vi que essa sífilis secundária ela tem uma das características muito importante que a gente poderia ter identificado no problema a poliadenopatia generalizada, já seria uma questão importante, o acometimento sistêmico com hepatomegalia e a sorologia bastante positiva, né?... geralmente quatro vezes o tipo normal considerado. Quanto a evolução dessa sífilis secundária, seria, justamente, a gente pensar que ela inicia com uma erupção cutânea disseminada. E essa é erupção cutânea disseminada ela começa com aquelas máculas, geralmente, eritematosa, que a gente chama de roselas cicloelípticas e que, em seguida, que depois de um período de tempo, em que a gente tem ativação de... ativação da imunidade, tanto celular quanto da imunidade humoral, com várias... imunidade humoral, com a proliferação de células B. E a gente tem o desenvolvimento daquelas lesões papulosas e um ponto interessante, que faz mais diferença não muito significativa, é a gente entender que essas lesões papulosas podem se apresentar tanto papulosas como papulodescamativas ou como pustulosas quando elas se apresentam como papulodescamativas a

gente faz uma de um diagnóstico diferenciado com psoríase, em alguns casos, justamente o que poderia diferenciar a questão do prurido. A sífilis secundária não tem prurido, eles fazem diagnóstico diferenciado até mesmo com algumas dermatofitoses...

19:13 E-10 - em relação a esse prurido, ele é incomum né, mas ele vai ser comum em afrodescendentes. Todo o caso de sífilis em afrodescendentes vai ser mais exacerbado, inclusive 50% das pessoas, das afrodescendentes, em um estudo, que fizeram biópsia, 50% vai ter a... outra sífilis mas, uma sífilis diferenciada ou a neurosífilis ou o acometimento cardiovascular.

19:49 E-08 - Outra coisa também que o E-05 tava falando aqui também ela pode ser auto-limitada. Pode ter sífilis recente e parar por aí. Pode ter um meio que ela se curarem mesmo e não venha desenvolver nada tardiamente nem a neurosífilis, nem a cardiovascular. E com a E-10 tava falando, é... nessa época que é sífilis recente que... secundária... ela pode pegar primária. Pode ter um rastro junto com cancro, é que a gente pode ter o diagnóstico junto com o cancro é que a gente pode ter, pedir o diagnóstico do campo escuro, que tem os exames que a E-10 falou, que é o de sorologia e também tem os mais diretos que é o campo escuro e os outros lá. Mas eu acho que o mais importante é o campo escuro porque é mais barato. Que a gente pega diretamente na lesão, mas é muito mais fácil pegar do cancro do que pegar nos hashes.

20:38 E-02 - É mais barato mesmo, só que não é todo lugar que tem.

Discussão. Muitas vozes misturadas. Vozes baixas.

20:48 E-11 - O padrão hoje é o teste de reatividade do... porque o treponema ele não é cultivável. Único lugar que ele consegue ter uma verificação é no coelho... é porque nosso... vem dentro do mesmo tipo de método... ele fala que o método do campo escuro, ele é tanto mais barato, mas ele é também mais eficiente, quando vai fazer aquele teste de impregnação de prata. Então, todos os outros testes de coloração são inferiores a esse teste, por mais que seja mais barato, ele também é mais eficiente.

21:39 E-07 - Então na sua opinião você acha que a paciente está com quadro de sífilis secundária e está entre aqueles 15% que começam com a sífilis secundária com cancro?

21:50 E-05 - Eu acreditaria que sim essa adenopatia generalizada me faz pensar... [interrupção] é um quadro sistêmico...

22:01 E-02 - Eu pensaria que, na pior das hipóteses a família inteira... não sei... a mãe não fez o pré-natal nos três partos e não abre um quadro agudo em nenhum dos três partos então... [interrupção]

Discussão. Várias vozes ao mesmo tempo.

22:53 E-01 - Antes de evoluir a lesão primária ele já. . . lesão secundária! A reação dos demais tecidos ao treponema que tá circulando. Não todos mas alguns dos tecidos [interrupção]

23:09 E-04 - Uma coisa também que tá no protocolo, é que o protocolo, eles tem que pedir também sorologia para HIV.

23:15 E-09 - Uma coisa importante é que a gente pensa [...] tem úlcera lá mas o treponema já tá no corpo todo, tá, tem outros... aqui.

23:24 E-05 - É por isso que micro-poliadenopatia generalizada pode dar na primária.

23:31 E-09 - Generalizada?

23:42 E-04 - Seria aquela adenopatia regional. Assim, dez dias depois do cancro pode fazer mas, aí não é [interrupção]

23:51 E-05 - Outra coisa que a gente poderia... que eu poderia pesquisar... que a gente poderia pesquisar, nessa paciente, pra tentar realmente fechar se ela tá com quadro secundário realmente, não somente por essa adenopatia, seria os outros achados do exame físico que nos fazem pensar na sífilis secundária. Então, pensando naquele colar de Vênus que geralmente o paciente apresenta são as manchas localizadas no pescoço e que algum momento elas acabam por se tornar crônico. A gente tem também as avaliações da mucosa que geralmente esses pacientes eles apresentam comprometimento mucoso que é

um comprometimento indolor, que a gente poderia começar um diagnóstico diferencial para o acometimento tegumentar dessa sífilis terciária. Poderia pensar na descapularização da língua, que é o sinal bastante interessante, que apresenta também no paciente com sífilis secundária. Mas nunca esquecer dessas lesões que a gente não sabe realmente se tem a alta capacidade de contágio ou não. Porque, na própria sífilis secundária, ela apresenta uma capacidade de contágio muito forte por isso não pode descartar a margem de [interrupção]

24:59 E-01 – Isso. Só pra complementar em relação aos edemas disseminados as [...] é uma coisa bastante.... a localização na infância [...] também sempre todos os textos trazem essa imagem não é fato [...] mas é bastante comum...e...

25:18 E-03 - Tem também 2 sintomas que podem aparecer. Tem aquelas roséolas...

25:26 E-02 - O Iago já falou

25:30 E-03 - Desculpa. Não ouvi.

25:40 E-02 - Mas nessa caracterização você tem o modo do linfóide, que preserva a palma da mão, porque a palma da mão tem aquela manifestação que acabou de falar, que eu não lembro o nome também.

25:54 – E-01 – Sim, eu lembrei que ia falar uma coisa. É o diagnóstico diferencial da adenopatia. Que assim muita das vezes ela começa com úlceras genitais, mas o cancro mole e o linfogranuloma venéreo. Eles evoluem pra essa adenopatia com sinais de inflamação, com flutuação, com dor nesse local. Geralmente, eles fazem um [...]. Então, o paciente reclama bastante disso porque fica bastante inchado e, no caso do cancro mole, ela faz uma fístula e começa a drenar justamente no canal e já [...]. Então fazer esse diagnóstico diferencial também por isso que é importante essa [...] essa [...] indolor e aflegmática.