



UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALAGOAS  
FACULDADE DE MEDICINA  
PROGRAMA DE PÓS -GRADUAÇÃO EM ENSINO NA SAÚDE

MARIA HELENA ROSA DA SILVA

**DESEMPENHO ACADÊMICO DE DISCENTES DE MEDICINA NAS SESSÕES  
TUTORIAIS POR MEIO DE MAPAS MENTAIS E CONCEITUAIS**

Maceió  
2019

MARIA HELENA ROSA DA SILVA

**DESEMPENHO ACADÊMICO DE DISCENTES DE MEDICINA NAS SESSÕES  
TUTORIAIS POR MEIO DE MAPAS MENTAIS E CONCEITUAIS**

Trabalho Acadêmico de Conclusão de Curso (TACC) de mestrado apresentado ao Programa de Pós-Graduação em Ensino na Saúde da Faculdade de Medicina (FAMED), da Universidade Federal de Alagoas (UFAL), como requisito parcial para obtenção do título de Mestrado em Ensino na Saúde.

Orientadora: Profa. Dra. Andrea Marques Vanderlei Ferreira.

Co-Orientadora: Profa. Dra. Mércia Lamenha Medeiros.

**Catálogo na fonte**  
**Universidade Federal de Alagoas**  
**Biblioteca Central**  
**Divisão de Tratamento Técnico**

Bibliotecário Responsável: Marcelino de Carvalho

S586d Silva, Maria Helena Rosa da.  
Desempenho acadêmico de discentes de medicina nas sessões tutoriais por meio de mapas mentais e conceituais / Maria Helena Rosa da Silva. – 2019.  
54 f. : il. color.

Orientadora: Andrea Marques Vanderlei Ferreira.

Co-orientadora: Mércia Lamenha Medeiros.

Dissertação (Mestrado Profissional em Ensino na Saúde) – Universidade Federal de Alagoas. Faculdade de Medicina. Programa de Pós-Graduação em Ensino na Saúde. Maceió, 2019.

Bibliografias: f. 39-42.

Apêndices: f. 50-54.

Anexos: f. 47-48

1. Aprendizagem baseada em problemas. 2. Esquema conceitual. 3. Tutoria.  
4. Ensino. 5. Desempenho acadêmico. I. Título.

CDU: 614.253.4



Universidade Federal de Alagoas - UFAL  
Faculdade de Medicina – FAMED  
Programa de Pós-Graduação em Ensino na Saúde - PPES

Defesa do Trabalho Acadêmico de Mestrado da aluna **Maria Helena Rosa da Silva** intitulado: “**Proficiência em Mapas Conceituais: Uma Aprendizagem Significativa**”, orientada pela Prof<sup>ª</sup>. Dr<sup>ª</sup>. **Andréa Marques Vanderlei**, apresentado ao Programa de Pós-Graduação em Ensino na Saúde, da Faculdade de Medicina, da Universidade Federal de Alagoas, em 04 de maio de 2019.

Os membros da Banca Examinadora consideraram a candidata APROVADA.

Banca Examinadora:

Andréa Marques Vanderlei Ferruzi  
Prof<sup>ª</sup>. Dr<sup>ª</sup>. **Andréa Marques Vanderlei** – FAMED/UFAL

Francisco José Passos Soares  
Prof. Dr. **Francisco José Passos Soares** - FAMED/UFAL

Ana Marlusia Alves Bomfim  
Prof<sup>ª</sup>. Dr<sup>ª</sup> **Ana Marlusia Bomfim** – UNIT



## **AGRADECIMENTOS**

GRATIDÃO! Esta é a palavra que suscita fortemente em meu coração. Sim, foram muitas lutas, em meio a dores jamais sentidas, mas todas elas acolhidas e transformadas em amor, por um amor incondicional, vindo d'Aquele que me faz sonhar sonhos jamais irrealizáveis. Obrigada, Deus, por tua fortaleza e sustento, principalmente nos momentos de inércia e medo. Muito obrigada DEUS por seres Deus em minha vida!

Agradeço aos meus pais por terem acreditado em mim e não medirem esforços para que eu tivesse acesso à educação. Sabemos o quanto já caminhamos para chegar até aqui e quanto orgulho sentimos. Aos meus irmãos, pelos momentos de parceria e companheirismo.

À minha orientadora Profa. Dra. Andréa Marques, que nasceu com a maternidade acadêmica! Muito obrigada por sua empatia e confiança em mim. Encontrei em você o olhar de uma pessoa que ama o que faz e de um coração gigantesco. Que a Estrela maior ilumine grandemente aquela casa que sempre esteve de portas abertas para me receber, especialmente por dois anjinhos de olhos azuis. Alice e Ayla, muito obrigada por dividirem a mãe de vocês comigo!

À minha co-orientadora, Profa. Dra. Mércia Lamenha Medeiros, em aceitar fazer parte deste trabalho.

Aos meus colegas de turma, pela alegria e companhia nas aulas e claro, por todas as caronas do grande vizinho "Marquinhos".

Ao Centro Universitário Tiradentes em abrir as portas para a realização desta pesquisa.

Aos meus queridos alunos que foram imprescindíveis nesta trajetória. Vocês dão sentido no exercício da minha docência!

Aos amigos que não desistiram de mim e me viram além da dor!

À professora doutora "Lourdinha", por toda compreensão e empatia. Sua sensibilidade e acolhida foram impulsos fundamentais para eu não desistir.

E àqueles que, de alguma forma, me apoiaram neste processo, o meu muito obrigada; todo apoio foi fundamental. E aos que não abraçaram comigo esta ideia, vocês me ajudaram a dar este salto!

*“Estou longe de praticar o que entendo, mas o  
desejo que tenho de praticar é suficiente para  
me dar a paz”  
Santa Terezinha*

## LISTA DE FIGURAS

Figura 01:	Construção de Mapa Radial, Turma A5, 2017.2.....	21
Figura 02:	Mapa Elaborado pela Turma A3, 2018.1.....	22
Figura 03:	Mapa Elaborado pela Turma C1, 2017.1.....	24
Figura 04:	Mapa Conceitual Radial Elaborado pela Turma C2, 2017.1.....	25
Figura 05:	Mapa Elaborado pela Turma C1, 2017.1.....	25
Figura 06:	Mapa de Abertura Elaborado pela Turma A1, 2018.1.....	26
Figura 07:	Mapa de Fechamento Elaborado pela Turma A1, 2018.1.....	27
Figura 08:	Mapa Conceitual das Teorias que o Embasam.....	33
Figura 09:	Mapa Conceitual utilizado na Capacitação.....	40

## LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 01: Grupos Tutoriais.....	18
Gráfico 02: Tipos de Mapas.....	23

## LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

ABP	–	Aprendizagem Baseada em Problemas
DCN	–	Diretrizes Curriculares Nacionais
FAMED	–	Faculdade de Medicina
IES	–	Instituição de Ensino Superior
MC	–	Mapa Conceitual
MM	–	Mapa Mental
MPES	–	Mestrado Profissional Ensino na Saúde
PBL	–	Problem Based Learning
PPC	–	Projeto Pedagógico do Curso
PROUNI	–	Programa Universidade para Todos
SUS	–	Sistema Único de Saúde
TACC	–	Trabalho Acadêmico de Conclusão de Curso
UC	–	Unidade Curricular
UFAL	–	Universidade Federal de Alagoas
UNIT	–	Centro Universitário Tiradentes

## SUMÁRIO

<b>1 APRESENTAÇÃO .....</b>	<b>8</b>
<b>2 ARTIGO: DESEMPENHO ACADÊMICO DE DISCENTES DE MEDICINA NAS SESSÕES TUTORIAIS POR MEIO DE MAPAS MENTAIS E CONCEITUAIS.....</b>	<b>10</b>
2.1 Introdução .....	12
2.2 Metodologia.....	15
2.3 Resultados e Discussão .....	18
2.3.1 Fatores Diretos.....	18
2.3.1.1. Casos Motivadores.....	18
2.3.1.2 Tipos de Mapas.....	20
2.3.1.3 Mapa Radial.....	21
2.3.1.4 Mapa Linear.....	21
2.3.1.5 Mapa em Rede.....	22
2.3.1.6 Clareza Semântica das Proposições.....	24
2.3.1.7 Pergunta Focal-Objetivos.....	25
2.3.1.8 Revisões Contínuas.....	26
2.3.2 Fatores Indiretos: Observados pelos Promotores dessa Pesquisa Após a Análise dos Mapas Conceituais e Mentais.....	28
2.3.2.1 O Processo de Leitura como Estratégia Metacognitiva no Método ABP.....	28
2.3.2.2 Contribuições do Mapa Mental e Conceitual no Processo da Aprendizagem Significativa.....	32
<b>3 Considerações Finais .....</b>	<b>37</b>
<b>4 Produto de Intervenção: Capacitação de Proficiência em Mapas Conceituais.....</b>	<b>38</b>
4.1 Identificação .....	38
4.2 Apresentação .....	38
4.3 Público-alvo .....	38
4.4 Introdução .....	38
4.5 Objetivos .....	39
4.6 Capacitação .....	39
4.7 Resultados Esperados .....	40
<b>REFERÊNCIAS .....</b>	<b>40</b>
<b>ANEXO</b>	<b>42</b>
ANEXO A: Termo de Autorização.....	43
<b>APÊNDICES</b>	<b>44</b>
APÊNDICE A: Tabulação no Excel.....	45
APÊNDICE B: Caráter quantitativo com as perguntas específicas do cruzamento das proposições.....	46
APÊNDICE C: Outros Mapas Mentais construídos em Sala de Aula..	48

## 1 APRESENTAÇÃO

Esta pesquisa foi motivada por inquietações a partir do exercício da docência no módulo de Tutoria, do curso de Medicina de uma Instituição de Ensino Superior (IES). A vivência durante as sessões tutoriais produzia surpresas e descobertas com esta nova metodologia de aprender e ensinar. Diante das instruções deste método de ensino, muitas vezes senti superficiais, partindo de capacitações e trocas de experiências em conversas informais com docentes que integravam a disciplina a mais tempo.

A superficialidade das informações me fez levantar questionamentos e desejos de ampliar meus conhecimentos frente à Aprendizagem Baseada em Problemas (ABP) com maior domínio. Estes questionamentos iam sendo reforçados pelas dúvidas que outros tutores também apresentavam no cotidiano das tutorias, alunos assustados com o novo método e ao mesmo tempo curiosos e, principalmente, o receio que sentia os docentes novatos.

Ao reconhecer a importância de um maior aprimoramento e a necessidade de um suporte pedagógico que fosse condizente com as novas concepções de ensino, optei por pesquisar mais e entender a dinâmica nas salas de tutorias numa sequência dos sete passos e, de maneira precípua, em trabalhar o produto final (mapa mental e conceitual) elaborado pelos alunos no final de cada encontro.

Ao me deparar com a literatura sobre estudo de mapas, fui encarando com seriedade aquele recurso e percebendo a necessidade de um alinhamento entre os tutores no intuito de utilizarmos esta ferramenta de forma eficaz. Assim, me propus a ir além neste estudo através do mestrado.

O estudo me aprofundou em conhecimentos teóricos e práticos, bem como em maior familiaridade com a técnica da construção de mapas mentais e conceituais, desde ideias básicas a elementos indispensáveis na busca de sua proficiência.

No intuito de programar este conhecimento e a riqueza de produção dos alunos através dos mapas construídos por eles durante as tutorias, o produto deste processo resultou em um momento para tutores e alunos dos primeiros períodos do curso, em que foi possível realizar uma explanação acerca da técnica, trocas de experiências e vivências na execução desta tarefa de construir os mapas durante as tutorias.

A receptividade foi calorosa, com participação ativa dos presentes, entre esclarecimentos de dúvidas e uma prática coletiva. Após a explicação sobre a

ferramenta de mapas conceituais, foi exercitado a técnica, ao elaborar um mapa coletivo, enriquecendo suas habilidades e proferindo suas aptidões na criatividade e liberdade de sintetizar seus conhecimentos, ao estruturar o objetivo da atividade, transformando-a em um mapa conceitual.



## **2 ARTIGO: DESEMPENHO ACADÊMICO DE DISCENTES DE MEDICINA NAS SESSÕES TUTORIAIS POR MEIO DE MAPAS MENTAIS E CONCEITUAIS**

ACADEMIC PERFORMANCE OF MEDICAL TEACHERS IN THE TUTORIAL SESSIONS BY MENTAL AND CONCEPTUAL MAPS

### **RESUMO:**

Há relatos de estudos com mapas conceituais e mentais nas mais diversas áreas e em todos os níveis de escolaridade. O Mapa é um instrumento de análise do currículo, técnica didática, recurso de aprendizagem ou meio de avaliação. Este trabalho teve como finalidade analisar a produção final dos mapas mentais e conceituais desenvolvidos durante uma oficina de tutoria sendo utilizados para o levantamento desta pesquisa. Trata-se de uma pesquisa documental, retrospectiva, qualitativa e descritiva, a qual foi realizada nas atividades de tutorias Aprendizagem Baseada em Problemas (ABP). Os instrumentos interrogativos (mapas mentais e conceituais) analisados, foram construídos pelas turmas do primeiro e segundo semestre de 2017 e primeiro semestre de 2018. Os mapas conceituais quando montados nas aberturas das sessões tutoriais eram do tipo linear caracterizados pelo aumento do domínio no tema, com encadeamento sequencial de conceitos e conhecimento prévio suficiente sobre as bases morfofisiológicas para construir as perguntas norteadoras que impulsionavam a solução das situações-problema. Contudo, após os estudos autodirigidos, os mapas conceituais construídos coletivamente durante as sessões de fechamento eram do tipo rede (cíclico) e possuíam aumento de complexidade verificado pelo número de níveis hierárquicos presentes nessas estruturas. Neste contexto, foi possível perceber que os discentes migraram da Aprendizagem Mecânica (perceptível nos mapas lineares), na abertura, para a Aprendizagem Significativa, no fechamento. Portanto, mapas conceituais ou mentais são ferramentas importantes para o tutor avaliar as fragilidades e fortalezas da discussão dos grupos tutoriais nas aberturas e fechamentos dos casos motivadores.

**Palavras-chaves:** Metodologia Ativa; Aprendizagem Baseada em Problemas; Mapa Conceitual; Tutoria; Ensino.

## **2 ARTICLE: ACADEMIC PERFORMANCE OF MEDICAL STUDENTS IN TUTORING SESSIONS BY MIND AND CONCEPTUAL MAPS**

### **ABSTRACT:**

There are reports of studies about concept and mind maps in the most diverse and at all levels of schooling. Mapping is an instrument of analysis of the educational curriculum, didactic technique, learning resource or mean of assessment. This paper aimed to analyze the final outcomes of mind and concept maps developed during a tutoring workshop used to survey this research. This is a documentary, retrospective, qualitative and descriptive research, which was carried out in tutoring activities (Problem Based Learning – PBL). The interrogative instruments (mind and concept maps) analyzed were built by classes from the first and second semester of 2017 and first semester of 2018. Linear type concept maps were created in the opening of the tutoring sessions, characterized by a better understanding of the matter, followed by a sequential chain of the concepts and sufficient prior knowledge of the morphophysiological bases to build guiding questions, in order to urge the solution of the problem situations. However, after self-directed studies, in the closing sessions, students created connected cycle system maps with an increase in complexity due to the number of hierarchical levels present in these frameworks. In this context, it was possible to perceive that students migrated from mechanical learning (noticeable in linear maps) in the opening to meaningful learning at the closing. Therefore, the concept or mind mapping is an important tool for the tutor to assess the weaknesses and strengths of the discussion in the tutoring groups in the opening and closing of the motivational cases.

**Key-Words:** Active Learning; Problem Based Learning; Concept Map; Mentoring; Teaching.

## 2.1 INTRODUÇÃO

O Projeto Pedagógico do Curso (PPC) de Medicina do Centro Universitário Tiradentes (UNIT) foi construído diante das necessidades pedagógicas contemporâneas, instituídas por meio das Diretrizes Curriculares Nacionais (DCN) dos Cursos de Graduação em Medicina, conforme o cenário do sistema de saúde do Brasil.

Concordando com esta pedagogia, contempla um currículo inovador, que utiliza o método Aprendizado Baseado em Problemas (ABP), ensino orientado para a comunidade que se propõe formar profissionais médicos humanizados, críticos, comprometidos com a promoção da saúde e a prevenção de doenças (DIAS et al., 2017).

O desenvolvimento da autonomia individual em pacto com o coletivo é a marca das Metodologias Ativas. A educação deve ser capaz de desencadear uma visão do todo de forma humanística, interdependente e interdisciplinar, que admita a busca de práticas pedagógicas éticas, crítica, reflexiva e transformadora com consequência principal na expansão da consciência individual e coletiva (ALBERTINO e SOUZA, 2004).

O método Aprendizagem Baseada em Problemas (ABP) contribui positivamente com a motivação individual e introduz o alunado às demandas reais que precisam ser gerenciadas. Assim, o aluno transita de um papel passivo, em que ele recebe conhecimento, para uma postura mais ativa como protagonista de seu processo de aprendizado. Isso serve para uma perspectiva de um egresso crítico, reflexivo e com tendência a antecipar futuras oportunidades de empregos e experiência, associando a teoria da sala de aula a práticas profissionais autênticas (SOUZA e DOURADO, 2015).

A ABP valoriza o conteúdo a ser aprendido, bem como a forma como ocorre o aprendizado, reforçando o papel ativo do aluno neste processo; isso permite que ele aprenda como aprender. Este modelo de metodologia é formado por grupos tutoriais com sistemática própria, bastante estruturada, por meio do qual os alunos realizam um processo de análise e resolução de problemas em dois encontros. O primeiro encontro (abertura da situação-problema) corresponde à sessão de análise, na qual se discute o caso motivador, e o segundo encontro (fechamento da situação-problema), refere-se à sessão de resolução (BOROCHOVICIUS e TORTELLA, 2014).

A dinâmica do grupo tutorial consiste em pequenos grupos tutoriais, tradicionalmente compostos por oito a doze estudantes e um tutor. Dependendo de como foi adotada a metodologia de ABP e do número de estudantes, o grupo pode optar, a cada sessão, por eleger um coordenador e um secretário/relator, sendo que esses papéis devem rodiciar entre os alunos nas diferentes sessões, de forma a propiciar que todos sejam coordenadores e secretários/relatores. O tempo de cada sessão pode variar de acordo com o número de integrantes e com o tipo de problema apresentado (BORGES et al., 2014).

Cada instituição estabelece seu próprio modelo de condução baseado em uma sequência de sete passos, de forma que os cinco primeiros são realizados na sessão de análise. No intervalo do primeiro ao segundo encontro, que corresponde ao sexto passo, o aluno, num estudo individual e autodirigido deve realizar pesquisa em diferentes fontes de informações científicas (artigos científicos, livros, monografias de Trabalhos de Conclusão de Curso, dissertações de mestrado, tese de doutorado, livros, sites oficiais, legislações e dicionários) sobre os objetivos de aprendizagem propostos no curso. O último passo (7) tem caráter resolutivo e possibilita um discurso profundo e integrado com as ciências básicas, a fim de resolver o problema, sistematizando os novos conhecimentos adquiridos (FARIA, MARTIN e CRISTO, 2015).

Este tipo de estudo permite elaborar um modelo de abordagem dos objetivos de aprendizagem de cada semana, integrando o conhecimento prévio e autodirigido das bases morfofisiológicas (anatomia, fisiologia, embriologia, histologia, biologia celular e molecular, bioquímica e genética), possibilitando nortear os novos discentes no processo de ensino-aprendizagem nas sessões tutoriais, bem como detectar erros cometidos pelo grupo.

Essa metodologia possibilita ainda a utilização de Mapas Mentais (MM) e/ou Mapas Conceituais (MC) em diversas situações em sala de aula, por exemplo, nos passos quatro e sete do método, permitindo construir e relacionar conceitos de forma significativa. Além de servir como uma ferramenta para o tutor agregar às suas estratégias educativas, possibilitando, inclusive, usá-la em momentos avaliativos, pois este é um instrumento que pode ser considerado um revelador da aprendizagem do aluno quando trabalhado ao final de um determinado conteúdo (AGAPITO; STROHSCHOEN, 2016).

A proficiência nos Mapas Conceituais depende das categorias de hierarquia,

revisões contínuas, clareza semântica de proposições e pergunta focal. Um mapa radial ou linear se restringe a pequenos campos de hierarquia, enquanto que um mapa em rede dispõe de mais espaços para conteúdos e ligações entre contextos, se apresentando mais completo (TAVARES, 2007).

Os Mapas Conceituais, como ferramentas educacionais, foram fundamentados em algumas teorias. A teoria ausubeliana de David Ausubel foi o ponto de partida, já que o aprendiz desenvolve em sua estrutura cognitiva significados de um determinado assunto com base em conhecimentos generalistas, que se afunilaram em uma rede de conhecimentos específicos, assim como os MC são esquematizados. Entretanto, a aplicabilidade prática a partir da hierarquização dos conceitos relacionados entre si por termos de ligação foi proposta por Novak (PRASS, 2012).

Na construção do conhecimento o processo de leitura é fundamental, porque perpassa pelo processo de aprendizagem como necessidade de saber ler e compreender, associar a outros fatos do cotidiano e saber representar o que leu, ao se comunicar com o sentido dos textos lidos, por conta do estudo mais aprofundado acerca do processo de leitura que engloba a pré-leitura e pós-leitura, até sua aprendizagem significativa, em que seja esperado oportunizar os educandos a fazer a leitura e depois ouvir o que leram, e, então, escreverem, resumidamente, a fim de que o professor possa constatar o processo de aprendizagem, na interpretação ou distorção de significados (DANTAS e RODRIGUES, 2013).

A metacognição complementa o processo de leitura ao ser compreendida com o próprio conhecimento e consciência do automonitoramento dos processos cognitivos. É a aprendizagem sobre o processo da aprendizagem, na apropriação e comando dos recursos internos que se relacionam com os objetos externos fixados na memória e disponíveis na compreensão associada ao conhecimento existente (RIBEIRO, 2003).

A Aprendizagem Mecânica são as novas ideias que não se relacionam com as ideias já existentes, enquanto que a Aprendizagem Significativa é quando uma ideia nova se relaciona com conceitos já assimilados. Essa aprendizagem pode ser conquistada na construção coletiva dos mapas nas sessões tutoriais de fechamento dos casos motivadores. Complementando esta teoria, Novak agrega valores afetivos, motores e cognitivos integrando o significado da experiência e tendo como consequência a Aprendizagem Significativa (PRASS, 2012).

Paivio traz a Teoria da Dupla Codificação (TDC), a qual revela as

representações verbais e não verbais diretamente interligadas, de modo a nos permitir criar imagens quando ouvimos determinadas palavras e gerar conceitos e descrições quando as visualizamos. A TDC pode ser esquematizada em Mapas Mentais (MM), os quais contemplam imagens (representações não verbais) e/ou conceitos com relações semânticas (representações verbais) e também em MC.

Na teoria de Brunne, a aprendizagem por descoberta é quando o professor apresenta todas as ferramentas necessárias ao aluno para que ele descubra por si o que deseja aprender. Enquanto Dewey apresenta a teoria do conhecimento que não tem um impacto concreto e significativo com o mundo da educação como uma teoria que não impactou de maneira concreta diante do que já existia, foi considerada artificial. É, por isso, fundamental valorizar o entrosamento existente entre as dimensões pessoal e social da inteligência e da mente com uma teoria do conhecimento e da aprendizagem (OSTERMN, CAVALCANTI, 2011; FERNANDES, ARAUJO, DUJO, 2018).

Peter Senger em seu livro *A Quinta Disciplina – Caderno de Campo*, quando investiga os processos coletivos de aprendizado, apresenta um diagrama que indica de forma esquemática a dinâmica sistêmica de interação de três dimensões responsáveis pela consolidação e pela sustentação do aprendizado (BOVO; HERMAN, 2005). Esse modelo pode ser representado na construção coletiva de Mapas Conceituais.

Nesse contexto, surgiu o seguinte questionamento: Como avaliar a Aprendizagem Significativa de discentes de medicina por meio de produção acadêmica (objetivos em formato de perguntas, mapas mentais e conceituais) construída coletivamente?

Este trabalho teve por objetivo analisar a produção final dos mapas mentais e conceituais desenvolvidos durante uma oficina de tutoria sendo utilizados para o levantamento desta pesquisa.

## **2.2 METODOLOGIA**

A metodologia escolhida foi a de estudo de caso exploratório e descritivo segundo os objetivos com procedimentos de coleta e fontes de informação do tipo documental, apresentando natureza quantitativa e qualitativa.

O coordenador do curso de graduação de medicina da Universidade de

Tiradentes (UNIT) assinou o Termo de Autorização (Anexo 1), o qual descreveu a produção acadêmica (Mapas Mentais e Conceituais), do primeiro período, das turmas de 2017 e 2018, coletada para realização da pesquisa documental.

O primeiro período foi dividido em três Unidades Curriculares (UC). Na UC-I foram aplicados cinco casos motivadores, trabalhados na parte introdutória da Aprendizagem Baseada em Problemas (ABP), história da medicina, ética, pesquisa e extensão universitária. Na UC-II, o foco esteve nas abrangências de Saúde, alicerçado pelo Sistema Único de Saúde (SUS) e na UC-III foi trabalhada a Concepção e Formação do ser humano.

O primeiro semestre de 2017 foi composto por 13 Grupos Tutoriais, sendo cinco da turma A e três da turma C do Programa Universidade Para Todos (PROUNI), convocados para matrícula, aproximadamente 90 dias após início do ano letivo, ambas foram realizadas no turno matutino e cinco grupos tutoriais no vespertino, os quais corresponderam à turma B. Cada qual tinha em torno de 10 ( $\pm 2$ ) alunos e uma estimativa de 130 alunos. O segundo semestre teve uma turma (C) a menos, por isso foram 10 Grupos Tutorias e 100 alunos, totalizando 230 alunos aproximadamente.

Em 2017 foram aplicados 17 casos motivadores (problemas), nas sessões de abertura e fechamento de 23 Grupos Tutoriais. Em cada sessão os alunos construíram coletivamente, na lousa branca, um mapa, ou seja, foram desenvolvidos 46 mapas para cada caso motivador, dos quais 26 no primeiro semestre e 20 no segundo, totalizando 782 mapas. O mapa da abertura foi mental ou conceitual, enquanto o do fechamento apenas conceitual. Também foram elaborados pelos alunos, nas aberturas dos grupos Tutoriais, nesse mesmo ano, 391 coletâneas de objetivos em formato de perguntas; cada coletânea tinha entre 8 a 15 objetivos.

Em 2018 (primeiro semestre) também foram aplicados 17 casos motivadores, nas sessões de abertura e fechamento de 10 Grupos Tutoriais, os quais construíram 20 mapas para cada caso motivador, totalizando 340 mapas. Além disso, foram formuladas 170 coletâneas de objetivos em formato de perguntas. O somatório dos mapas analisados, em todas as turmas de 2017 e 2018, foi 1.122, e de objetivos foi 561.

A metodologia de ensino adotada no curso de graduação de Medicina foi Aprendizagem Baseada em Problemas (ABP). A produção acadêmica (Mapas Mentais e Conceituais) analisada nesse trabalho pertenceu à organização dos conteúdos modulares do 1º Período (semestre) da atividade do Grupo Tutorial. As

sessões tutoriais foram realizadas nas terças-feiras (abertura) e sextas-feiras (fechamento), durando aproximadamente 3 horas cada.

Os alunos membros do Grupo Tutorial elegeram na aplicação de cada problema um secretário (relator) e um coordenador, e seguiram sete passos, entre abertura (1-5) e fechamento (6-7) do caso motivador, a saber: 1 – Esclareceram os termos difíceis; 2 – Listaram os problemas e o secretário organizou toda discussão do grupo a partir do conhecimento prévio e iniciou a construção do mapa; 3 – Discutiram os problemas; 4 – Resumiram a discussão, onde relembrou os problemas listados e levantaram as hipóteses, e finalizaram a construção do mapa; 5 – Formularam os objetivos de aprendizado em formato de perguntas; 6 – Estudo autodirigido: buscaram individualmente informações em fontes científicas/confiáveis; e, 7 – Retorno: integraram as informações e solucionaram o caso, por meio do mapa conceitual construído pelo secretário, o qual integrou informações do consenso do grupo.

A investigação de indícios da aprendizagem significativa teve início após autorização da instituição a partir das imagens dos 1.122 mapas mentais e conceituais construídos nas sessões tutoriais, arquivados por alunos e professores.

Quantitativamente, os dados dos 1.122 mapas (conceitos) e 561 coletâneas de objetivos em forma de perguntas foram tabulados no programa Windows Excel Profissional Plus 2013, bem como os objetivos da semana, conceitos dos objetivos da semana (retirados dos objetivos da semana), alinhamento da semana e conceitos do alinhamento (retirados do alinhamento da semana). Logo após, os dados foram interpretados com o auxílio de dois cruzamentos: 1 – Conceitos dos mapas x Conceitos dos objetivos da semana x Conceitos do alinhamento da semana; 2 – Objetivos elaborados x Objetivos da semana (Apêndice A). Os cruzamentos 1 e 2 estão relacionados com a abertura dos Grupos tutoriais. No fechamento, avaliou-se apenas o cruzamento 1. Ao realizar os cruzamentos, os conceitos e objetivos diferentes, que não pertenciam às classes comparadas, foram registrados e analisados se eram sinônimos dos conceitos e objetivos comparados ou se eram novos conceitos e objetivos além dos contemplados no Manual do Tutor.

O Manual do Tutor foi planejado a partir do Projeto Pedagógico do Curso de Medicina da UNIT de 2016; os objetivos e alinhamentos da semana foram retirados desse manual.

Após exploração dos elementos que compõem a proficiência dos Mapas Conceituais (categorias de hierarquia, dupla codificação, revisões contínuas, clareza



semântica de proposições e pergunta focal), selecionaram-se representantes de cada variável para descrever a qualidade dos mesmos (CORREIA, AGUIAR, 2013). Para compor a sequência quantitativa, foi construída a análise da proficiência dos mapas em um currículo com Aprendizagem Baseada em Problemas (ABP), inserida a temática “Casos Motivadores”, uma vez que se observaram fortes indícios da importância direta desse elemento na construção de mapas com qualidade.

## **2.3 RESULTADOS E DISCUSSÃO**

Segundo os objetivos observados, a apresentação dos resultados se mostrou relevante diante do que foi exitosamente apresentado pelos alunos participantes. Alguns fatores contribuíram para a Aprendizagem Significativa de alunos de medicina a partir da construção coletiva dos 1.122 mapas mentais e conceituais nos Grupos tutoriais e 561 objetivos/pergunta, foram eles:

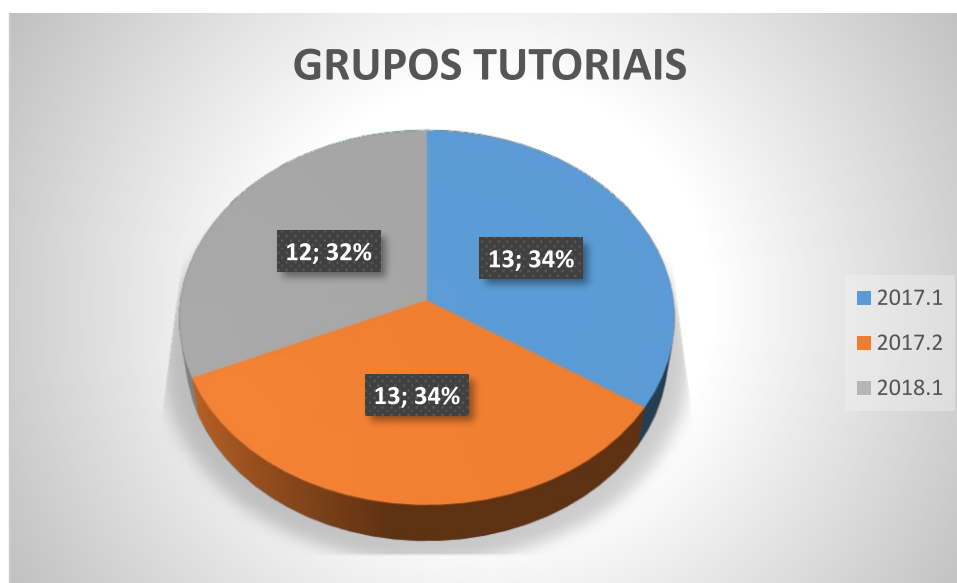
### **2.3.1 Fatores Diretos**

São elementos que apresentam a proficiência dos mapas mentais e conceituais construídos coletivamente durante as sessões de tutoria num currículo que teve como metodologia de ensino a Aprendizagem Baseada em Problemas.

#### **2.3.1.1 Casos Motivadores**

Nessa pesquisa, os 17 casos motivadores impulsionaram discussões críticas e focadas nos objetivos da semana contidos no PPC de Medicina, os quais foram aplicados e guiados pelos professores/tutores para a construção dos 1.122 mapas mentais e conceituais.

Ao cruzar as variáveis (conceitos dos mapas, objetivos elaborados, objetivos da semana, conceitos dos objetivos da semana, alinhamento da semana e conceitos do alinhamento), percebeu-se que dos 17 problemas aplicados nos anos de 2017 e 2018, apenas o problema 5 da UC-II, do período de 2017.1, teve mapas (n=10) e objetivos/perguntas (n=10) que não conseguiram atingir todos os objetivos, na abertura dos Grupos Tutoriais. Porém, no fechamento, 100% dos objetivos dos 1.122 mapas foram contemplados.



**Gráfico 1. Grupos Tutoriais.**

Acredita-se que o caso motivador, aplicado nas turmas de 2017.1 e 2017.2, não estava com a escrita apropriada. Enquanto que, no período de 2018.1 de 10 turmas, apenas uma turma não atingiu os objetivos da abertura. Como esse caso motivador passou por uma reformulação, acredita-se que isso proporcionou o resgate dos conhecimentos prévios de leituras anteriores, senso comum ou vivências dos alunos, os quais integraram os conhecimentos empíricos com os científicos e chegaram aos objetivos propostos.

Casos Motivadores (problemas) advêm do senso comum, que é o elemento facilitador do aprendizado, uma vez que estimula a discussão em grupo, o qual exige resolução coletiva. Por isso, a familiaridade com o problema é a ponte entre aquilo que já se sabe e o que se vai aprender. A construção do Caso Motivador parte do delineamento dos objetivos de aprendizagem a serem alcançados pelos alunos (BATISTA, HOKAMA, HOKAMA 2018, p. 4-5). O caso motivador identifica necessidades de aprendizagem, constrói novos significados e saberes, além de desenvolver competências específicas para o autoaprendizado (MOREIRA, CABALLERO e RODRIGUEZ, 1997).

Professores/tutores da metodologia de ensino Aprendizagem Baseada em Problemas (ABP) planejam cuidadosamente e elaboram previamente casos motivadores com o intuito de estimular processos cognitivos em relação a um determinado assunto. Os problemas têm o objetivo de integrar os conteúdos teóricos distribuídos na matriz curricular, presente no Projeto Pedagógico do Curso (PPC), de

acordo com uma sequência de aprendizado (MARQUES, 2018).

Os casos motivadores iniciam, enfocam e motivam a aprendizagem de novos conceitos, quando mal elaborados empobrecem as discussões, pois induzem ao superficialismo, de modo que o grupo deixa de resgatar seus conhecimentos prévios de leituras anteriores, senso comum ou vivências e lançam respostas hipotéticas individualizadas, impedindo a integração dos conhecimentos empíricos e científicos. Isso pode levar a construção e fixação de conteúdos não científicos ou errôneos no fechamento do caso motivador, após o estudo autodirigido (MANFROI et al., 2009; BATISTA, HOKAMA, HOKAMA, 2018).

### 2.3.1.2 Tipos de Mapas

Os mapas construídos neste trabalho foram classificados entre Mapas Mentais e Mapas Conceituais. Os MM nas aberturas de tutorias e os conceituais podendo ser construídos na abertura e obrigatoriamente no fechamento. Entre os MC existem três tipos, a saber:

**Radial:** O mapa do tipo radial explora o fato de que o cérebro não trabalha de forma linear, mas salta de uma ideia para outra, de forma aleatória. Segue ainda associações durante o processo de memorização que relembram informações concatenando a organização da compreensão (SIQUEIRA, 2015).

**Linear:** Ainda não é um tipo de mapa que amplifique um escopo de conhecimentos (AGUIAR e CORREIA, 2013).

**Em Rede:** Um mapa em rede tende a facilitar a percepção e compreensão de temas, por existir uma grande proximidade entre a memória visual e as imagens que são apresentadas. Seu processamento requer um número menor de transformações cognitivas que o processamento de um texto, e desse modo não excede as limitações da memória de curto prazo (VEKIRI, 2002).

Nos Grupos Tutoriais se trabalha com a proposta de mapas mentais e conceituais como estratégia pedagógica da criação de um ensino significativo, estabelecendo-se um novo tipo de pensamento operacional dependente das relações

cognitivas e afetivas entre os participantes do processo de ensino-aprendizagem pela criação de espaços de constantes interlocuções qualitativas (TAVARES, 2007).

O ser humano estrutura o conhecimento na memória de forma hierárquica. Essa organização é revelada durante a elaboração dos Mapas Conceituais (MC) por meio da diferenciação progressiva e da reconciliação integrativa de conceitos. A hierarquia deve ser usada de modo a representar níveis cada vez mais detalhados de conceitos. Aqueles mais gerais são colocados no topo ou centro do MC, de modo a superordenar os conceitos mais específicos como subordinados em níveis hierárquicos inferiores. O entendimento do conteúdo de um MC é compreendido com maior facilidade se a sua organização contemplar essa hierarquia. Por isso, eles devem começar a ser lidos a partir do conceito mais geral, escolhido como o conceito “raiz”, ou seja, o ponto inicial da leitura da rede proposicional (AUSUBEL, 2000).

Os MC podem ser organizados de diferentes maneiras. A seguir listamos as mais frequentes em nossa pesquisa.

#### **2.3.1.3 Mapa Radial**

Ele é utilizado para mostrar passo a passo de um determinado procedimento, e normalmente inclui um ponto inicial e outro ponto final. As informações estão organizadas de uma maneira lógica e sequencial, porém geralmente não há espaços para pensamento (TAVARES, 2007).

Após análise dos 1.122 mapas, observou-se na pesquisa que não houve mapas deste tipo. O mapa do tipo radial, restringe o campo de conhecimentos, uma vez que limita os conceitos.

#### **2.3.1.4 Mapa Linear**

Este tipo de mapa pode aumentar o domínio do tema comparado ao anterior e nos permite elencar mais conteúdo, podendo levar ao encadeamento sequencial de conceitos, produzindo um mapa radial (Figura 01).

Dentre os mapas analisados na pesquisa, 97 foram do tipo linear e comparados com outros tipos de mapas foi possível uma observação de amplitude de conhecimentos reduzida. Uma vez que, de acordo com Siqueira (2015), ele limita a liberdade de interrelações, sendo semelhante a um fluxograma, com poucos espaços de diálogos entre as hierarquias.

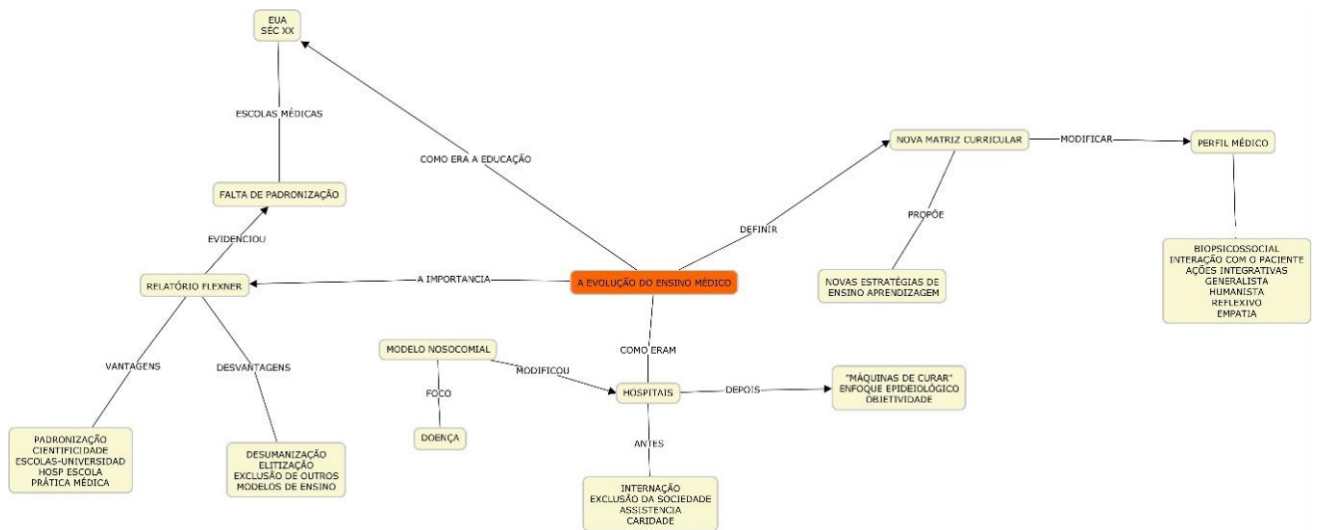


Figura 01. Construção de Mapa Radial, Turma A5, 2017.2.

### 2.3.1.5 Mapa em Rede

Em síntese, somente alunos que aprendem um tema de forma significativa são capazes de produzir um MC “rede”, enquanto MC “radiais” e “lineares” são persistentes durante o processo educativo dos alunos que optaram pela aprendizagem mecânica.

O estabelecimento de relações entre conceitos, rompendo essa linearidade anteriormente citada, revela maior compreensão sobre o tema e aproxima a estrutura do mapa com uma “rede” (Figura 02). Esse aumento de complexidade pode ser verificado pelo número de níveis hierárquicos presentes nessas estruturas: enquanto a estrutura radial teve somente 2 níveis hierárquicos, o mapa em rede distribuiu-se em um número maior.

Durante a pesquisa foram encontrados 533 mapas do tipo em rede. Neste foi possível a percepção de conteúdo específico com conceitos diretos, organizados estruturalmente e com uma compreensão mais próxima de um olhar crítico reflexivo dos alunos.



produz um mapa mental, que já se limita a representar a associação entre conceitos (DAVIES, 2011).

Em um cruzamento de caráter quantitativo com perguntas específicas (Apêndice B), quanto a análise semântica das proposições, foi observado inconsistência na clareza semântica em 148 mapas, onde, em algum momento do mapa, houve ausência de elementos semânticos e sintáticos ou a presença de termos não considerados como proposições, executando, assim, uma mensagem incompleta, que não foi capaz de expressar a relação conceitual com precisão, resultando em um mapa que não dispõe de boa qualidade.

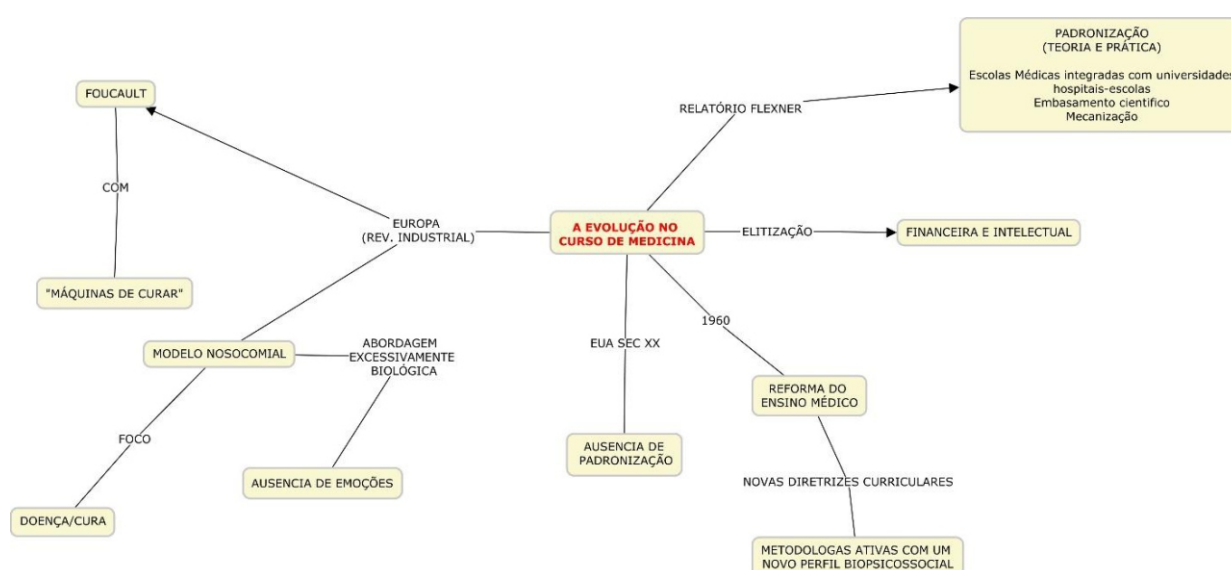


Figura 03. Mapa Elaborado pela Turma C1, 2017.1.

A escolha de um termo de ligação que expressa incerteza sugere uma compreensão parcial dos alunos sobre o conteúdo (NOVAK, 2002). A presença de proposições com alto grau de clareza semântica torna possível identificar erros conceituais declarados nos MC. Isso reforça a importância do treinamento para desenvolver a capacidade de elaboração de proposições com elevada precisão e correção gramatical para representar a relação entre os conceitos.

### 2.3.1.7 Pergunta Focal-Objetivos

A pergunta focal é uma oportunidade de delimitar o tema do MC, especificando claramente a questão a ser respondida através da rede proposicional. Esta referência deve ser entendida como o elemento crítico para a seleção tanto de conceitos como proposições. Como consequência, a avaliação de um MC fica prejudicada se a pergunta focal não estiver devidamente declarada (AGUIAR e CORREIA, 2013).



O MC da Figura 04 foi elaborado para responder os seguintes objetivos: “Citar as principais características do PBL” e “Entender a diferença entre o método tradicional de ensino e as metodologias ativas”. Observou-se a necessidade de incluir outros conceitos. Novas proposições devem ser elaboradas a partir desses conceitos para responder ao segundo objetivo como um esquema que oferece um ponto de partida para compreender essa diferença, auxiliando no processo de elaboração de relações conceituais.

Apesar de não classificarmos este mapa como em rede e com boas proposições, este responde às perguntas e deixa clara a compreensão sequencial, porém com reduzida interação entre as categorias hierárquicas.

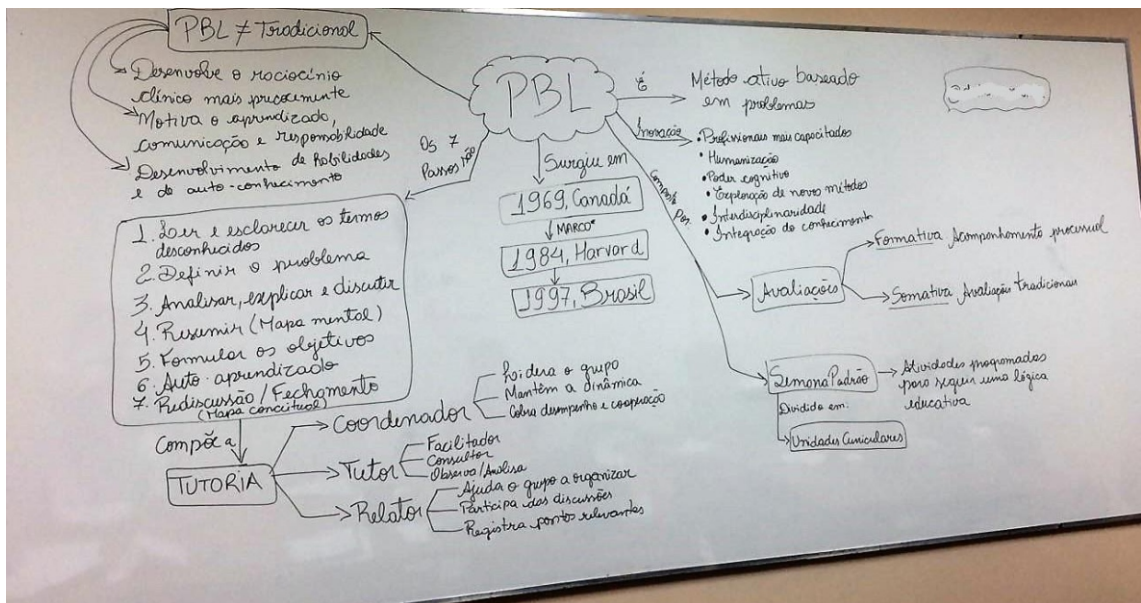


Figura 04. Mapa Conceitual Radial Elaborado pela Turma C2, 2017.1.



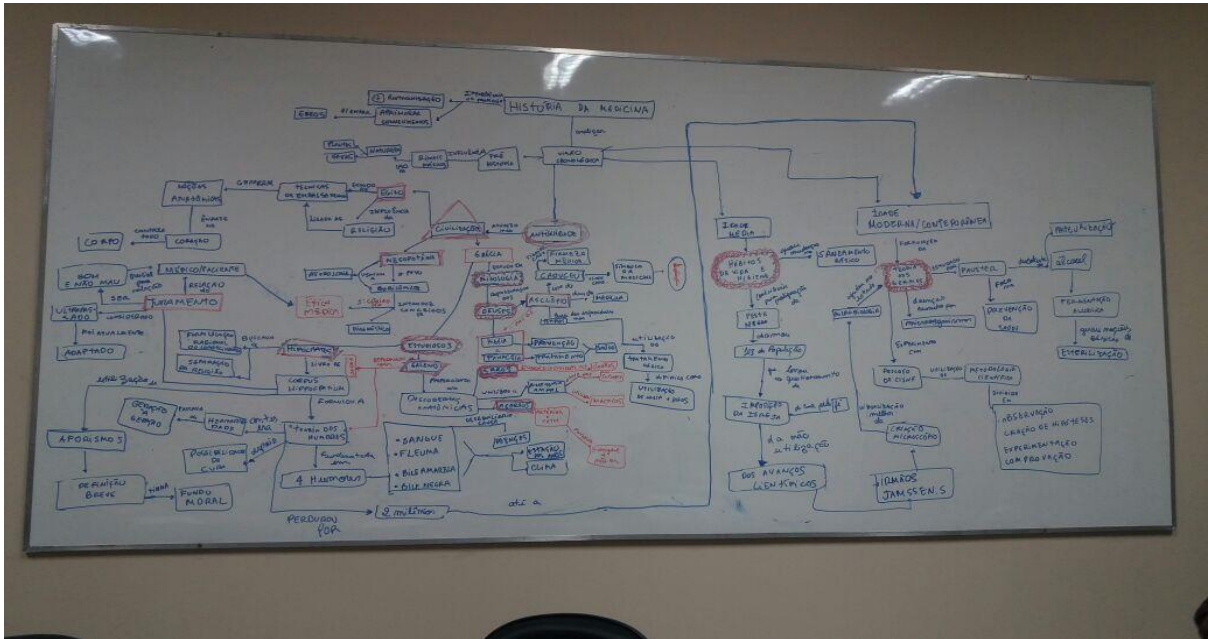


Figura 05. Mapa Elaborado pela Turma C1, 2017.1.

### 2.3.1.8 Revisões Contínuas

As revisões contínuas aproximam os alunos de uma reflexão metacognitiva, visto que eles podem se tornar conscientes dos seus acertos, erros e estratégias que proporcionaram tais resultados de aprendizagem. O caráter processual da revisão dos MC, fundamental para o uso apropriado dessa técnica em sala de aula, está de acordo com a visão construtivista proposta por Ausubel para descrever a Aprendizagem Significativa.

A Figura 06 representa um mapa elaborado na abertura do problema 01, enquanto a Figura 07, usando a mesma temática (após estudo dirigido do grupo), construiu um mapa conceitual em que as modificações de melhorias são absolutas e significativas.

Nesse trabalho, os alunos revisaram e refizeram o mapa. O mapa foi construído na abertura dos Grupos Tutoriais a partir de uma discussão crítica baseada em conhecimentos prévios e revisada no fechamento, após estudo autodirigido, onde os alunos integraram o conhecimento científico adquirido em fontes de informações fidedignas e atingiram a aprendizagem significativa, quando foram capazes de construir mapas em rede. Percebeu-se que houve um aumento de conceitos e hierarquias em 100% dos mapas e que muitos deixaram de ser lineares e passaram a ser em rede, após o estudo autodirigido.

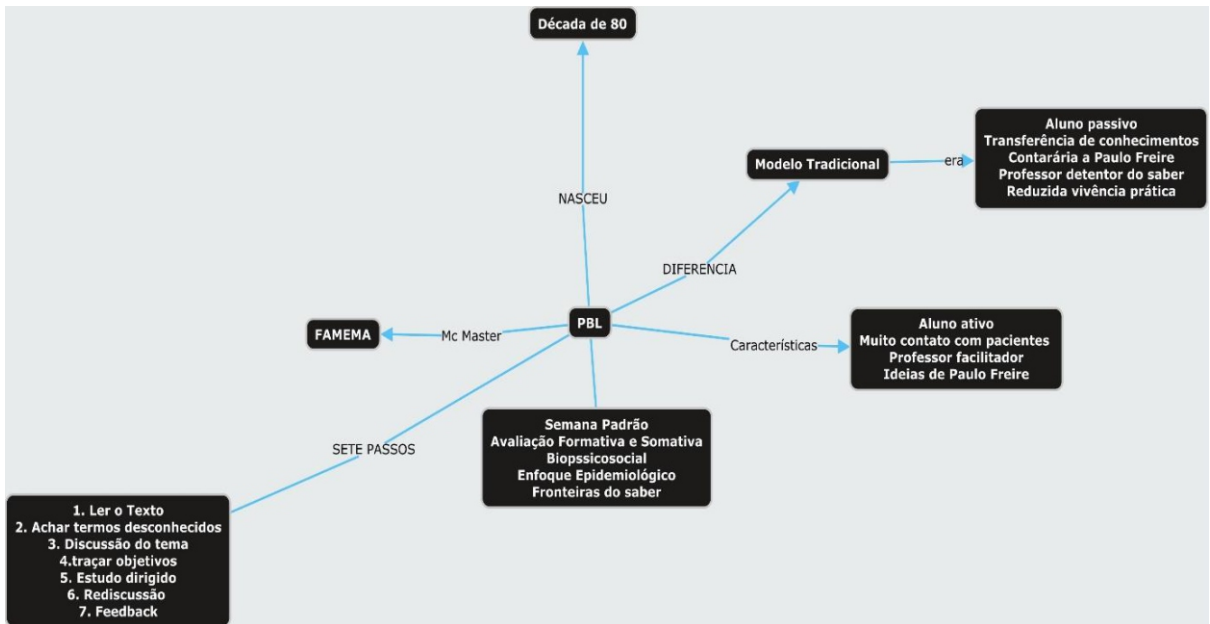


Figura 06. Mapa de Abertura Elaborado pela Turma A1, 2018.1.

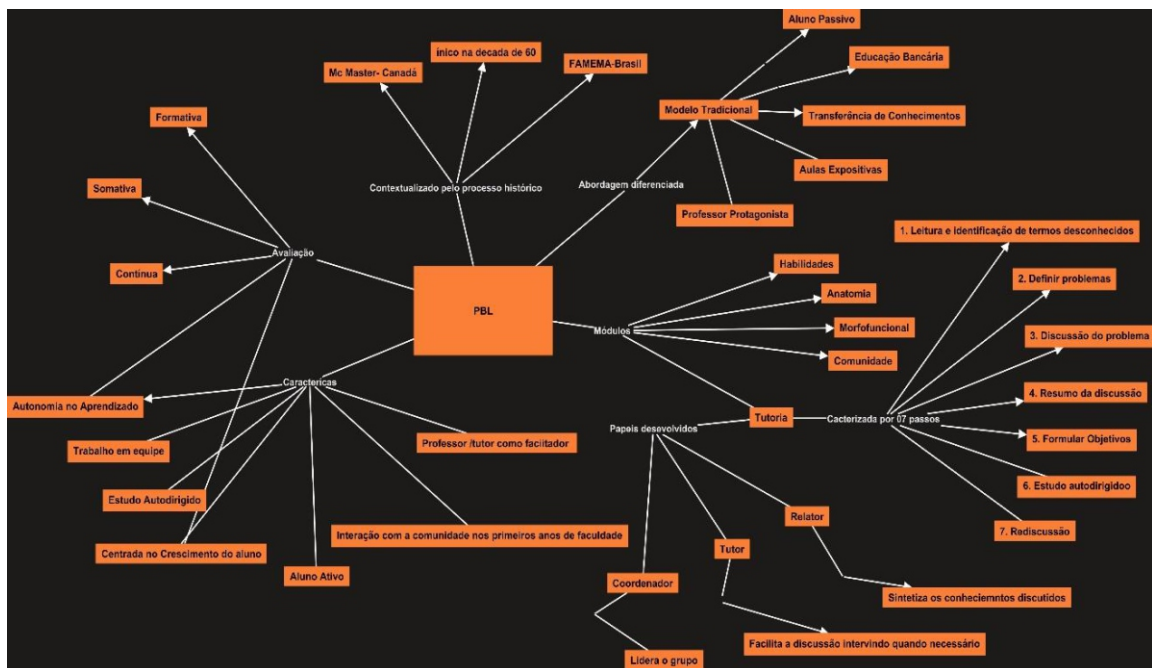


Figura 07. Mapa de Fechamento Elaborado pela Turma A1, 2018.1.

**2.3.2 Fatores Indiretos: observados pelos promotores dessa pesquisa após a análise dos mapas conceituais e mentais**

**2.3.2.1 O Processo de Leitura como Estratégia Metacognitiva no Método ABP**

**Pré-Leitura: 1º passo do Grupo Tutorial**

Neste estudo tivemos o cuidado de respeitar os passos da tutoria. No passo 1, o aluno teve acesso ao caso motivador através da leitura individual/coletiva e, em seguida, o grupo discutiu o conteúdo do caso, através de seus conhecimentos prévios de leituras anteriores, senso comum ou vivências. Construindo, assim, respostas hipotéticas para este primeiro momento, seguido do estudo autogerido, onde as hipóteses dão espaços para resultados científicos.

É importante que toda atividade que envolva a leitura de textos pelos alunos, venha a ser contemplada com atividades estratégicas de pré-leitura, leitura e pós-leitura. De acordo com Solé (1998), as atividades de pré-leitura têm o intuito de motivar a leitura, ou seja, elas devem permitir que o aluno faça previsões e levante hipóteses sobre as informações do texto, bem como estabeleça conexões entre seus conhecimentos prévios e o tema abordado.

A atividade de pré-leitura constitui fator de suma importância para a compreensão metacognitiva da leitura, porque possibilita ao aluno, como leitor, acessar o seu conhecimento prévio, ajudando-o a hipotetizar a respeito dos assuntos que serão tratados no texto, conforme apresentado neste caso motivador (RANDI et al., 2005). O que aconteceu de forma concreta, no primeiro passo, nas aberturas da tutoria.

No universo dos estudos que discutem ensino e, sobretudo, a leitura, o conhecimento prévio aparece como conceito recorrente, associado, principalmente, ao que chamamos de “conhecimento de mundo”, em que o aluno pode unir suas vivências na construção de seu próprio conhecimento, compactado com seus inter pares da tutoria, uma vez que, a cada leitura, no momento da abertura do problema, gera-se uma discussão, permeada pelas experiências e conhecimentos particulares (TAVARES, 2007).

### **Leitura: 6º passo do Grupo Tutorial – Estudo Autogerido**

Um ponto marcante nas metodologias ativas é a oportunidade ofertada ao aluno na busca pelo conhecimento de forma autônoma. No módulo de tutoria da metodologia de ABP, o estudo autogerido proporciona este espaço de autoaprendizagem em que o aluno, após discussão coletiva dos conhecimentos prévios e apoiado pela literatura, constrói o seu processo de aprendizagem.

Neste percurso, o professor, como facilitador no auxílio desta autonomia e responsabilidade, não impõe limites nas fronteiras do saber, mas, sinaliza/guia no

sentido de torná-lo livre na criação deste processo.

Para garantir o envolvimento dos alunos durante todo o processo de leitura e discussão do texto, as atividades realizadas durante a leitura devem favorecer a retomada das previsões iniciais e a verificação do que foi compreendido a partir da leitura do texto (CORREIA et al., 2017).

A leitura e a escrita são fatores fundamentais para a inserção do ser humano na sociedade. O ato de ler pode fornecer acesso a informações, ampliação de vocabulário, desenvolvimento da criticidade e o interesse na busca por novos conhecimentos que, além de instigar o leitor a pensar criticamente sobre diversas questões, pode impulsionar suas relações sociais (MANYS, 2013).

Na perspectiva de professores considera-se que a leitura é importante para a escrita e que implica sempre percepção crítica, interpretação e 'reescrita' do lido (FREIRE, 2005, p. 21).

Sendo assim, ainda para Freire (2005): "A leitura é um: [...] processo que envolve uma compreensão crítica do ato de ler, que não se esgota na decodificação pura da palavra escrita ou da linguagem escrita, mas que se alonga na inteligência do mundo. (...).

No desenvolvimento da atividade de leitura, a exigência de dois saberes básicos: saber como acessar o conhecimento prévio, e saber como associar essa informação ao que está sendo lido. E ao unir estes dois saberes estará sendo explorado o desenvolvimento de uma leitura hábil e crítica (BOTELHO, 2018).

Diante dos resultados desta pesquisa, fica clara a conectividade com a ideia de Stebbins (2015), ao compreender que a aprendizagem autodirigida é aprendizagem intencional e auto planejada, o indivíduo está claramente no controle do processo e ainda considerando esta abordagem como um tipo de aprendizagem duradoura. Nessa pesquisa, aproximadamente 97% das turmas de tutorias conseguiram discutir todos os pontos desejados pelos tutores nas aberturas dos problemas, contemplando os passos de 1 a 5 da sessão tutorial.

Ainda na lógica de que o estudo autodirigido seja um método de aprendizagem duradouro, concordamos com o autor, ao analisarmos que nesta pesquisa 100% das tutorias atingiram os objetivos da semana. Sendo esta aprendizagem medida através da discussão no fechamento da tutoria, em que os alunos rediscutem o caso sustentando seu estudo e poder de síntese, coesão e partilha de conhecimentos por sua pesquisa e demais alunos.

O que Arão e Chaves (2013) nos retoma na ABP dentre vários objetivos é o de estimular os educandos a resolverem problemas de modo autônomo e eficiente, participarem de discussões por meio de um trabalho articulado em equipe, além de possibilitar a construção de proposições que permitirão o surgimento de novas ideias.

Destarte, a conscientização da estratégia metacognitiva utilizada para ler, ou aprender o que propõe no caso motivador, auxilia no processo de compreensão. E pode-se dizer que se deve privilegiar o conhecimento prévio do aluno e o contexto em que se aplica o material a ser lido.

### **Pós-Leitura: 7º passo do Grupo Tutorial – Solução do Problema**

Ao perceber o conhecimento como um papel fundamental na formação de um leitor amadurecido, capaz de atuar crítica e reflexivamente, como pontos fundamentais na construção do perfil do egresso, estes efeitos foram observados na capacidade dos alunos de incluir em seus mapas conceitos abordados nos objetivos e alinhamentos da semana, contidos no manual do tutor.

As atividades de pós-leitura devem permitir que o aluno reavalie seus conhecimentos iniciais, estabeleça diferenciação entre o que sabia antes e o que passou a compreender após a leitura, faça vinculação entre as informações do texto e o conteúdo estudado, além de sintetizar as principais ideias (CORREIA et al., 2017).

No âmbito da pesquisa este momento ocorreu no fechamento da tutoria, quando foi retomado os fatos tratados na leitura anteriormente desenvolvida, buscando recrutar do aluno as informações construídas em seu estudo (RANDI et al., 2005). E assim, associando a leitura inicial com o estudo autodirigido fomentou na construção do aprendizado como autor de seu conhecimento e partilha dos mesmos, proporcionando um crescimento compartilhado e edificado por suas competências individuais.

A ideia acima colabora com a proposta do método PBL, em que o aluno é autônomo e construtor de seu conhecimento, sendo responsável em ir além das fronteiras do conhecimento, ampliando seu cenário de sabedoria, interesse e participação social, na construção ainda, de um olhar crítico e humanizado, percebendo o outro com um olhar biopsicossocial (TAVARES, 2007).

As Diretrizes Curriculares Nacionais (DCN) para cursos de Medicina trouxeram novos delineamentos de formação e desenvolvimento de habilidades e competências que instrumentalizam o médico para sua atuação (DIAS et al., 2017). Diante da

resolução dos casos de tutoria, faz-se mister o hábito da leitura, na busca de um olhar crítico reflexivo, adotando posturas coerentes, resolutivas e empáticas, sendo este o egresso idealizado pelas novas diretrizes curriculares.

### **2.3.2.2 Contribuições do Mapa Mental e Conceitual no Processo da Aprendizagem Significativa**

A estratégia na construção de mapas sejam eles mentais ou conceituais encontra-se alicerçada no treinamento de sua proficiência, ou seja, na criação de maior aptidão e domínio do método. Quando bem elaborados através de revisões contínuas pela ciência desta ferramenta, caso não seja eficaz com relação ao treinamento, não corresponderá aos resultados benéficos esperados. Diante deste exercício o processo de Aprendizagem Significativa pode ser apresentado, quando não, existirá uma lacuna neste processo de aprendizagem.

A técnica de construir mapas mentais foi implantada por Tony Buzan na década de 1970, após constatar que os alunos que faziam uso de estratégias de trabalho e de anotações diferenciadas, com cores, palavras-chaves, símbolos, ilustrações como ferramenta de *brainstorming* (tempestade de ideias) em uma estrutura que se irradia a partir de um centro, conseguiam melhores resultados de aprendizagem e, conseqüentemente, aprimoravam a produtividade pessoal. Trata-se de um instrumento de ensino e aprendizagem poderoso e que se sobressai no ensino (VILELA, 2012).

Com o intuito de cultivar os conhecimentos advindos dos aportes teóricos estudados, buscou-se desenvolver as estratégias de ensino através de “Mapas mental e conceitual com alunos do primeiro período do curso de Medicina do Centro Universitário Tiradentes (UNIT) nos períodos de 2017.1, 2017.2 e 2018.1. Sua construção ocorreu a partir das explicações de estudos e debates. Esta permite trabalhar de forma mais autônoma os processos de mediação da aprendizagem dos alunos.

Vale ressaltar que a estratégia em trabalhar com mapas, inicialmente causou medo por parte de muitos alunos, inclusive havendo algumas opiniões negativas referentes à eficácia de seu desenvolvimento e sua construção. Situação que pode ser considerada normal, já que diante da apresentação da atividade a maioria destacou não conhecer tal estratégia de ensino, bem como pouco se conhecia da metodologia ABP. Todavia, com o desenrolar das atividades, o entusiasmo tomou

conta das turmas, que se apresentaram muito propícias à concretização das atividades.

Na abertura do caso motivador, o aluno pode construir o mapa mental utilizando-o inicialmente como uma tempestade de ideias. Foi percebido que o produto final fica semelhante a um fluxograma, deixando a desejar a ideia de mapa, mas sinalizando uma discussão acerca do tema central com ideias, sentido e coerência.

Ainda que nem todas as turmas contemplem a real ideia de um mapa, o recurso utilizado torna-se bastante eficaz e interativo, em que os alunos coletivamente ajudam a construir sua linha de pesquisa, conexão com suas experiências vivenciadas, trabalho em equipe e olhar crítico reflexivo, gerando um despertar para o aprofundamento da etapa seguinte, após o estudo dirigido individualizado.

Vale ressaltar ainda que os mapas mentais no âmbito universitário são estratégias fundamentais que potencializam o desenvolvimento do universitário em suas dimensões cognitivas, pessoais e sociais, através do trabalho em equipe, retroalimentação entre pares e a contínua busca pela construção do conhecimento, por meio da abordagem do aprender a ser e aprender a fazer (VELAZQUES, 2011).

Desta forma os mapas mentais se constituem em ferramentas muito valiosas que potencializam o cérebro total. Hemisfério esquerdo responsável pelas habilidades linguísticas, planejamento e organização; enquanto o hemisfério direito a imaginação, colorido e criatividade que nos permite enfrentar uma nova era de informação, no intuito de facilitar a aprendizagem e otimizar as capacidades mentais, bem como o desenvolvimento do cérebro (TAVARES, 2007).

Após essas definições é possível vislumbrar que os mapas mentais são, aparentemente, semelhantes aos mapas conceituais. Contudo, os mapas conceituais são estruturados com base em relações entre conceitos, explicitados por frases de ligação, formando proposições, as quais são passíveis de análise lógica (FERREIRA, 2013).

Como os Mapas Mentais não dispõem de uma sequência de conteúdo, mas de ideias-chaves, nesta pesquisa sua utilização ficou limitada às aberturas de tutorias; enquanto Mapas Conceituais, por serem potencialmente mais complexos, e caracterizados por suas conexões hierárquicas entre conceitos, foram obrigatórios nas sessões de fechamentos e opcionais nas aberturas tutoriais.

Os MC são geralmente construídos a partir de um ponto de partida em organizadores gráficos que representam o conhecimento e facilitam a aprendizagem

significativa. Estes mapas são ferramentas pedagógicas especialmente aptas a demonstrarem as relações existentes entre conceitos, demonstrando igualmente as relações entre causas e efeitos de determinadas ações e acontecimentos (DINIS, 2005). A necessidade de usar proposições contendo um termo de ligação para expressar claramente a relação conceitual, é o que torna os MC mais poderosos do que os demais organizadores gráficos ou até mesmo os mapas mentais (DAVIES, 2011).

Diante do contexto acima, a experiência do aluno com o mapa conceitual é de uma construção mais organizada estrutural e cognitivamente, uma vez que a pesquisa já foi realizada e a construção se dará a partir de julgamentos científicos confiáveis proporcionando uma rediscussão imponderada de veracidade. Este momento também proporciona ao aluno a criticidade e reflexão ético científico e ao tutor(a) é permitido avaliar a profundidade da pesquisa, o envolvimento do aluno com a temática em questão e o alcance dos objetivos a serem atingidos.

Paivio (1971) também mostrou que os resultados em um teste de memória são melhores quando um evento pode ser codificado por ambos os sistemas (visual e verbal), concluindo que substantivos concretos são mais bem lembrados do que substantivos abstratos. Essa teoria é conhecida como Teoria da Dupla Codificação (TDC), porque propõe dois códigos de memória independentes, uma vez que os dois códigos funcionam melhor quando trabalhados separadamente. Neste ponto de vista, a ligação entre os códigos verbal e visual fortalecem a memória. A apresentação combinada da informação visual e verbal é suscetível de aumentar as probabilidades de reconhecimento e recordação, devido às associações reforçadas pela dupla codificação.

Embasada nas teorias de Senger, Ausubel e Novak, podemos aperfeiçoar suas técnicas no Processo de Ensino Aprendizagem durante a prática da ABP na vivência desta pesquisa (Figura 06).



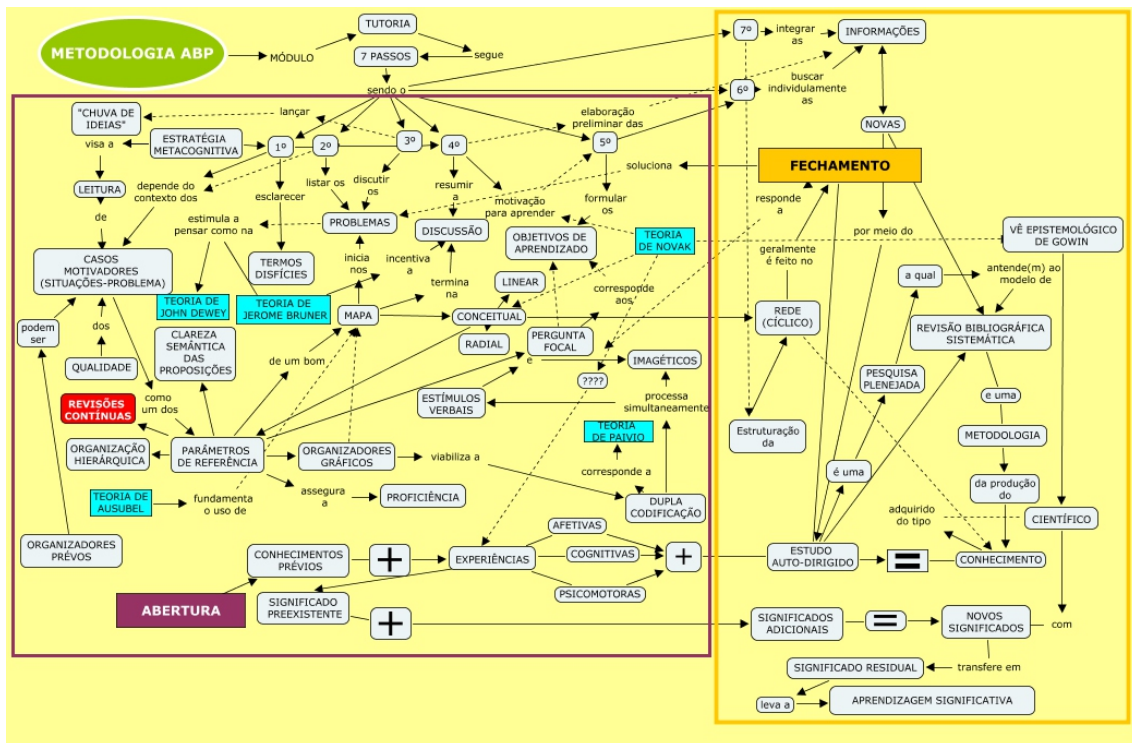


Figura 08. Mapa Conceitual das Teorias que o Embasam.

Peter Senger (1994), denomina como Aprendizado Profundo um modelo de compreensão dos processos de aprendizagem que apresenta a interdependência de três dimensões complementares. Ele propõe que a construção do aprendizdo coletivo esteja apoiada no Desenvolvimento Pessoal (Domínio Pessoal), nas Visões Compartilhadas, nos Modelos Mentais, na Aprendizagem em Equipe e no Pensamento Sistemico.

Em seu livro *A Quinta Disciplina – Caderno de Campo*, quando investiga os processos individuais e coletivos de aprendizdo, apresenta um diagrama que, adaptado aos nossos objetivos, indica de forma esquemática a dinâmica sistêmica de interação de três dimensões responsáveis pela consolidação e pela sustentação do aprendizdo. Equivalemos a metodologia à ABP, em que os alunos são estimulados a todo tempo nestas dimensões citadas por Senger e apresentadas na Figura acima.

Na perspectiva da tutoria a utilização de mapas afastou a compreensão de conceitos comuns e foi situada na capacidade de construir novos conhecimentos. Os alunos foram criadores de seu próprio conhecimento por meio de indagações, sobretudo, por estar no centro do processo, permitindo que sua proatividade fosse manifestada de forma protagonizada.

Segundo Ausubel (2000), o processo de aprendizagem é dividido em Aprendizagem Mecânica (AM) e Aprendizagem Significativa (AS). A Aprendizagem

Mecânica caracterizada pelo estabelecimento de relações arbitrárias e literais entre os conhecimentos prévios e a nova informação. Como há pouco esforço para criar sentido ao relacioná-los, a nova informação pode ser esquecida após curto período de tempo, sendo difícil ser utilizada em um novo momento. Enquanto a Aprendizagem Significativa implica onde o sujeito age intencionalmente para criar significado entre eles, de modo a transformar seus conhecimentos prévios.

Foi possível compreender esta transformação de maneira eficaz ao reter novas informações na estrutura cognitiva. A nova informação não distinguível do conhecimento prévio transformado e o sujeito pode aplicá-la em diferentes contextos de aprendizado. Isto intensificou na representação gráfica no detalhamento do processo de construção de MC, sendo visto claramente o trilhar de um caminho de Aprendizagem Significativa.

Na Teoria Educacional de Novak é adicionado uma característica humanista à perspectiva cognitiva. Além do pensar, os seres humanos também se engajam ativa e afetivamente durante o processo de aquisição de novos conhecimentos, através da interação do trabalho conjunto. O desafio educacional é lidar com as aprendizagens cognitiva, afetiva e motora, de modo a gerar significados positivos a partir destas experiências. Isso leva ao engrandecimento humano, que torna o aluno capaz, responsável e autônomo pelo seu próprio processo de aprendizagem (NOVAK, 2010).

Todo este processo dos componentes afetivos foi vivenciado na elaboração dos mapas em tutorias. De forma coletiva eles interagiram e buscaram seus papéis colaborativos de escuta, espera da vez, liderança e crescimento conjunto, levando a uma Aprendizagem Significativa coesa.

Para Jerome Brunne (apud SILVA e GOMES, 2017) as teorias de aprendizagem podem ser divididas de três formas: comportamentalista, humanista e cognitivista. Na teoria comportamentalista se estuda os comportamentos observáveis dos sujeitos. Teorias humanistas se caracterizam por se preocupar não somente no aspecto de como o sujeito aprende, mas também no ser como um todo: como pensa, como sente, como age. E as teorias cognitivistas ou construtivistas, se baseiam na compreensão em como o ser humano conhece o mundo (SILVA e GOMES, 2017). Esta teoria nos possibilita compreender a liberdade do aluno em seu processo de aprender, o que nos traz o filósofo John Dewey ao compreender que a educação está centrada no desenvolvimento da capacidade do raciocínio crítico do aluno.

A filosofia deweyana remete a uma prática docente baseada na liberdade do aluno para elaborar as próprias certezas, os próprios conhecimentos, as próprias regras morais. Isso não significa reduzir a importância do currículo ou dos saberes do educador. O educador não tem que estar somente atento ao princípio geral de que as condições do meio modelam no aprendizado do aluno, mas também de reconhecer que nas situações concretas, as circunstâncias conduzem a experiências que produzem o conhecimento (DELGADO et al., 2009).

Unindo estas teorias e trazendo a realidade de nossa pesquisa, ainda podemos acrescentar o processo de crescimento advindos da tutoria, em que oportuniza o aluno a expor seus conhecimentos prévios impulsionando a um estudo autogerido. E, assim, ampliando seu estado ativo participativo e aguçando uma postura autônoma no processo de conhecimentos, a trilhar um olhar crítico reflexivo conforme preconizado pelas DCN.

### **3 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Ao aplicar a ABP como metodologia de ensino centrada no aluno, pretendeu-se problematizar casos da realidade para significar os conteúdos tratados no Projeto Pedagógico do Curso (PPC), como também promover o desenvolvimento da autonomia do educando perante seu processo de formação.

Os acadêmicos tornaram-se aptos a interligar saberes e experiências prévias, àqueles disponibilizados no meio científico. Desenvolveram ainda a habilidade para religar saberes, antes fragmentados e desconexos, e para autonomia na busca pelo conhecimento pertinente.

O exercício da discussão enquanto os mapas foram elaborados estimulou o consumo de resultados de pesquisa e incitou a atualização contínua, pois, o conhecimento transcende a história com movimento em espiral, sempre renovando e reconstruindo concepções. Além disso, ocorre o despertar do senso crítico do aluno sobre os materiais científicos com os quais passa a ter um contato constante.

Os mapas conceituais quando montados nas aberturas das sessões tutoriais eram do tipo linear caracterizados pelo aumento do domínio no tema, com encadeamento sequencial de conceitos e conhecimento prévio suficientes sobre as bases morfofisiológicas para construir as perguntas norteadoras que impulsionavam a solução das situações-problema. Contudo, após os estudos autogeridos, os mapas

conceituais construídos coletivamente durante as sessões de fechamento eram do tipo rede (cíclico) e possuíam aumento de complexidade verificado pelo número de níveis hierárquicos presentes nessas estruturas. Neste contexto, foi possível perceber que os discentes migraram da Aprendizagem Mecânica (perceptível nos mapas lineares), na abertura, para a Aprendizagem Significativa, no fechamento. Portanto, o mapa conceitual ou mental é uma ferramenta importante para o tutor avaliar as fragilidades e fortalezas da discussão dos grupos tutoriais nas aberturas e fechamentos dos casos motivadores, uma vez que a finalização do mapa se concentra após uma longa discussão e troca de saberes, apontando como uma grande ferramenta de transformação da educação, pois possibilita o embasamento necessário para intervir na real função do conhecimento, da avaliação e mudança de comportamento, resultantes das possíveis intervenções no processo ensino-aprendizagem durante as discussões.

Assim, diante dos resultados, pode-se inferir que o estudo demonstrou que a utilização de mapas na construção do processo de ensino aprendizagem das turmas de primeiro período do Curso de Medicina do Centro Universitário Tiradentes (UNIT) entre 2017.1, 2017.2 e 2018.1 tem sido uma ferramenta eficaz no processo de ensino aprendizagem, contemplativa ao programa do curso e, ainda, estimulante na abordagem das competências e habilidades dos alunos.

### **Referências**

AGAPITO, F. M, STROHSCHOEN, A. A. G; **Aprendizagem Baseada em Problemas e Mapa Conceitual: Uma Experiência com Alunos do Curso de Pedagogia.** Rev. Signos, Lajeado, ano 37, n. 2, 2016.

AGUIAR, J. G; CORREIA, P. R. M. **Como fazer bons mapas conceituais? Estabelecendo parâmetros de referências e propondo atividades de treinamento.** Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências. São Paulo, 2013.

ALBERTINO, F.M.F.; DE SOUSA, N.A. **Avaliação da aprendizagem: o portfólio como auxiliar na construção de um profissional reflexivo.** Estudos em Avaliação Educacional, 2004.

ARÃO, L.C. CHAVES, A.C. **Estratégias para o Ensino de Fitoterapia por competências:** Cadernos de apoio para professores. Belo Horizonte, 2013.

AUSUBEL, D. P., **The acquisition and retention of knowledge: a cognitive view.** Dordrecht: Kluwer Academic Publishers, 2000.

BORGES, C; CHACHÁ, S. F. G; G. F. QUITANA, M; FREITAS. L. C; RODRIGUES, M. L.V. **Aprendizado baseado em problemas Problem-based learning.** Medicina Ribeirão preto, 2014.

BOROCHOVICIUS, E.; TORTELLA, J. C. B. **Aprendizagem Baseada em Problemas: um método de ensino-aprendizagem e suas práticas educativas.** Ensaio: aval. políticas públicas .Educaionais, 2014.

BOVO, V.; HERMANN, W. **Mapas Mentais – Enriquecendo Inteligências – Edição dos autores,** 2005.

CICUTO, C. A. T.; CORREIA, P. R. M. **Estruturas hierárquicas inapropriadas ou limitadas em mapas Conceituais: um ponto de partida para promover a aprendizagem significativa.** Revista, vol. 3, n.1, p. 1-11, 2013.

CORREIA, D. DECIAN, Emanoela. SAUERWEIN, P. S. **Reading and arguing: potential use of popular science texts in middle of Physical education in high school.** Ciênc. Educ., Bauru, v. 23, n. 4, 2017

DANTAS, C; RODRIGUES, C. C. **Estratégias metacognitivas como intervenção Psicopedagógica para o desenvolvimento do automonitoramento.** Rev. Psicopedagogia, São Paulo, 2013.

DINIS, J. A. H. **Guerra de Informação: Perspectivas de Segurança e Competitividade.** Edições Sílabo. Lisboa, 2005.

DAVIES, M. **Concept Mapping, Mind Mapping and Argument Mapping: what are the differences and do they matter?** Higher Education, vol. 62, n.3, p. 279-301, 2011.

FARIAS P.A.M.; MARTIM, A.L.A.R; CRISTO, C.S. **Aprendizagem Ativa na Educação em Saúde: Percurso Histórico e Aplicações.** Revista Brasileira de Educação Médica, Rio de Janeiro, v.39, n.1, p. 143-158, 2015.

FERNANDES, J. P. M; ARAUJO, A. F; DUJO, A. G. **Democracia, inteligência e (boa) educação, na perspectiva de John Dewey.** Rev. Educação e Pesquisa. São Paulo, 2018.

FERREIRA, F. S.M; TOLEDO, V. A. L. **A importância e o prazer da leitura.** *Revista Científica Especialização em Educação*, v.1, n.2, p.32-44, ago., 2012.

FREIRE, Paulo. **A importância do ato de ler: em três artigos que se completam.** 46ª ed. São Paulo: Cortez, 2005, 87 p.

GONZÁLEZ, F. M<sup>a</sup>. **El Mapa Conceptual y el Diagrama V – recursos para la Enseñanza Superior en el siglo XXI.** Madrid: Narcea; 2008.

HOKAMA, P. O. M; HOKAMA, N, K; BTIST, N. **Caso Motivador como Estratégia Problematizadora e Integradora no Ensino Médico em um Curso de Oncologia.** Rev. Brasileira de Educação Médica, São Pulo, 218.

MANYS, Heliton. **A importância da leitura para o aprimoramento da escrita no ensino médio.** Revista Científica Feati, v.8; 2010. Faculdade de Educação, Administração e Tecnologia de Ibaiti – FEATI.

MOREIRA, Marco Antonio; CABALLERO, M.C.; RODRIGUEZ, M.L.(orgs.), **Aprendizagem significativa: um conceito subjacente, Actas del Encuentro Internacional sobre el aprendizaje Significativo.** Burgos, Espana, pp.19-44, 1997

MARQUES, L. M. N. S. R. **As metodologias ativas como estratégias para desenvolver a educação em valores na graduação em enfermagem.** Escola Ann Nery, Niterói-RJ, 2018

NOVAK, J. D. **Meaningful learning: The essential factor for conceptual change in limited or inappropriate propositional hierarchies leading to empowerment of learners.** *Science Education*, vol. 86, n.4, p. 548-571, 2002

NOVAK, J. D. Learning, creating, and using knowledge: concept maps as facilitative tools in schools and corporations. Nova Iorque: Routledge, 2010.

NOGARO, Arnaldo; DALMINA, Rute Rosangela. **Contribuição da aprendizagem mediada para a formação de professores.** Interfaces da educação. v. 5. n. 15. Paranaíba, 2014

**Ostermann, F. e Cavalcanti, C. Teorias da aprendizagem. Porto Alegre: Evangraf, 2011.**

Paivio, A. (1991). **Dual Coding Theory: Restrospect and current status.** *Canadian Journal of Psychology*, 45, 255-287.

PAIVIO, A. **Mind and its evolution: A dual coding Theoretical approach.** New York: Psychology Press, 2014

PRASS, A. R. Teorias de aprendizagem. ScriniaLibris. Porto Alegre, 2012

Randi, J.; Grigorenko, E.; Sternberg, R. (2005). **Revisiting definitions of reading comprehension: Just what is reading comprehension anyway?** In S.Israel et al. (Eds.). *Metacognition in literacy learning.* (p. 19-40). London: Lawrence Erlbaum

RIBEIRO, C. **Metacognição: Um Apoio ao Processo de Aprendizagem,** Rev. Psicologia: Revisão e Crítica, Lisboa 2003.

ROMAN, C.; ELLWANGER; BECKER, G. C; SILVEIRA, A. D.; MACHADO, CC, L. B; MANFROI, W. C. **Metodologias Ativas de Ensino-Aprendizagem no processo de ensino em saúde no Brasil: uma revisão narrativa,** Clin Biomed Res. Porto Alegre, 2017.

SILVA; A. H. GOMES; L, C. A TEORIA DE APRENDIZAGEM DE BRUNER E O ENSINO DE CIÊNCIAS, 2017

SILVA, C. C.; OLIVEIRA, A.K.S; EGRY, E.Y; NETO, E.A.L; ANJOS, U.U; SILVA, A.M.C. **Construção de um Vê de Gowin para análises de produções acadêmicas de Enfermagem.** Rev. Escola de Enfermagem USP, São Paulo, 2013

SIQUEIRA, Jairo. *Criatividade Aplicada*, 1ª Edição, Rio de Janeiro, 2015.

SOLÉ, I. *Estratégia de leitura.* Porto Alegre: Artmed, 1998.SOUZA; S. C, DOURADO; L. **Aprendizagem Baseada em Problemas (ABP): Um Método de Aprendizagem Inovador para o Ensino Educativo.** HOLOS, ano 31, vol. 5, 2015.

STEBBINS, R.A. **Educação para a Autorrealização: processo e contexto.** Educação & Realidade, Porto Alegre, 2015.

TAVARES, Romero, **Construindo mapas conceituais**, Rev. Ciências e Cognição, São Paulo, 2007.

Velásquez Burgos, Bertha Marlén, León, Guatame, Aida Ximena, **Como a estratégia de mapas mentais e conceituais estimula o desenvolvimento da inteligência espacial em estudantes universitários?** Tabula Rasa, 2011

VILELA, V. V. Modelos e métodos para usar mapas mentais: usos detalhados de mapas mentais para seu cotidiano, seu aprendizado e suas realizações. 5ª ed. Brasília: edição do autor, 2012.

VEKIRI, I. **What Is the Value of Graphical Displays in Learning?** Ed. Psychol. Rev., 14, 261. 2002.

## **4 PRODUTO DE INTERVENÇÃO**

**4.1 Identificação:** Capacitação de Proficiência em Mapas Conceituais.

### **4.2 Apresentação:**

O produto desenvolvido derivou das reflexões e necessidades evidenciadas após análise dos resultados da pesquisa intitulada “**PROFICIÊNCIA EM MAPAS CONCEITUAIS: uma aprendizagem significativa**”, constituindo-se em um dos requisitos para a obtenção do título de mestre do Programa de Ensino na Saúde, da Faculdade de Medicina (FAMED), da Universidade Federal de Alagoas (UFAL). Consiste em uma capacitação para tutores e alunos do primeiro período de medicina do Centro Universitário Tiradentes-UNIT, esta ideia partiu da necessidade após os resultados da pesquisa em questão, ao ter mostrado que os discentes não tinham proficiência na construção de mapas. Além de uma atividade de Educação continuada, com a finalidade de maior compreensão da ferramenta, no seu melhor uso e aproveitamento.

**4.3 Público-Alvo:** Tutores e alunos do primeiro período (2019.1) da UNIT.

### **4.4 Introdução:**

O Projeto Pedagógico do Curso (PPC) de Medicina do Centro Universitário Tiradentes (UNIT) foi construído diante das necessidades pedagógicas contemporâneas, instituídas por meio das Diretrizes Curriculares Nacionais (DCN) dos Cursos de Graduação em Medicina, conforme o cenário do sistema de saúde do

Brasil.

Concordando com esta pedagogia, contempla um currículo inovador, que utiliza o método Aprendizado Baseado em Problemas (ABP), ensino orientado para a comunidade que se propõe formar profissionais médicos humanizados, críticos, comprometidos com a promoção da saúde e a prevenção de doenças (DIAS, et al., 2017).

A utilização apropriada de Mapas Conceituais (MC) em salas de aula depende do treinamento dos alunos. Apesar de ser uma técnica já instituída e empregada no âmbito educacional, ainda são encontradas algumas limitações que precisam ser superadas para um melhor aproveitamento do aprendizado, no processo de transformação de uma aprendizagem mecânica para uma aprendizagem significativa. (SILVA, ROMANO e CORREIA, 2010).

A superficial ilusão de que elaborar Mapas Conceituais (MC) é uma tarefa fácil, sustenta sua popularidade na academia, ainda que o seu uso ingênuo produza poucos ou nenhum dos benefícios esperados. Alguns trabalhos apontam que muitas das dificuldades encontradas na execução de MC derivam, pelo menos em parte, do uso inadequado da técnica, do treinamento ineficaz ou inexistente de alunos e professores (CORREIA; INFANTE-MALACHIAS; GODOY, 2008).

No âmbito da docência, a inserção de mapas ao se tratar de um instrumento de auxílio na avaliação, antes de sua efetiva utilização, recomenda-se uma capacitação para o alinhamento sobre os conceitos relacionados a estratégias de sua aplicabilidade (DA SILVA; MÜLLER; BERNARDI, 2011).

**4.5 Objetivo:** Sensibilizar docentes e discentes da UNIT, quanto as habilidades e bases fundamentais na construção de Mapas Conceituais e sua contribuição na formação profissional em saúde.

#### **4.6 Capacitação:**

Tutores e alunos foram convidados a participarem da capacitação em formato de conferência que aconteceu no dia quinze de fevereiro de 2019, logo após a tutoria, em dois horários, tanto no turno matutino como vespertino e aconteceu nas dependências da UNIT com um total de 63 presentes. No primeiro momento foi apresentado o objetivo da capacitação, bem como resultado parcial da pesquisa. Os presentes tiveram a oportunidade de conhecerem as ferramentas através de sua



eficácia, fazendo uso dos componentes elementares de um mapa – casos motivadores de qualidade, clareza semântica nas proposições, pergunta-focal e revisões contínuas – e, ainda um momento prático de elaboração de um tirar dúvidas quanto a construção de mapa conceitual coletivo.

Entre eles foi escolhido um aluno para ser o relator responsável em filtrar as informações e sintetizá-las no mapa. O tema central desta construção consistiu em Mapa Conceitual e o conteúdo a ser preenchido advinha da explanação anterior ofertada aos presentes. Os alunos interagiram significativamente, de forma colaborativa e harmoniosa, entre trocas de experiências de suas tutorias e conhecimentos individuais, sendo acrescido o que foi apreendido inicialmente na capacitação. A produção foi interativa, visto ter grande envolvimento de falas e atenção, inclusive uma preocupação com a estética, jogo de cores e organização dos conceitos.

No *feedback*, em sua maioria ficaram gratos pela explanação e demonstraram ansiedade e entusiasmo na construção de seus novos mapas com mais clareza e segurança, na busca por uma aprendizagem significativa.

#### **4.7 Resultados Alcançados:**

Na semana seguinte após a conferência, alguns tutores procuraram a autora e explanaram a evolução dos alunos na construção dos mapas, bem como relataram em suas salas de tutoria o quanto este momento foi importante na busca pelo crescimento pessoal acadêmico. Além disso, a pedagoga da instituição agradeceu pela atividade, pois já havia percebido a necessidade deste momento.

Após a capacitação, os alunos adquiriram maior aptidão e receptividade diante da elaboração de um mapa, demonstrando novos saberes e sua relevância na metodologia de ensino adotada pela instituição.

#### **REFERÊNCIAS**

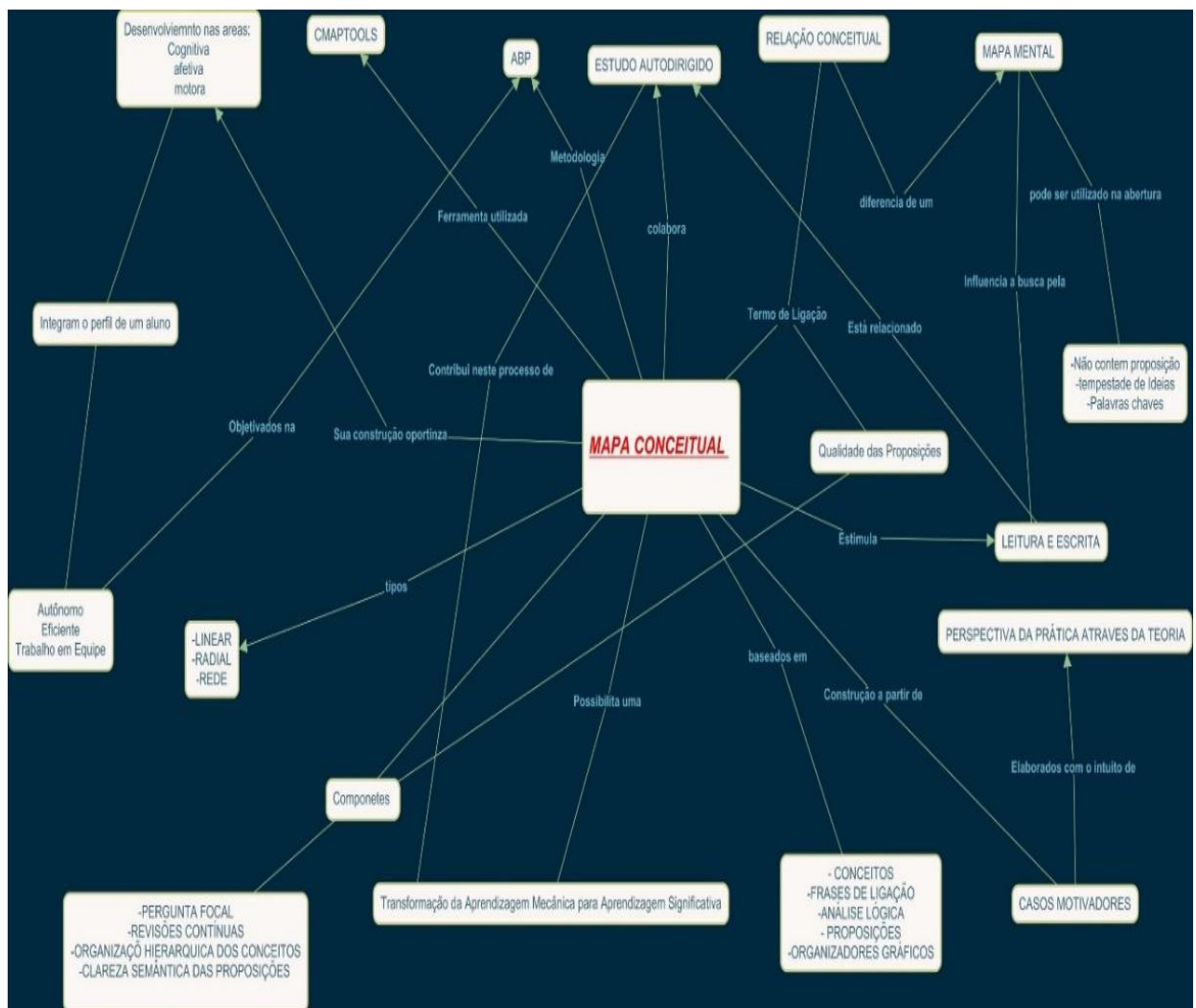
CORREIA, P. R M.; INFANTE-MALACHIAS, M. E.; GODOY, C. E. C. **From theory to practice: the foundations for training students to make collaborative concept maps**. In: CAÑAS, A. J. et al. (Ed.). Proceedings of the third International Conference on Concept Mapping. Tallinn: OÜ Vali Press, 2008

DA SILVA, T. G.; MÜLLER, F. M.; BERNARDI, G. **Panorama do Ensino de Engenharia de Software em Cursos de Graduação Focado em Teste de**

**Software: Uma Proposta de Aprendizagem Baseada em Jogos.** RENOTE, Porto Alegre, v. 9, n. 2, 2011.

DIAS, T. L. C. Competências propostas no currículo de medicina: percepção do egresso. Disponível em: <https://www.offdocs.com/osectionx03/#/client/REVGQVVMVABJAGRIZmF1bHQ=?username=guest14&password=server0114> Acesso em: 19 mai.2019.

SILVA JR., S. N.; ROMANO JR., J. G.; CORREIA, P. R. M. **Structural analysis of concept maps to evaluate the students' proficiency as mappers.** In: CAÑAS, A. J.; NOVAK, J. D.; SANCHEZ, J. (Ed.). Proceedings of the fourth International Conference on Concept Mapping. Viña del Mar: Universidad de Santiago, 2010.



**Figura 09. Mapa Conceitual utilizado na Capacitação.**



**Figura 10. Momento da Capacitação.**



**Figura 10. Momento da Capacitação.**

## **APÊNDICES**

## APÊNDICE A: TABULAÇÃO NO EXCEL

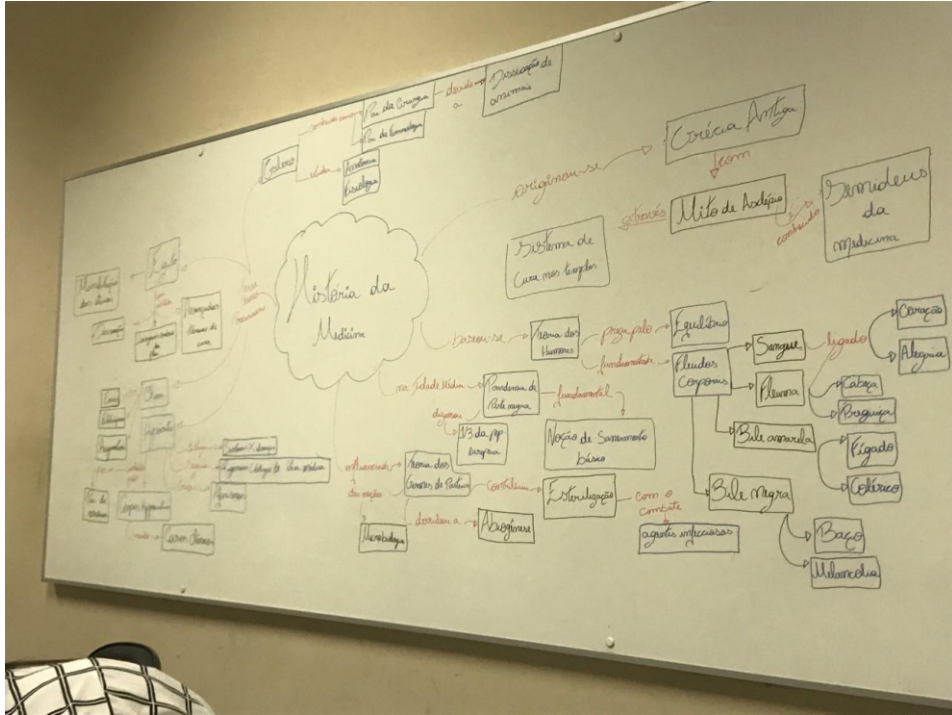
	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
1	Turma	Tutoria	Semestre	Conceitos dos mapas	Objetivos elaborados	Objetivos da semana	Conceitos aos objetivos da semana	Alinhamento da semana	Conceitos do alinhamento	
2	A	I	I	PBL/ 7 PASSOS/ MODELO TRADICIONAL/ PAPEIS NA TUTORIA	EXPLICAR A ORIGEM DO PBL; COMPARAR O MÉTODO TRADICIONAL COM O PBL; IDENTIFICAR OS 07 PASSOS DA TUTORIA; ESCLARECER OS PAPEIS DA TUTORIA	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conhecer o PBL e explicar suas bases históricas.</li> <li>• Descrever as principais características da Aprendizagem Baseada em Problemas, comparando-a com o sistema tradicional de ensino.</li> <li>• Citar os sete passos da sessão tutorial.</li> <li>• Compreender o papel do coordenador, do relator e do tutor na tutoria.</li> </ul>	PBL/ SETE PASSOS TUTORIAL/ PAPEIS DA TUTORIA	<p>Espera-se que os alunos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Compreendam o funcionamento da metodologia na tutoria, ressaltando a importância de uma avaliação formativa criteriosa;</li> <li>A importância no cuidado com as fontes de pesquisa, durante o estudo individual;</li> <li>Entendam os seus papéis durante as tutorias, atendendo cada passo das mesmas;</li> <li>Iniiciem a construção do mapa conceitual ou</li> </ul>	TUTORIA/ MAPAS MENTAL E CONCEITUAL/ AVALIAÇÃO FORMATIVA/ FONTES DE PESQUISA	

## APÊNDICE B: CARÁTER QUANTITATIVO COM AS PERGUNTAS ESPECÍFICAS DO CRUZAMENTO DAS PROPOSIÇÕES

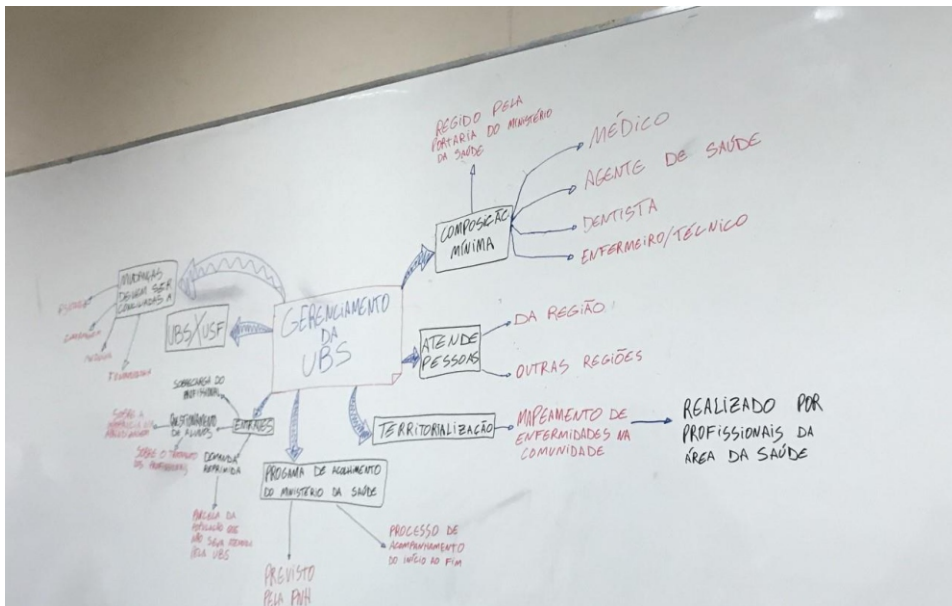
Quantas hierarquias por mapa conceitual?	
Quantas proposições foram utilizadas por hierarquia de cada mapa conceitual?	
Quantas proposições foram utilizadas por mapa conceitual?	
Quantas relações semânticas corretas?	
Quantas pseudo-proposições (sem conectivos) por hierarquia de cada mapa conceitual?	
Quantas pseudo-proposições (sem conectivos) por mapa conceitual?	
Quantas mensagens não compreendidas por hierarquia de cada mapa conceitual?	
Quantas mensagens não compreendidas por mapa conceitual?	
Mapas de frases (frasal) ao invés de mapa de conceitos (conceitual)	

HIERARQUIA	CONCEITO INICIAL	CONECTIVO (TERMO DE LIGAÇÃO)	CONCEITO FINAL	COMPREENSÃO DA MENSAGEM
1	PBL	Sete passos	1. Leitura do Texto; 2. Termos Desconhecidos; 3. Discussão do tema; 4. Traçar Objetivos; 5. Estudo dirigido; 6. Rediscussão; 7 Feedback.	NÃO
		MC Master	FAMEMA	NÃO
		Nasceu	Década de 80	SIM
		Diferencia	Modelo Tradicional	SIM
		Características	*Aluno Ativo; *Muito contato com pacientes; *Professor Facilitador; *Ideias de Paulo Freire.	SIIM
		*Semana padrão; *Avaliação Somativa e Formativa; *Biopsicossocial; *Enfoque Epidemiológico; *Fronteiras do Saber.	NÃO	
2	MODELO TRADICIONAL	ERA	*Aluno Passivo; *Transferência de Conhecimentos contrária à Paulo Freire; *Professor detentor do saber; *Reduzida vivência prática.	SIM

**APÊNDICE C: OUTROS MAPAS MENTAIS CONSTRUÍDOS EM SALA DE AULA.**

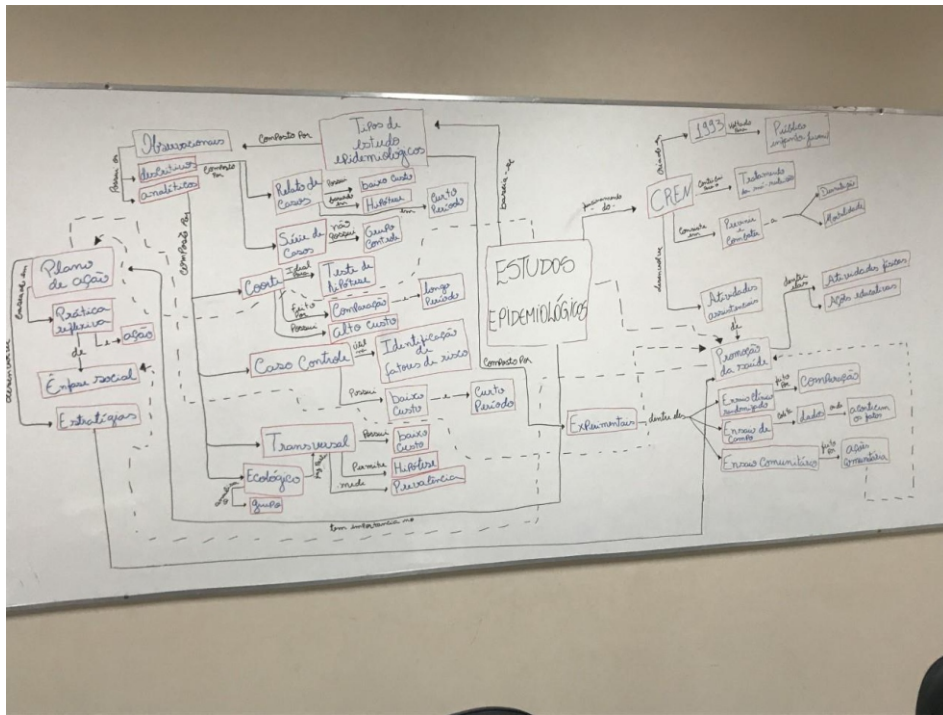


**Construção de um Mapa de Fechamento, Turma A5, 2017.2.**

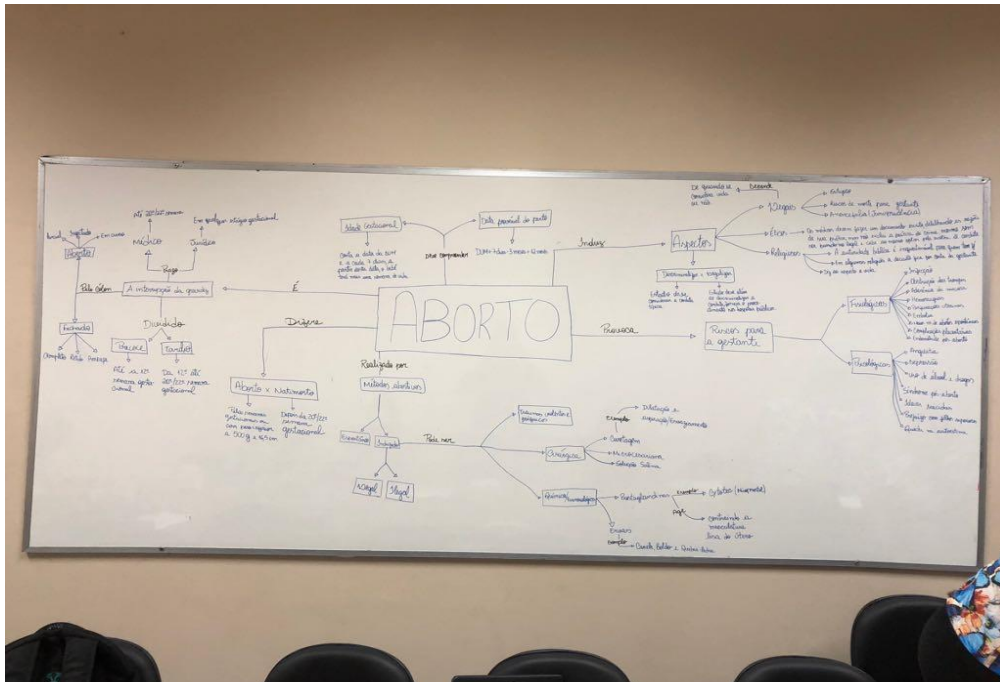


**Construção de um Mapa de Abertura, Turma A3, 2017.2.**





Construção de um Mapa de Fechamento, Turma A1, 2018.1.



Construção de um Mapa de Fechamento, Turma A1, 2017. 1.

**ANEXOS**

## Anexo A: Termo de Autorização



MINISTÉRIO DA SAÚDE - Conselho Nacional de Saúde - Comissão Nacional de Ética em Pesquisa - CONEP

### FOLHA DE ROSTO PARA PESQUISA ENVOLVENDO SERES HUMANOS

1. Projeto de Pesquisa: MAPAS CONCEITUAL E MENTAL: uma ferramenta de investigação no processo do ensino e aprendizagem dos grupos tutoriais de PBL			
2. Número de Participantes na Pesquisa: 800			
3. Área Temática:			
4. Área de Conhecimento: Grande Área 2. Ciências Biológicas - Grande Área 1. Ciências da Saúde			
<b>PESQUISADOR RESPONSÁVEL</b>			
5. Nome: Maria Helena Rosa da Silva			
6. CPF: 048.184.514-62		7. Endereço (Rua, nº): SOLJEIRA CAMPOS 1843 PRATO MACIELO ALACIAS 8/10000	
8. Nacionalidade: BRASIL PIRO		9. Telefone: (82) 9645-1206	10. Outro Telefone: 11. Email: marhe.ens.br@netmail.com
<p>Termo de Compromisso: Declaro que conheço e cumpro os requisitos da Resolução CNS 466/12 e suas complementares. Comprometo-me a utilizar os materiais e dados coletados exclusivamente para os fins previstos no protocolo e a publicar os resultados sejam eles favoráveis ou não. Aceito as responsabilidades pela condução científica do projeto acima. Tenho ciência que essa folha será anexada ao projeto devidamente assinada por todos os responsáveis e fará parte integrante da documentação do mesmo.</p>			
Data: <u>05 / 07 / 2018</u>		<u>Maria Helena Rosa da Silva</u> Assinatura	
<b>INSTITUIÇÃO PROPONENTE</b>			
12. Nome: SOCIEDADE DE EDUCAÇÃO IRADENTES SIS LTDA		13. CNPJ: 13.013.263/0010-78	14. Unidade/Orgão:
15. Telefone: (79) 3218-2131		16. Outro Telefone:	
<p>Termo de Compromisso (do responsável pela instituição): Declaro que conheço e cumpro os requisitos da Resolução CNS 466/12 e suas Complementares e como esta instituição em condições para o desenvolvimento deste projeto, autorizo sua execução.</p>			
Responsável: <u>DANIELA DO CARMO KASBENCKE</u>		CPF: <u>172.078.578-70</u>	
Cargo/Função: <u>COORDENADORA DE PESQUISA, PÓS-GRADUAÇÃO E EXTENSÃO</u>			
Data: <u>06 / 07 / 2018</u>		<u>Daniela do Carmo Kasbencke</u> Coordenadora de Pesquisa, Pós-graduação e Extensão Faculdade de Ciências e Letras, Unesp	
<b>PATROCINADOR PRINCIPAL</b>			
Não se aplica.			