

UNIVERSIDADE FEDERAL DE PELOTAS
Programa de Pós-graduação em Educação
Faculdade de Educação



Tese

**Recontextualização do componente curricular Anatomia Humana:
Aprendizagem Baseada em Problemas no Curso de Enfermagem da
UFPel**

Mateus Casanova dos Santos

Pelotas, 2016

Mateus Casanova dos Santos

**Recontextualização do componente curricular Anatomia Humana:
Aprendizagem Baseada em Problemas no Curso de Enfermagem da
UFPel**

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade Federal de Pelotas, como requisito parcial à obtenção do título de Doutor em Educação.

Orientadora: Prof. Dra. Maria Cecilia Lorea Leite

Pelotas, 2016

Universidade Federal de Pelotas / Sistema de Bibliotecas
Catalogação na Publicação

S237r Santos, Mateus Casanova dos

Recontextualização do componente curricular anatomia humana : aprendizagem baseada em problemas no curso de enfermagem da UFPel / Mateus Casanova dos Santos ; Maria Cecília Lorea Leite, orientadora. — Pelotas, 2016.

218 f. : il.

Tese (Doutorado) — Programa de Pós-Graduação em Educação, Faculdade de Educação, Universidade Federal de Pelotas, 2016.

1. Currículo. 2. Dispositivo pedagógico. 3. Enfermagem. 4. Anatomia humana. 5. Aprendizagem baseada em problemas. I. Leite, Maria Cecília Lorea, orient. II. Título.

CDD : 370.7

Elaborada por Simone Godinho Maisonave CRB: 10/1733

Mateus Casanova dos Santos

**Recontextualização do componente curricular Anatomia Humana:
Aprendizagem Baseada em Problemas no Curso de Enfermagem da
UFPel**

Tese aprovada, como requisito parcial, para obtenção do grau de Doutor em Educação, Programa de Pós-Graduação em Educação, Faculdade de Educação, Universidade Federal de Pelotas.

Data da Defesa: 11 de abril de 2016

Banca Examinadora:

Profa. Dra. Maria Cecília Lorea Leite (Orientadora)
Doutora em Educação pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul

Prof. Dr. Álvaro Moreira Hypolito (UFPel)
Doutor em Educação pela *University of Wisconsin* – Madison (EUA)

Prof. Dr. Mauro Augusto Burkert Del Pino (UFPel)
Doutor em Educação pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul

Profa. Dra. Vanda Maria da Rosa Jardim (UFPel)
Doutora em Enfermagem pela Universidade Federal de Santa Catarina

Prof. Dr. Jarbas dos Santos Vieira (UFPel)
Doutor em Educação pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul

Profa. Dra. Rochele de Quadros Loguercio (UFRGS)
Doutora em Ciências Biológicas pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul

DEDICATÓRIA



Este trabalho está voltado a todos os adquirentes do processo ensino-aprendizagem em Anatomia Humana.

AGRADECIMENTOS

Em especial, à orientadora Profa. Dra. Maria Cecília Lorea Leite, sempre atenciosa e afetuosa no acompanhamento da formação e nos estudos.
Aos colegas do grupo de pesquisa Imagens da Justiça, que contribuíram com as reflexões e com o apoio na pesquisa.

À Carmen Giusti, Patrícia Borba, Elionara Rech e demais funcionários do Núcleo de Bibliotecas da UFPel.

À Henrique Rippel e o profissionais do Núcleo de Infraestrutura de Tecnologia da Informação – NITI e Coordenação de Tecnologia da Informação – CTI/UFPel. Aos integrantes do CPED/UFPel.

Aos integrantes da plataforma de ensino tridimensional em Anatomia Humana *Primal Pictures Ovid SP Anatomy* e do software *Cmap Tools*.

Às professoras, pesquisadoras, enfermeiras e funcionários da FEn/UFPel.
Aos integrantes da PRG/UFPel e da PRPPG/UFPel.

Aos professores do curso de especialização em Gráfica Digital da UFPel, em especial à Profa. Janice de Freitas Pires pelos ensinamentos em mapas conceituais e na aprendizagem significativa.

Aos professores e aos funcionários do Departamento de Morfologia, da Faculdade de Medicina e do Instituto de Biologia da UFPel.

Aos professores e funcionários do Departamento de Medicina Social e do Curso de Especialização em Saúde da Família da UFPel. Em especial, ao Prof. Dr. Luiz Augusto Facchini, à Profa. Dra. Anaclaudia Gastal Fassa e demais professores editores da Plataforma Kurt Kloetzel.

À Sociedade Brasileira de Anatomia.

À Família, que sempre apoiou as iniciativas e se faz presente na minha vida.

Em especial, à Mariângela Hoffmann Bruscatto e, com carinho, à Sofia Hoffmann Bruscatto Casanova dos Santos.

Aos colaboradores:



UFPEL

Labanatoin Prof. Mateus
Anatomia Humana Interativa e Clínica
wp.ufpel.edu.br/labnatoin/



RESUMO

SANTOS, Mateus Casanova dos. **Recontextualização do componente curricular Anatomia Humana: Aprendizagem Baseada em Problemas no Curso de Enfermagem da UFPel**. 2016. 218f. – Tese. Programa de Pós-Graduação em Educação. Universidade Federal de Pelotas, Pelotas.

Entre os cursos desta Universidade que realizaram reestruturação curricular recente, com vistas a desenvolver um currículo integrador, mais contextualizado e construtivista, voltado ao Sistema Único de Saúde, identifica-se o curso de Enfermagem. Contudo, no âmbito desse curso, o componente curricular Anatomia Humana seguia sendo desenvolvida de acordo com uma concepção de prática pedagógica tradicional, caracterizando, segundo a teorização bernsteiniana, um currículo de coleção, com ênfase em um modelo de desempenho. A tese teve como objetivo compreender o processo específico de recontextualização do componente curricular Anatomia Humana, por meio da Aprendizagem Baseada em Problemas em investigação-ação educacional, em uma perspectiva de integração curricular prevista pelo currículo do curso de Enfermagem da UFPel. A Aprendizagem Baseada em Problemas na tese envolveu uma possibilidade de ensino que está se apresentando como tendência nas Ciências Básicas e nas formações da área da saúde, inclusive para o componente curricular Anatomia Humana, sendo uma estratégia que visa a confluir com o curso de Enfermagem. O método de investigação-ação educacional foi desenvolvido na pesquisa mediante interface participante, caracterizando-se como um estudo de caso educacional, tipo etnográfico. A pesquisa acompanhou entre os meses de agosto de 2015 e fevereiro de 2016 o andamento do segundo semestre letivo do ano de 2015 do componente curricular Anatomia Humana do curso de Enfermagem. Nesta proposta, além das atividades de sala de aula e no Laboratório de Anatomia, utilizou-se como recursos didáticos, os casos clínicos interativos da Plataforma Kurt Kloetzel, os mapas conceituais e a plataforma de ensino tridimensional em Anatomia Humana, constituindo um tripé elementar da Anatomia Clínica baseada em problemas nesta pesquisa, caracterizando como uma modalidade de ABP desenvolvida na investigação. Na medida em que se desenvolveu a Anatomia Clínica baseada em problemas por meio da ABP possibilitou uma forma de ensino anatômico mais regionalizado do corpo humano e com o enfoque anatomoclínico, contribuindo para uma formação mais integradora em saúde com a aplicação dos conhecimentos alicerçados na prática clínica dos cotidianos em saúde e, particularmente, do SUS. Ao término da avaliação formativa Avanatoclin, que percorreu as atividades de aprendizado, a densidade anatomoclínica foi 69,2%. Observou-se que 86,9% (n=113) dos mapanatoclins contemplaram a anatomia regional, 47,7% (n=62) a anatomia sistêmica e 61,5% (n=80) apresentaram a integração regional e sistêmica na atividade. No alcance deste ponto de integração, houve o descolamento de uma formação em coleção para uma formação integradora na interface anatomoclínica. No âmbito clínico e regional há maior tendência de desenvolvimento de um código restrito, algo que antes não era oportunizado no ensino de anatomia humana tradicional, que se encontrava sobremaneira no enfoque somente da Anatomia Sistêmica e tradicional. A função psíquica 'pensar anatomicamente' foi considerada uma reflexão potencial quando se inter-relacionou a anatomia humana aos casos clínicos interativos da p2K por meio dos mapanatoclins, construindo-se textos e imagens anatomoclínicas do corpo humano e beneficiando o aprendizado significativo e processo de formação mais ativo, participante e integrador, tendo o adquirente como protagonista da sua formação.

Palavras-chave: Currículo. Dispositivo Pedagógico. Enfermagem. Anatomia Humana. Aprendizagem Baseada em Problemas.

ABSTRACT

SANTOS, Mateus Casanova dos. **Recontextualization of Human Anatomy curriculum component: Problem-Based Learning in UFPel's Nursing major**. 2016. 218f. Dissertation (Doctorate Degree) – Graduate Program in Education – School of Education – Federal University of Pelotas, Pelotas.

Between University courses held recent curricular restructuring in order to develop an integrative curriculum, more contextualized and constructive, aimed at the Unified Health System, identifies the course of Nursing. However, as part of this course, the Human Anatomy curriculum component was still being developed according to a traditional pedagogical practice design, featuring, according to Bernstein's theory, a collection curriculum, with an emphasis on a performance model. The thesis aimed at understanding the specific process of re-contextualization of the Human Anatomy curriculum component, through PBL in educational research-action, from a perspective of curriculum integration proposed by the Nursing Course curriculum at UFPel. PBL in the thesis involved a possibility of teaching that is presenting itself as a trend in the basic sciences and in the health formations, including the teaching of Anatomy, is a strategy that aims to converge with the Nursing course UFPel. The method of educational research-action was developed by the research participant interface, characterized as a study of educational case, ethnographic. The study followed between the months of August 2015 and February 2016 the progress of the second semester of the year 2015 the Human Anatomy curricular component of Nursing course at UFPel. In this proposal, in addition to classroom activities and Anatomy Laboratory, it was used as teaching resources, interactive clinical cases of Kurt Kloetzel Plataform, concept maps and three-dimensional teaching platform in Anatomy, constituting a basic tripod Clinical Anatomy problem based on this research, characterized as a form of PBL developed in research. To the extent that developed clinical anatomy-based problems by PBL enabled a way to more regionalized anatomical teaching the human body and the anatomical-clinical approach, contributing to a more inclusive education of health professionals in the application of grounded knowledge in clinical practice of everyday health and particularly the SUS. At the end of formative assessment anatomoclinical evaluation, who toured the learning activities, anatomoclinical density was 69,2%. It was observed that 86,9% (n = 113) of anatomoclinical conceptual maps beheld the regional anatomy, 47,7% (n = 62) systemic anatomy and 61,5% (n = 80) presented the regional and systemic integration in the activity . In the scope of this integration point, there was a detachment of training in collection for an integrative training in clinical anatomy interface. In clinical and regional scope for more development trend of a restricted code, something that before was not done in the traditional teaching human anatomy, which greatly found in only focus of Systemic Anatomy and traditional. The psychic function 'thinking anatomically' was considered a potential reflection when interrelated with the human anatomy to interactive clinical cases of p2K through anatomoclinical conceptual maps, constructing texts and anatomoclinical images of the human body and benefiting a significant learning and training process more active, participatory and inclusive, with the acquirent as the protagonist of your training.

Keywords: Curriculum. Pedagogical device. Nursing. Human anatomy. Problem-Based Learning.

Lista de Figuras

Figura 1	Territórios curriculares e do ensino da Anatomia Humana – contexto de influência.	18
Figura 2	Anatomia Humana e o dispositivo pedagógico – iniciando o estudo	21
Figura 3	Singularidades e regionalizações do discurso pedagógico em Bernstein – diálogos, interfaces, sobreposições e envolvimento	37
Figura 4	Prática pedagógica	39
Figura 5	Mapa conceitual dinâmico de anatomia clínica da dor em baixo ventre – Doença Inflamatória Pélvica (DIP)	72
Figura 6	Pontos elementares como recursos didáticos e pedagógicos utilizados na pesquisa para desenvolver a perspectiva da anatomia clínica baseada em problemas	74
Figura 7	Ensino da Enfermagem - projeto piloto Leonardo Da Vinci	77
Figura 8	Processo de organização da distribuição dos conteúdos em Anatomia Humana - sintonizando com a Anatomia Clínica baseada em problemas e com a trimembração do componente curricular	103
Figura 9	Corpo humano pedagógico constituído: integrando anatomia sistêmica e regional na Anatomia Clínica baseada em problemas – ensaios e transposições	104
Figura 10	Relações de classificação e enquadramento no contexto da investigação-ação educacional, inspirado em Morais e Neves (2003)	111
Figura 11	Relações entre as características da prática pedagógica e o desenvolvimento científico a partir de Morais e Neves (2002)	112
Figura 12	Tendências pedagógicas na investigação-ação educacional	121
Figura 13	Tendência coleção/integração da Avanatoclin 1 em 11 Nov. 2015	122
Figura 14	Tendência dos códigos linguísticos anatomia regional e anatomia sistêmica na Avanatoclin 1 em 11 Nov. 2015	123
Figura 15	Tendência coleção/integração da Avanatoclin 1 em 10 Dez. 2015	124
Figura 16	Tendência dos códigos linguísticos anatomia regional e anatomia sistêmica na Avanatoclin 1 em 10 Dez. 2015	126
Figura 17	Densidade anatomoclínica e integração com outros conhecimentos na Avanatoclin 1	127
Figura 18	Movimento discursivo da densidade anatomoclínica na Avanatoclin 1	128
Figura 19	Tendência coleção/integração da Avanatoclin 1	129
Figura 20	Imagens vivenciadas no processo investigativo	130
Figura 21	Infográfico sobre o processo de configuração pedagógica integradora na pesquisa	132
Figura 22	Comparação entre as representações de Anatomia e de Clínica e de Anatomia Regional e Sistêmica no desenvolvimento na Avanatoclin 1	133
Figura 23	Utilização do CmapTools na Avanatoclin 1	135

Lista de Abreviaturas e Siglas

ABP	Aprendizagem Baseada em Problemas
AVA	Ambiente Virtual de Aprendizagem
Avanatoclin	Avaliação anatomoclínica
CPED	Coordenação de Programas de Educação a Distância
COLLES	<i>Constructivist On-Line Learning Environment Survey</i>
DCN	Diretrizes Curriculares Nacionais
DI	Discurso instrucional
DIP	Doença Inflamatória Pélvica
DR	Discurso regulador
DPO	Discurso Pedagógico Oficial
ESF	Estratégia Saúde da Família
IB	Instituto de Biologia
Labanatoin	Laboratório de Anatomia Interativa e Clínica
LIG	Laboratório de Informática da Graduação
Mapanatoclin	Mapas conceituais anatomo-clínicos
PBL	<i>Problem Based Learning</i>
PDI	Plano de Desenvolvimento Institucional
PPGE	Programa de Pós-Graduação em Educação
PP	Projeto Pedagógico
p2K	Plataforma Educacional em Saúde da Família Kurt Klotezel
SUS	Sistema Único de Saúde
TIC	Tecnologia da Informação e da Comunicação
UFPel	Universidade Federal de Pelotas
UNASUS	Universidade Aberta do Sistema Único de Saúde
ZDP	Zona de Desenvolvimento Proximal

Sumário

1.	Considerações iniciais	12
1.1	Questão de pesquisa e objetivos do estudo	30
1.1.1	A questão de pesquisa	30
1.1.2	Objetivo geral	30
1.1.3	Objetivos específicos	30
2.	Contribuições da teoria sociológica de Basil Bernstein para investigar os contextos pedagógicos	32
2.1	Contextos pedagógicos e a teoria sociológica de Basil Bernstein	34
3.	Diálogos construídos nos caminhos percorridos	49
3.1	A construção histórica da Anatomia Humana: movimentos curriculares a partir da concepção médica	49
3.2	Pedagogização da Anatomia Humana: tendências, olhares e a Aprendizagem Baseada em Problemas	53
3.2.1	O ensino anatômico tridimensional	60
3.2.2	A Aprendizagem Baseada em Problemas	63
3.3	As potencialidades dos mapas conceituais em Anatomia Humana na formação clínica em saúde	68
4.	Metodologia	80
4.1	Tipo de Estudo	80
4.2	Local de estudo e sujeitos do Estudo	85
4.3	Instrumentos de Pesquisa	87
4.3.1	Entrevista semi-estruturada	87
4.3.2	Observação participante	89
4.3.3	Diário de campo	90
4.3.4	Pesquisa documental	91
4.4	Procedimentos para a coleta de dados	91
4.5	Princípios Éticos	92
4.6	Análise de dados	92
5.	Caminhos percorridos nos espaços-tempos vividos na investigação-ação educacional	95
5.1	Dispositivo pedagógico do componente curricular Anatomia Humana para o Curso de Enfermagem da UFPel	106
6.	Considerações Finais	150
7.	Referências	155
	Apêndices	173
	Anexos	209

1. CONSIDERAÇÕES INICIAIS

A educação contemporânea em nosso país encontra-se em meio a instâncias influenciadoras neoliberais em um mundo globalizado, com características de um novo gerencialismo. Neste tocante, os “espaços-tempos”, as formas de financiamento e administração, o meio ambiente e as relações sociais que definiram a educação nas sociedades do bem-estar do pós-guerra são passíveis de reconstrução dentro de uma epidemia de reformas globais. A educação está sendo remodelada e o que significa ser educado está mudando como resultado, sendo ainda mais dependentes das necessidades da concorrência econômica e da economia do conhecimento (STROMQUIST, 2003; BALL, DWORKIN, VRYONIDES, 2010). O fenômeno educacional no ensino superior na contemporaneidade apresenta um desdobramento conhecido como internacionalização, em que são enfatizados, entre outros, temas como globalização, fluxos de mercado, bens, pessoas, dinheiro e serviços.

Neste sentido, as universidades estão cada vez mais capazes de funcionar numa “economia baseada no conhecimento” (SVENSSON; WIHLBORG, 2010). A ideia de observar o rearranjo da educação no ensino superior no contexto globalizado alberga um panorama complexo e um elenco elaborado de inter-relações entre os territórios educacionais, as práticas pedagógicas, os currículos, as pessoas e os processos avaliativos. As considerações de Zago (2014, p.112) nos propiciam uma visão desse contexto:

A Educação Superior tem passado por um processo crescente de reestruturação rumo ao que pode ser chamado de privatização interna e mercantilização das relações sociais e estrutura organizacional. Todos esses elementos refletem uma direção que vem sendo dada, nacionalmente, à universidade, transformando-a em

organização administrativa, baseada na racionalidade técnica, contrária à dimensão social característica dessa instituição. No caso das instituições estatais, passa agora a ser “expandida” e “reestruturada”, trazendo, para o seu interior, o cerne das lutas sociais. Formação para as elites nos cursos tradicionais ofertados no diurno, e, para aqueles-que-vivem-do-trabalho, cursos menos dispendiosos para a máquina pública administrativa - uma grande linha industrial com produtos de primeira e segunda linha, tendo o rendimento como finalidade e as leis do mercado como condição de permanência e sobrevivência.

A formação de profissionais da área de saúde no Brasil, em nível superior, em uma Sociedade de Aprendizagem (NOGUEIRA-RAMÍREZ; MARÍN-DÍAZ, 2012), propicia que todos, em maior ou menor grau, sejamos alunos e professores e participantes de múltiplos contextos de aprendizagem (POZO, 2002). Ainda cabe citar inúmeros espaços de aprendizado multiprofissional com tendências para a formação na área da saúde, como acontece nas Residências integradas em saúde. Estas formações possibilitam aprendizado compartilhado em nível de especialização e o exercício interdisciplinar em saúde.

A interdisciplinaridade é conceituada pelo grau de integração entre as disciplinas e a intensidade de trocas entre os especialistas; desse processo interativo, todas as disciplinas devem sair enriquecidas. Não basta somente tomar de empréstimo elementos de outras disciplinas, mas comparar, julgar e incorporar esses elementos na produção de uma disciplina modificada (COSTA, 2007, p.109).

Estas realidades, entre tantas outras, repercutem também nas formações básicas e dialogam, em certa medida, com as Ciências Básicas quando, por exemplo, se almeja desenvolver um currículo mais integrador.

A formação de qualidade nas instituições de ensino superior, com novas propostas curriculares e desenvolvidas em diferentes estágios, aproxima o estudante da busca pelo saber e o tem como protagonista da sua história acadêmica, exigindo habilidades cognitivas e operacionais sustentadas pela ética e o comprometimento teórico-prático (ITO; PERES; TAKAHASHI, 2006).

As trajetórias de formação de profissões da saúde receberam influências das concepções históricas, tais como o mecanicismo, o biologicismo, o individualismo, a superespecialização e a tecnificação, herdadas das tradições biomédicas e identificadas, por Roese, Souza e Porto (2005), como limitadas. Tais argumentos reforçam a necessidade de

desenvolver-se uma visão mais crítica a respeito do ensino profissional, confluindo na direção das atuais propostas educacionais e curriculares da área da saúde, que enfatizam a relevância da integração curricular (SANTOMÉ, 1998; MALVÁREZ, 2007). Por outro lado, Guareschi (2005) afirma que uma perspectiva global está há muito sendo desenvolvida na ciência, independente da constituição curricular vigente da instituição de ensino. Todo espaço polissêmico envolvido permite distinguir contextos de influência que atuam no âmbito dos dispositivos pedagógicos.

Com essa ideia inicial, aproximando dos contextos influenciadores do Ensino Superior e da formação básica na área da saúde, destacou-se o espaço-tempo territorial da pesquisa para começar a perceber e fundamentar a dinâmica investigativa.

As Diretrizes Curriculares Nacionais (DCN) para as profissões da área da saúde no Brasil se propõem a direcionar uma perspectiva mais integradora e construtivista aos currículos, após um longo percurso de discussões em instituições de ensino e pelos profissionais. Nestes movimentos, ao se articular com a própria construção do sistema de saúde brasileiro, diversos atores sociais contribuíram para a elaboração das DCN em todo o país, em que buscavam construir um perfil acadêmico e profissional com competências, habilidades e conteúdos de acordo com as necessidades atuais das populações, bem como para atuarem com qualidade e resolutividade no SUS (GONZÁLEZ; ALMEIDA, 2010, p.562). Dentro deste enfoque, o curso de Enfermagem da UFPel também desenvolveu percurso de reestruturação curricular voltado às orientações das DCN por meio de participações e construções coletivas. Após amplas discussões, desde o ano de 2009, houve a reforma curricular do curso de Enfermagem da UFPel, considerando as DCN para a Enfermagem, demonstrando uma estrutura curricular que visa à integração curricular voltada à aprendizagem ativa, tendo o estudante como sujeito de sua aprendizagem (SOUSA; JARDIM; COIMBRA, 2009; SOUSA, 2014). Ao aproximar com a interlocução da pesquisa, observou-se que o componente curricular Anatomia Humana se manteve no modelo tradicional de formação, preocupando e tensionando a investigação proposta, já que se distanciava da perspectiva de integração curricular.

Com base nas teorizações de Bernstein (1990; 1996; 2000; 2003), percebeu-se que o dispositivo pedagógico Anatomia Humana enquanto componente curricular¹ do Projeto Pedagógico (PP) para o curso de Enfermagem da UFPel estava caracteristicamente como um currículo de coleção, demonstrando classificação forte do discurso regulador e instrucional. Lopes e Macedo (2011, p.139) ratificam esta concepção na medida em que um currículo disciplinar já se encontra associado a níveis fortes de classificação e de enquadramento. Considerando minha atuação como professor do componente curricular Anatomia Humana para o curso de Enfermagem e também minha formação profissional na área da Enfermagem, surge a motivação para me aproximar de novas tendências no sentido de uma formação mais contextualizada, mais envolvida em uma abordagem curricular nas dimensões mais amplas a que ela se propõe. Assim, tendo as atuais diretrizes curriculares para o curso de Enfermagem como elemento de referência desta pesquisa, voltei-me para as possibilidades e vantagens dos currículos integrados.

Revisitando alguns aspectos na formação durante o mestrado, também sob orientação da professora Dra. Maria Cecília Lorea Leite, foi possível efetivar uma pesquisa educacional na Faculdade de Enfermagem/UFPel com o objetivo de investigar a avaliação da simulação clínica. Esta experiência, no ano de 2010, foi uma ótima oportunidade para aprofundar o estudo na área da Educação, especialmente articulando o diálogo entre o currículo, a pedagogia e avaliação, com base na teorização de Basil Bernstein. Neste espaço, observou-se a complexidade de contextos e regionalizações que fazem o dispositivo pedagógico ter uma identidade própria e caracterizar-se como um elemento chave, de grande potencial para os estudos pedagógicos na formação de profissionais de saúde.

Com base em minha trajetória acadêmica, que incluiu o exercício de funções de monitoria em Anatomia Humana e, a partir do ano de 2011, a atuação como docente no componente curricular Anatomia Humana no Departamento de Morfologia, Instituto de Biologia (DM/IB) da UFPel, foi

¹ Perceber a dispositivo pedagógico Anatomia Humana como um componente curricular é dialogar com as instâncias do Projeto Pedagógico do curso de Enfermagem da UFPel (UFPEL, 2009).

possível perceber ainda o quanto é importante conhecer as especificidades do currículo de cada curso e assim buscar uma aproximação das reais necessidades de formação do profissional de saúde que aquela graduação pretende atingir em sua opção profissional.

O desempenho de minhas atividades de magistério em diversificados cenários curriculares e educacionais, propiciado pelo fato do componente curricular Anatomia Humana ser ministrada para vários cursos de diferentes áreas, constituindo-se em estímulo para o desenvolvimento deste estudo de aprofundamento pedagógico em Ensino Superior, particularmente no curso de Enfermagem da UFPel. Desta forma, a perspectiva de compreender os impactos da recontextualização do componente curricular Anatomia Humana para o curso de Enfermagem, envolvendo a Aprendizagem Baseada em Problemas como elemento integrador, foi uma forma de contribuir para as discussões curriculares envolvendo as Ciências Básicas e a formação em Enfermagem dentro de uma perspectiva de competência² em Bernstein (2003).

As competências são intrinsecamente criativas e adquirem tacitamente por meio de interações formais. São realizações práticas. A aquisição desses procedimentos está além da esfera das relações de poder e de seus posicionamentos diferenciais e desiguais, ainda que a forma que essas realizações possam assumir não esteja claramente fora das relações de poder (BERNSTEIN, 2003, p.77).

As disciplinas de Anatomia Humana do Departamento de Morfologia (DM), Instituto de Biologia (IB), da Universidade Federal de Pelotas (UFPel), Campus da Faculdade de Medicina, acolhem os estudantes de diversos cursos no início das suas respectivas formações, tais como: Medicina, Odontologia, Enfermagem, Educação Física, Ciências Biológicas, Terapia Ocupacional, Psicologia, Farmácia, Teatro/Dança e Nutrição.

Pela Resolução nº 287, de 08/10/1998, o Conselho Nacional de Saúde considera profissões da saúde: Assistência Social; Biologia; Biomedicina; Educação Física; Enfermagem; Farmácia; Fisioterapia; Fonoaudiologia; Medicina; Medicina Veterinária; Nutrição; Odontologia; Psicologia; e, Terapia

² O modelo de competência, em Bernstein (2003, p.81), apresenta o espaço, o tempo e o discurso fracamente classificados, as orientações da avaliação direcionadas para as presenças dentro do texto legítimo, o controle é implícito, o adquirente é o protagonista do texto pedagógico e com elevada autonomia.

Ocupacional (BRASIL, 2006, p.5). Embora se tenha ciência das profissões da saúde regulamentadas no Brasil, as atividades a serem elencadas nesta pesquisa foram dialogadas com as formações que atravessam o ensino da Anatomia Humana no respectivo espaço-tempo do DM. Neste lugar, percebeu-se que prepondera a formação de profissionais de saúde e áreas afins em nível superior, particularmente do nível de graduação. Contudo, pode-se afirmar que o início da formação destes profissionais perpassa pelo estudo morfológico do corpo humano. Os diálogos contextualizados no âmbito do ensino clínico e profissionalizante foram exigências entre os próprios professores e os alunos nas Ciências Básicas.

A equipe docente que atende a demanda acadêmica da área de Anatomia Humana estava formada por nove docentes, desenvolvendo aulas teóricas seguidas de práticas laboratoriais, diariamente, nos três turnos e com a predileção do ensino prático em pequenos grupos. Alguns professores do DM já construíram materiais didático-pedagógicos voltados ao ensino morfológico, clínico e, inclusive, articulando com as tecnologias da informação e comunicação (TIC) utilizadas como recursos para qualificar o ensino em Anatomia Humana. Assim, cita-se as obras de Fonseca et al. (2009), por disponibilizar material interativo sobre a anatomia do esqueleto cefálico, Villela et al. (2002), por destacar questões e casos clínicos comentados em Anatomia Humana e, Osorio et al. (2005), por desenvolver um atlas digital em Neuroanatomia.

A Figura 1, a seguir, demonstra os territórios do ensino da Anatomia Humana, apresentando os contextos de influências das práticas pedagógicas tácitas e contribuindo para a visualização cartográfica do trabalho educacional vivido. Embora a profissão de Medicina Veterinária se encontre entre aquelas profissões que dialogam com a área da saúde, a anatomia como disciplina básica para este curso caracteriza-se como a anatomia dos animais domésticos. Neste estudo, esta interface investigativa não foi desenvolvida, tendo em vista a abrangência da tese na interface da Anatomia Humana.

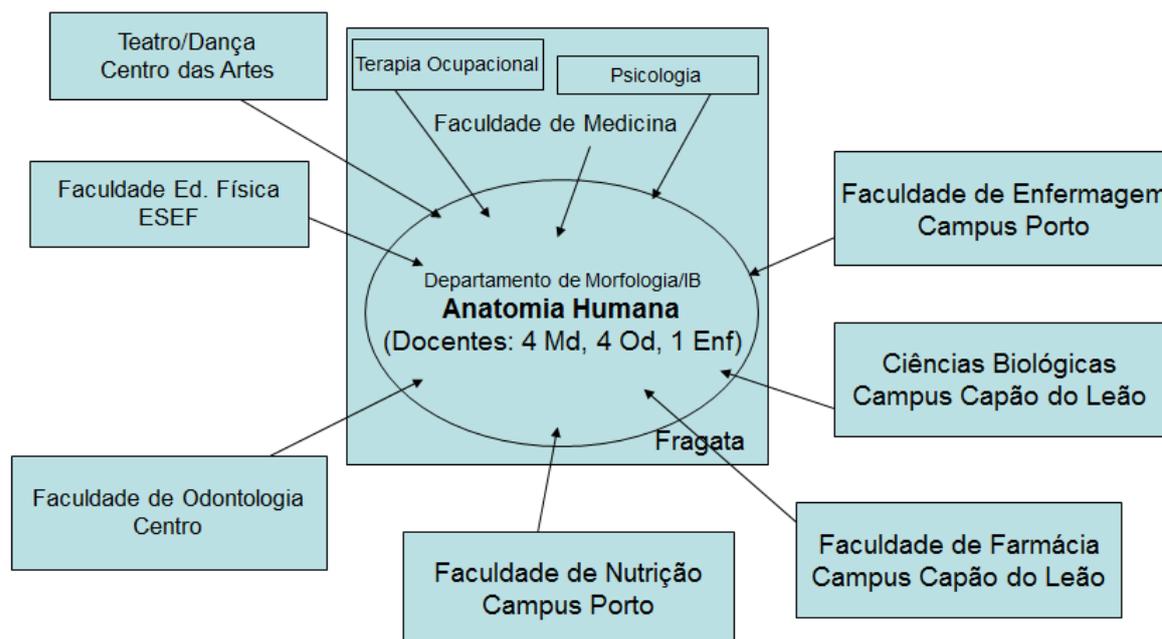


Figura 1 – Territórios curriculares e do ensino da Anatomia Humana – contexto de influência. Fonte: adaptação a partir de Santos e Leite (2012, p.211).

As setas indicam o deslocamento territorial discente para presenciarem as atividades de sala de aula e fazerem a formação em morfologia, especificamente nas respectivas disciplinas de Anatomia Humana. A palavra “Fragata” indica o bairro do município em que se localiza o Departamento de Morfologia. A adaptação a partir do artigo de Santos e Leite (2012, p.211) refere-se ao curso de Terapia Ocupacional, que está sendo desenvolvido no Campus da Faculdade de Medicina, e no curso de Teatro/Dança, que passou a integrar a área de ensino da Anatomia Humana junto ao DM, desde o primeiro semestre de 2014. Atualmente, conta-se, na equipe docente, quatro professores médicos, quatro professores odontólogos e um professor enfermeiro.

Com o olhar inspirado nas teorizações de Bernstein (1990; 1996; 2000; 2003) e de Ball (1994; 2001), percebeu-se que os estudantes acolhidos no Ensino Superior, nos respectivos componentes curriculares de Anatomia Humana, vivenciam distintas realidades curriculares de ensino fundamental e médio, interferindo no dispositivo pedagógico do ensino superior de diferentes formas recontextualizadas. Portanto, neste contexto inicial do ensino superior, nos componentes curriculares de Anatomia Humana, as formações dos

adquirentes³ instigaram e tencionaram a investigação, suscitando um olhar especial como docente e tangenciando, em certa medida, este momento de estudo na perspectiva de contextualizar os egressos do Ensino Básico a iniciar a vida acadêmica no presente.

Os cursos contemplados no DM vêm de diferentes e particulares propostas curriculares e têm a Anatomia Humana como base científica no início de seus respectivos processos de formação. Nesse sentido, o ensino morfológico do corpo humano está envolvido nas necessidades curriculares, pedagógicas, profissionais, como também envolvido nas exigências das políticas curriculares e de um mercado de trabalho, atualmente influenciado pela globalização internacional.

Nesta condição do contexto da prática do ensino da Anatomia Humana na UFPel estar acontecendo no território da Faculdade de Medicina, isto vem a espelhar o fato de a história da Anatomia Humana se confundir com a própria história da medicina (PIAZZA; CHASSOT, 2011). O conhecimento anatômico do corpo humano data de quinhentos anos antes de Cristo, no sul da Itália, com Alcmeon de Crotona. Ele desenvolveu dissecações (cortes) em animais (PETRUCELLI, 1997). A nomenclatura anatômica surgiu no Ocidente no mundo dos antigos helenos (BECKER, 1978).

No Brasil, os cursos médicos cirúrgicos brasileiros, a partir de 1808, na Bahia e no Rio de Janeiro, visavam à formação de médicos para a Marinha e o Exército. As preferências pelo Ensino Superior começavam a fazer parte do Brasil Império, agregando as formações de médicos, engenheiros civis, juristas e outras profissões. As formações reforçavam o caráter elitista e aristocrático da educação brasileira. Os nobres, os proprietários de terras e uma camada intermediária, surgida da ampliação dos quadros administrativos e burocráticos resultante da urbanização, foram os que tinham acesso (ARANHA, 1989b, 191).

Nos dias atuais, a Anatomia Humana está presente enquanto dispositivo pedagógico nos currículos das Universidades, dos centros de pesquisa e em cursos técnicos que envolvem o estudo do corpo humano.

³ Na teorização de Basil Bernstein, *adquirente* significa aquele que aprende em diversificados contextos.

Em uma perspectiva mais contemporânea, Richard L. Drake⁴, em palestra intitulada “Ensino da Anatomia Humana no século XXI”, que tive a oportunidade de assistir, no dia 21 de julho de 2011, na Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, Brasil, relatou que há oito anos os EUA estão vivenciando uma reforma curricular. O palestrante destacou, a partir de evidências em pesquisas educacionais nas universidades americanas, a necessidade do ensino interdisciplinar integrar as ciências básicas e a clínica. Ainda, sobremaneira, a manutenção do estudo no cadáver envolvendo a radiologia e a clínica por meio de casos simples e complexos, tendo em vista a Aprendizagem Baseada em Problemas (ABP). Drake observou, com base no contexto norte-americano, que, atualmente, várias tendências envolvem uma reforma curricular: menor número de horas presenciais (DRAKE, et al., 2009), mais integração entre as várias disciplinas, diminuição de aulas palestras, mais interação entre os estudantes, mais interação com a clínica, avanços eletrônicos, custos elevados de manutenção de cadáveres e, ainda, diminuição das horas aulas dos cursos de Anatomia. Além disto, é preciso considerar outra peculiaridade observada no ensino de Anatomia Humana para os cursos da área da saúde, tanto no Brasil como no exterior, referente às duas principais formas do ensino da Anatomia Humana, regional e sistêmica (DRAKE; VOGL; MITCHELL, 2010, p. 4). Destas decorrem modalidades diferentes do ensino da Anatomia Humana a considerar nesta investigação, as quais, segundo Moore et al. (2011, p.4), podem ser consideradas como voltadas ao ensino da Anatomia Clínica⁵, de uma forma mais específica.

A partir desta contextualização, apresenta-se a Figura 2, na perspectiva de contribuir para explicitar entendimentos que cerceiam e motivaram esta pesquisa. Para tanto, na Figura 2 há dois tripés educacionais unidos nas contextualizações das regionalidades das profissões da saúde compreendidas no ensino da Anatomia Humana na UFPel, conforme é entendido pelo autor da pesquisa.

⁴ Richard L. Drake, anatomista e professor de Anatomia e Cirurgia da *Cleveland Clinic Lerner College of Medicine e Case Western Reserve University, Cleaveland, Ohio, USA* e premiado pela Associação Médica Britânica (2009).

⁵ Processo ensino-aprendizagem em Anatomia Humana baseada em situações clínicas, envolvendo a aplicabilidade do conhecimento.

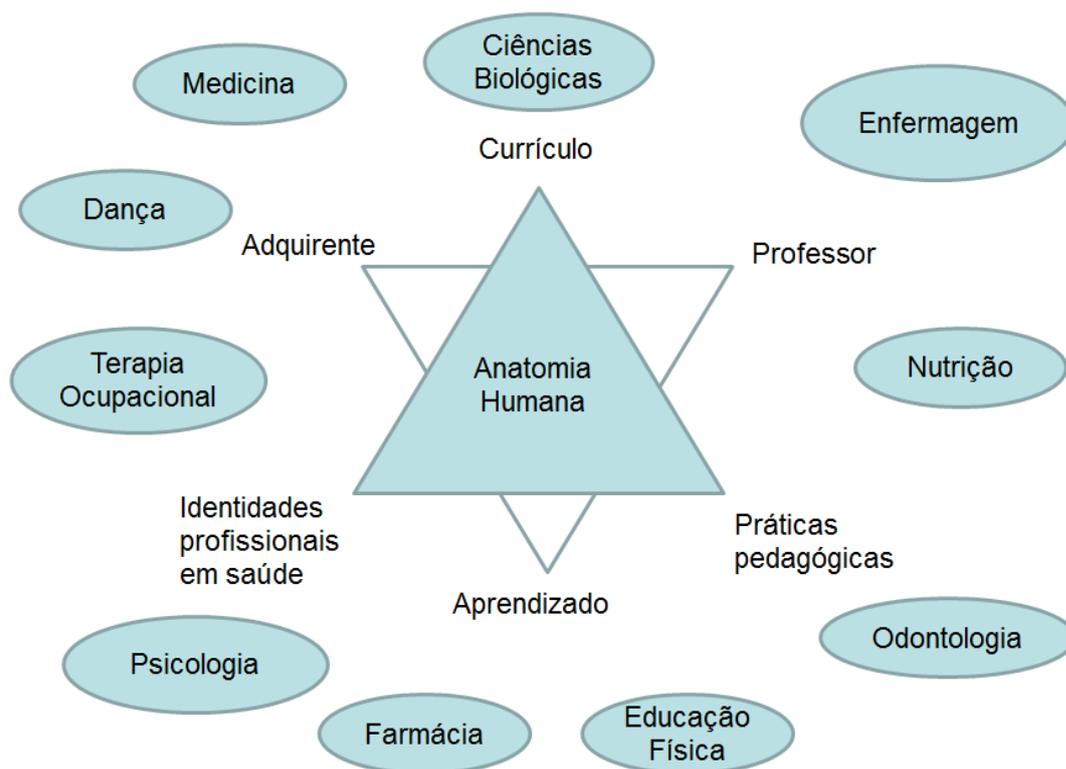


Figura 2 – Anatomia Humana e o dispositivo pedagógico – iniciando o estudo. Fonte: adaptado a partir de Santos e Leite (2012, p.209).

Na Figura 2, em uma vertente, encontra-se o adquirente, o professor e o aprendizado na instância de formação. Isto formando o tripé que busca o aprendizado direto e significativo. Unidos a esta relação, há as práticas pedagógicas entre o aprendizado e o professor, o currículo entre o adquirente e o professor e a consolidação das identidades profissionais entre o adquirente e o seu processo de aprendizado em execução. Assim, se forma o segundo tripé com as práticas pedagógicas, as identidades profissionais em saúde rumo às orientações curriculares. Nessa pesquisa, isto contribuiu para constituir uma interligação que fortalece os olhares sobre os processos de significações dos componentes curriculares Anatomia Humana nos contextos envolvidos e demonstra uma constelação de formações ao redor deste encadeamento desenvolvido no DM.

A escolha pelo curso de Enfermagem aconteceu por estar sendo ali desenvolvida uma proposta curricular integradora e por competência, ensejando a possibilidade de contribuir para desenvolver análise do processo de recontextualização do componente curricular Anatomia Humana no sentido da ABP e do próprio currículo.

Todos os modos de **competência**, apesar das oposições, têm em comum a preocupação com o desenvolvimento (liberal/progressivista), o reconhecimento (populista) e a mudança (radical) da consciência. Os modos de competência são terapêuticos e diretamente conectados ao controle simbólico. Os modos de **desempenho** e principalmente sua mudança estão mais diretamente ligados à economia, embora tenham funções de controle simbólico (BERNSTEIN, 2003, p.93).

Entende-se que o componente curricular Anatomia Humana, em contraste com a proposta do currículo do curso de Enfermagem da UFPel (UFPEL, 2009), estava sendo desenvolvida com características mais de coleção e de desempenho (BERNSTEIN, 2000), demonstrando grande distância do currículo construtivista do respectivo curso. Ademais, o pesquisador participa do planejamento, execução e avaliação do componente curricular Anatomia Humana enquanto dispositivo pedagógico do currículo, na qualidade de professor regente com formação em Enfermagem.

As considerações de Bernstein foram utilizadas como referencial teórico deste estudo para caracterizar a morfologia da gramática intrínseca do dispositivo pedagógico da Anatomia Humana para o curso de Enfermagem da UFPel. Neste sentido, fez-se a transposição descritiva do discurso regulador e do discurso instrucional, buscando explicitar as relações de poder e controle na prática pedagógica por meio dos códigos pedagógicos de classificação interna (Ci), classificação externa (Ce), enquadramento interno (Ei) e enquadramento externo (Ee) (MORAIS; NEVES, 2003). A realização contextual dos significados é estabelecida ao se utilizar os valores de classificação e de enquadramento que definem o código pedagógico, conceitos estes que fazem parte da linguagem descritiva interna de Bernstein (BERNSTEIN, 2000).

Os quadros do contexto instrucional, Quadro 1, e do contexto regulador da transmissão, Quadro 2, são apresentados a seguir como esquema descritivo que contribuiu para o estudo da recontextualização deste cenário pesquisado (BERNSTEIN, 2000; SANTOS, 2003; MORAIS, 2000; MORAIS, 2002a; MORAIS; NEVES, 2003), antecedendo a investigação-ação educacional e tendo como alguns elementos:

	Relação entre sujeitos (Ci Ei)					Relação entre discursos (Cie Eie)				
	Professor-Aluno					Aluno-Aluno				
Práticas pedagógicas	Relações de poder Ci	Relações de controle (Ei) Regras discursivas PIE				Relações de poder e de controle	Conhec. Alunos-conhec. Disciplina (Ce Ee)	Conhec. intra Disciplinar (Ci)	Conhecimento interdisciplinar (Ci)	
		Seleção	Sequência	Ritmagem	Critérios					
Disciplina de Anatomia Humana	Ci++	Ei++	Ei++ Ee++	Ei+	Ei++	Ci+ Ei -	Ce+ Ee+	Ci++	Ci++ Ee++	

Quadro 1 - Relação de poder e de controle no contexto instrucional de transmissão da disciplina de Anatomia para o Curso de Enfermagem da UFPel

	Relação entre sujeitos (Ci Ei)						Relação entre espaços (Ci Ce)		
	Professor-Aluno						Aluno-Aluno		
Práticas pedagógicas	Relações de poder Ci	Relações de controle (Ei) Regras discursivas				Regras hierárquicas	Relações de poder e de controle	Espaço professor - aluno	Espaço aluno-aluno
		Seleção	Sequência	Ritmagem	Critérios				
Disciplina de Anatomia Humana	Ci+	Ei+	Ei+	Ei++	Ei+	Ei++	Ci+ Ei-	Ci++ Ce++	Ci+

Quadro 2 - Relação de poder e de controle no contexto regulador de transmissão

Todos estes marcadores, revelando fortalecimento da classificação e enquadramentos internos e externos dos discursos reguladores e instrucionais, vêm a contribuir para as definições preliminares desta formação numa caracterização curricular mais de coleção e em um modelo de competência.

Ademais, para destacar a relevância do estudo do processo de recontextualização mencionado. Com base no campo da educação e da pedagogia, essa tese pretendeu ainda enfatizar a significativa importância do processo ensino-aprendizagem da Anatomia Humana para o curso de Enfermagem da UFPel.

Entende-se que o aprofundamento de estudos acerca dos dispositivos pedagógicos da Anatomia Humana para as formações profissionais em saúde possibilita abrir novos horizontes para pesquisas sobre a inserção do ensino clínico e a Aprendizagem Baseada em Problemas (DRAKE; VOGL; MITCHELL, 2010; MOORE; DALLEY; AGUR, 2011; PEZZI et al., 2012). Nesta direção, nos movimentos imbricados no processo de construção da tese, a participação no XLVIII Congresso Argentino de Anatomia, em outubro de 2012, ajudou a delinear esta interface investigativa, elucidando que a funcionalidade do conhecimento morfológico para as funções da vida é característica das novas problematizações do ensino em saúde, incluindo as Ciências Básicas como a Anatomia Humana.

No processo de ensino-aprendizagem em Anatomia Humana muito se tem discutido a respeito do currículo atualizado e se as pedagogias devem basear-se em cadáveres e/ou multimídia, ou abordagens híbridas. Muito debate também tem sido centrado no que é mais qualificado para ensinar. Embora todos estes temas sejam importantes, a configuração (*setting*) do componente curricular também é particularmente importante para os estudantes (ENG-TAT et al., 2014). Esta perspectiva foi fundamental para dialogarmos sobre projetos pedagógicos mais adequados a cada profissão da área da saúde. Captier, Canovas e Bonnel (2005), ao analisarem vinte estudos comparativos, mostraram que o corpo humano continua a ser a principal ferramenta no ensino de Anatomia Humana, mesmo em demonstração anatômica por prossecção (dissecação prévia antes da exposição didática), substituindo a dissecação (dissecação na própria sala de aula) e com as ferramentas computacionais como complementares.

Em estudos internacionais pode-se observar que o ensino clínico e a ABP contribuem intensamente para a profissionalização em saúde (ARMENTEROS et al., 2012; GONZALEZ et al., 2012). No Brasil, observa-se que há potencial tendência à Aprendizagem Baseada em Problemas (ABP), ao

ensino clínico e com emersão da proposta de ensino voltada ao Sistema Único de Saúde (SUS) ser conduzida desde o início das graduações dos profissionais de saúde (KANG; JORDAN; PORATH, 2009; SANTOS; LEITE, 2011). A ABP, tendo início como proposta metodológica de formação na área da saúde em 1969, na *McMaster University*, Canadá, e, hoje, tendo exemplos bem sucedidos de desenvolvimento em diferentes contextos pedagógicos e educacionais, desde cursos como um todo até mesmo disciplinas em cenários convencionais (RIBEIRO, MIZUKAMI, 2004, p.91). Isto possibilita confluir com a tese na medida em que há possibilidades de articular a ABP com a perspectiva de integração curricular e em modelo de competência, interposta num componente curricular, até então, convencional.

Nesta trajetória, justificou-se a pesquisa como um espaço analítico ao perceber que há tensão para a aproximação entre as Ciências Básicas e os componentes curriculares, particularmente com os diálogos diretos entre a ABP na interface de formação de Anatomia Humana, incluindo, nesta direção, a formação clínica baseada em problemas (MOORE; DALLEY; AGUR, 2011; PEZZI et al., 2012).

Nesta tese, em que se propõe análise da recontextualização do componente curricular Anatomia Humana para o curso de Enfermagem da UFPel, além das atividades de sala de aula e no Laboratório de Anatomia, utilizou-se como recursos didáticos os casos clínicos interativos da Plataforma Kurt Kloetzel, os mapas conceituais e a plataforma de ensino tridimensional em Anatomia Humana como formas imbricadas na Aprendizagem Baseada em Problemas.

Assim sendo, no âmbito desta tese, foram estabelecidos diálogos com a utilização de plataformas digitais como já se concretiza para o ensino multiprofissional em Saúde da Família. Neste contexto, há a Plataforma Kurt Kloetzel no Portal da Universidade Aberta do SUS (UNASUS) da especialização em Saúde da Família do Departamento de Medicina Social da Universidade Federal de Pelotas. A plataforma disponibiliza, em acesso aberto na Rede Mundial de Computadores – *World Wide Web (Internet)*, materiais educacionais de saúde da família, incluindo os Casos Clínicos Interativos de Enfermagem, Medicina e Odontologia. Estes recursos foram ferramentas potenciais a serem contempladas nesta pesquisa como uma das formas de

desenvolver a ABP. Constituiu-se em uma motivação para o desenvolvimento desta pesquisa, ao observar que há apoio do Ministério da Saúde para o empenho da qualificação da prática clínica dos profissionais de saúde direcionados ao Sistema Único de Saúde. E, por que não começar desde os primeiros anos da formação? Aliás, essa é a proposta que vem ao encontro dos currículos da área da saúde, já que conforme Norman (2014, p.626) uma das vantagens de suportes em ABP é que a ciência básica é aprendida no contexto de um problema clínico de modo que aparentemente pode ser lembrada mais fácil no contexto clínico.

As teorizações de Basil Bernstein (1996; 2000) instigaram o pesquisador para compreender o dispositivo pedagógico, o que veio a confluir com esta proposta de investigação. Com inspiração na teoria sociológica do autor mencionado, pretendeu-se observar as classificações e os enquadramentos e as regras de reconhecimento e de realização no dispositivo pedagógico do componente curricular Anatomia Humana para o curso de Enfermagem, ao utilizar a Aprendizagem Baseada em Problemas clínicos. Neste sentido, Morais e Neves (2003) ratificam que a teoria de Bernstein disponibiliza um arcabouço conceitual que apresenta potencialidades diagnósticas, descritivas, explicativas, de transferência e prognósticas, ampliando as relações em estudo e permitindo uma conceituação a um patamar mais elevado sobre as práticas pedagógicas. Por outro lado, as teorizações da Análise do Ciclo de Políticas (BOWE; BALL; GOLD, 1992; BALL, 1994; 2001) foram referenciais que se aliaram à pesquisa, no sentido de contribuir para a compreensão das políticas curriculares presentes no processo de recontextualização do componente curricular Anatomia Humana, no contexto específico do curso de Enfermagem da UFPel e do DM.

Assim, esta tese pretendeu estudar as interlocuções entre as práticas pedagógicas e o dispositivo pedagógico do componente curricular Anatomia Humana para o curso de Enfermagem da UFPel nas recontextualizações realizadas no componente curricular Anatomia Humana por meio da ABP em um contexto curricular específico. O estudo e a revisão do dispositivo pedagógico em Anatomia Humana, voltados para a educação profissional em saúde e clínica, assim como para as dinâmicas e políticas curriculares, foram interfaces que esta tese abarcou na trajetória investigativa.

Neste processo, se poderia somente aplicar uma intervenção participante. Mas, na medida em que se investigou a percepção deste desfecho no dispositivo pedagógico, almejou-se desenvolver ferramentas de compreensão da melhor forma de se fazer isto em contextos curriculares singulares e na construção do conhecimento percebendo adquirentes como protagonistas das suas formações e histórias de vida na profissionalização em saúde.

Ainda, como reflexão, pensa-se que se ao assumir o risco de uma proposta inovadora a ser denominada de *anatomia clínica baseada em problemas*⁶, num componente curricular como Anatomia Humana até então desenvolvido com base em metodologia predominantemente tradicional, se necessitou analisar a dinâmica pedagógica. Para isto, se fez necessário considerar a complexidade do dispositivo pedagógico do dispositivo pedagógico em um contexto curricular e seu processo de recontextualização.

Com os avanços da pesquisa educacional, também pretendeu-se colaborar para o aprofundamento do processo de democratização educacional na formação de profissionais de saúde, tendo em vista que as tecnologias educacionais, os dispositivos *online*, os ambientes virtuais de aprendizagem, incluindo as formações à distância, não estão alcançando os mais desfavorecidos, especialmente nos países como o Brasil, Rússia, Índia, China e África do Sul. Nestes países, quase 80% dos estudantes que operam com a tecnologia virtual na sua formação se caracterizam, conforme estudos de Emanuel (2013, p.342), como os mais ricos e mais bem-educados dos 6% da população. Este autor ainda ratifica que um melhor acesso à tecnologia e à melhoria da educação básica é necessário em todo o mundo antes da promoção das tecnologias *online* poderem realmente se desenvolver (EMANUEL, 2013). Nessa direção, as considerações de Jarbas Santos Vieira emergiram como força para seguir avante nesta pesquisa, destacando que:

[...] Não nos cabe, como docentes, resolver problemas econômicos; não podemos tornar nosso fazer um fazer puramente instrumentalista; não podemos aceitar esses discursos que criam imagens estereotipadas da educação e de nós mesmos (VIEIRA, 2014, p.235).

É importante considerar, ainda, que a proposta desta investigação procurou situar-se para além da dicotomia entre currículo disciplinar e currículo integrado, abordada por Lopes e Macedo (2011, p.137). As autoras consideram pertinente em Bernstein a tentativa de conectar integração e disciplinaridade, usualmente representadas como polos opostos, que não se implicariam mutuamente. Além disto, Lopes e Macedo (2011, p.140) consideram mais produtivo entender como as disciplinas escolares se formam, assim como investigar como as inter-relações entre saberes são desenvolvidas, quais sentidos as diferentes comunidades disciplinares conferem ao currículo. Esta percepção colaborou com a perspectiva desta tese. Entendeu-se, ainda, que mudanças nas relações de poder e de controle (forças de classificação e enquadramento) no âmbito do currículo e das práticas pedagógicas podem produzir mudanças, entre outras, nas práticas discursivas, de transmissão, nos conteúdos e nas formas de consciência pedagógica (BERNSTEIN, 2000, p.15).

A tese de Sousa (2014, p.25), envolvendo o contexto de análise as decisões pedagógicas assumidas pelo curso de Enfermagem da UFPel conforme o projeto político pedagógico vigente, contribuiu para compreender o ensino que está sendo desenvolvido, as mudanças ocorridas e as práticas pedagógicas inovadoras no âmbito desse curso de graduação. Este ponto de convergência com a tese aqui apresentado pretendeu potencializar a integração curricular do componente curricular Anatomia Humana para o respectivo curso. A tese, então, emergiu como um espaço propositivo e dialogado nas vivências curriculares do curso de Enfermagem da UFPel no sentido da construção do ensino da Anatomia Humana aplicado à realidade profissional em saúde.

Ademais, a investigação-ação desenvolvida no componente curricular Anatomia Humana no curso de Enfermagem da UFPel apresenta sintonia com o Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) da UFPel, documento desenvolvido no ano de 2015 pela Instituição, por meio da Resolução 13/2015 do Conselho Universitário da UFPel. Assim, destacou-se a aproximação

⁶ A *anatomia clínica baseada em problemas* é uma modalidade construída para esta tese, sob a ótica do referencial em ABP, assumindo o tripé do uso dos mapas conceituais, da plataforma p2K e base audiovisual de Anatomia Humana tridimensional.

particularmente com o item 17, que reforça a necessidade de incentivar a inovação curricular no ensino de graduação e de pós-graduação.

Ao se considerar que há momentos em que discursos são construídos e recontextualizados, percebeu-se as possibilidades em contribuir para a produção de conhecimentos no processo ensino-aprendizagem em Anatomia Humana no curso de Enfermagem da UFPel, complexificando as interfaces pedagógicas e curriculares dos conhecimentos de Anatomia Humana, enquanto Ciência Básica, e nas regionalidades curriculares em saúde do curso de Enfermagem da UFPel.

O estudo contribuiu, inclusive, para aprofundar a visão sobre o dispositivo pedagógico do componente curricular Anatomia Humana em contextos mais adequados ao currículo de Enfermagem da UFPel. A tese esteve em sintonia com os objetivos do mencionado curso, em que se pretendeu desenvolver a formação do enfermeiro orientada por competências no sentido da construção do conhecimento no processo ensino aprendizagem em uma perspectiva que favorecesse uma postura pro-ativa do estudante. Conforme o Projeto Político Pedagógico (UFPEL, 2009), o objetivo do curso de Enfermagem é formar enfermeiros generalistas, críticos, reflexivos, competentes em sua prática, responsáveis ética e socialmente e capaz de conhecer e intervir sobre as situações e problemas referentes ao processo saúde-doença prevalentes no país e na região em que vive, atendendo as necessidades sociais da saúde, com ênfase no Sistema Único de Saúde (SUS). Assim, o investimento na pesquisa proposta contribuiu para o ensino em Anatomia Humana de acordo com a proposta curricular do curso de Enfermagem da UFPel, utilizando-se a perspectiva da Aprendizagem Baseada em Problemas, a Anatomia Clínica, em busca de melhor confluência para a formação de profissionais de saúde e de Enfermagem voltados ao SUS.

1.1 Questão de pesquisa e objetivos do estudo

1.1.1 A questão de pesquisa

Tendo em vista que a pesquisa participante procura envolver os saberes, o fazer cotidiano dos sujeitos e oportunizar um processo reflexivo da própria prática educacional, essa tese foi orientada inicialmente pela seguinte intencionalidade e questão de pesquisa:

Como se desenvolve a recontextualização do componente curricular Anatomia Humana por meio da ABP no curso de Enfermagem da UFPel?

1.1.2 Objetivo Geral

- Compreender o processo específico de recontextualização do componente curricular Anatomia Humana, por meio da ABP em investigação-ação educacional, na perspectiva da integração curricular⁷ prevista pelo currículo do Curso de Enfermagem da UFPel.

1.1.3 Objetivos Específicos

- Analisar o dispositivo pedagógico do componente curricular Anatomia Humana junto à formação curricular do curso de Enfermagem da UFPel;
- Analisar os elementos integradores⁸ e de coleção no dispositivo pedagógico do componente curricular Anatomia Humana para o curso de Enfermagem da UFPel;

⁷ A integração curricular é uma concepção curricular que inspira teoricamente esta perspectiva já que está preocupada em aumentar as possibilidades para a integração pessoal e social através da organização curricular em torno de problemas e de questões significantes, identificadas em conjunto por educadores e estudantes, sem considerar as fronteiras das áreas de estudo (BEANE, 2002, p.10). Nesta dimensão, as disciplinas do conhecimento não são o inimigo e, sim, aliadas úteis e necessárias (BEANE, 2002, p.47).

⁸ Código de integração é um código de conhecimento que traduz um princípio de fraca classificação, variando os seus subtipos quanto á força relativa dos enquadramentos (DOMINGOS et al., 1985, p.344).

- Analisar as regras de reconhecimento e de realização que permitem caracterizar a anatomia clínica baseada em problemas como um potencial espaço-tempo curricular integrador;
- Identificar impactos e efeitos de primeira ordem⁹ no uso da aprendizagem clínica baseada em problemas no contexto curricular do componente curricular Anatomia Humana para o curso de Enfermagem da UFPel.

⁹ “efeitos de primeira ordem” - mudanças na prática e na estrutura em um lugar específico (BALL, 2001).

2. BASIL BERNSTEIN: CONTRIBUIÇÕES PARA INVESTIGAR OS CONTEXTOS PEDAGÓGICOS

Com a finalidade de contribuir para este estudo, adotou-se como marco teórico da teoria sociológica de Basil Bernstein (BERNSTEIN, 1990; 1998; 1996; 2000; 2003), particularmente, os conceitos de recontextualização, de enquadramento, de classificação e, sobretudo, do dispositivo pedagógico. Nesta tese, pretendeu-se compreender as características do dispositivo pedagógico com base na teorização de Basil Bernstein, percebendo o componente curricular Anatomia Humana do respectivo curso.

A compreensão curricular, *enquanto sistema de mensagem que se constitui aquilo que conta como conhecimento válido a ser transmitido* (DOMINGOS et al., 1985, p.346), foi desenvolvida na pesquisa percebendo o currículo como um conceito altamente simbólico e como uma conversação extraordinariamente complexa (PINAR, 2007, p.290), assim como documento de identidade (SILVA, 2011) e como ação política (VIEIRA, 2014).

Apple (2009) destaca que o currículo é parte de uma tradição seletiva, fruto da organização de alguém, repleto de visões de um determinado grupo que tem legitimidade para selecionar conhecimentos. Vale destacar que não se trata de uma legitimidade dada, mas conquistada por grupos hegemônicos a partir de relações de poder.

Ao perceber que o isolamento e a fragmentação do conhecimento fazem parte das estruturas profundas da escolarização (BEANE, 2002, p.18), observou-se também na interface educacional do componente curricular Anatomia Humana antes da intervenção. Desta forma, as apropriações das dimensões da integração curricular a partir das experiências, das relações sociais e do conhecimento e da própria integração como concepção curricular

emergiram na pesquisa a partir de Beane (2002; 2003) como direcionamentos importantes que reverberaram na investigação-ação desenvolvida.

[...] a ênfase colocada em projetos substantivos e outras atividades que envolvem a aplicação real do conhecimento, aumenta assim a possibilidade de os jovens integrarem as experiências curriculares nos seus esquemas de significação e de experimentarem o processo democrático de resolução de problemas (BEANE, 2002, p.20).

Os contextos pedagógicos envolvidos em dimensões curriculares integradoras foram os elementos que tencionaram as perspectivas educacionais em compreender a recontextualização do componente curricular Anatomia Humana do curso de Enfermagem da UFPel em ABP em um terreno tradicional de origem.

Trabalhos atuais sobre currículo integrado, como os de Hernández (1998), Hernández e Ventura (1998), Torres Santomé (1998) e Beane (1995a, 1995b, 1996), expressam, por exemplo, uma forte influência da matriz de Dewey. A essa matriz são incorporadas ideias relativas ao caráter mais integrado das ciências na contemporaneidade – baseadas no pensamento de Edgard Morin, de Ortega y Gasset e de autores da Escola de Frankfurt –, com as quais se busca fundamentar um discurso interdisciplinar (caso de Santomé) ou transdisciplinar (caso de Hernández e Ventura). Igualmente, o enfoque crítico de todos esses autores é explicitado ao recorrerem às fundamentações de Michael Apple, Basil Bernstein e Thomas Popkewitz. A despeito de tal diversidade de fundamentações, o princípio integrador defendido circunscreve-se à valorização das experiências e da vivência dos alunos. A análise dos processos de integração e disciplinaridade, porém, na maior parte das vezes é substituída pela apresentação de propostas de currículo integrado passíveis de serem aplicadas nas escolas (LOPES, 2008, p.80).

O currículo do curso de Enfermagem da UFPel está articulando um processo de integração curricular por ciclos distribuídos ao longo de cinco anos, sendo organizado em três dimensões formativas: formação específica, formação complementar e formação livre (SOUSA et al., 2011). O processo de mudança curricular do curso de Enfermagem da UFPel se constituiu em um verdadeiro campo de disputas, de lutas, de negociação constante entre os segmentos da comunidade acadêmica (SOUSA, 2014, p.127).

A formação do enfermeiro deverá ser orientada por competências, voltada para a construção do conhecimento no processo ensino aprendizagem em uma perspectiva que favoreça um estudante com uma postura pró-ativa, com vistas a aprender a aprender (SOUSA et al., 2011, p.167).

O desenvolvimento de uma proposta de integração curricular em Enfermagem voltada ao SUS aproxima a formação do estudante à realidade social e cultural que o processo saúde-doença está imbricado, tornando os espaços-tempos curriculares mais complexos, dinâmicos e participativos.

Ao assumir estas compreensões sobre o currículo na pesquisa, a teorização sociológica de Basil Bernstein emergiu, assim, como qualidade analítica para perceber este contexto pedagógico em funcionamento, em ação.

2.1 Contextos pedagógicos e a teoria sociológica de Basil Bernstein

Basil Bernstein, nascido em 1924 e falecido em 2000, foi professor do Instituto de Educação da Universidade de Londres, Inglaterra, e, na mesma instituição exerceu, ainda, o cargo de diretor da *Sociological Research Unit* (SADOVNIK, 1991; MORAIS; NEVES, 2001). Morais e Neves (2001), em uma antologia sobre Basil Bernstein, afirmam que o autor é considerado o mais interessante sociólogo britânico da última metade do século vinte. As autoras argumentam que as ideias de Basil Bernstein oferecem a mais desenvolvida gramática para compreender a morfologia e o caráter da atual política educacional. Bernstein começou a publicar seus estudos em 1958 e manteve-os até o ano 2000.

[...] As análises desenvolvidas por Bernstein irão permitir compreender como as relações de classe geram desigualdades na distribuição de poder entre os grupos sociais, desigualdades que são realizadas na criação, organização, distribuição e reprodução de valores materiais e simbólicos que brotam da divisão de trabalho (DOMINGOS et al., 1985, p.4).

O conjunto de livros publicados, divididos em cinco volumes, denominado *Class, Codes and Control*, teve a sua primeira edição publicada em 1971. O último volume, em segunda edição revisada, publicado na Inglaterra em 2000, é intitulado “Pedagogia, control simbólico e identidade” (*Pedagogy, symbolic control and identity*).

Reportando-se ao dispositivo pedagógico, Bernstein (1990, p.102) afirma que este se constitui numa forma especializada de comunicação, através do qual se justapõem poder e conhecimento, sendo “medular para a produção, reprodução e transformação da cultura”.

Bernstein's model of pedagogic discourse has been constructed, elaborated, and refined at an ever high level of abstraction. Its “integrating concept” is the “code” that regulates practice through the “principles of structuration” that it embodies (Bernstein, 1990, pp.2-3). Although identifying the “surface manifestations” of those principles is undoubtedly tricky (Atkinson, 1985, p.66), and although the “delicate” describing of classroom processes has been left largely to others, Bernstein presents a clear causal consequence that runs from the form of the pedagogic relationship through the consequent regulation of the participants' orientation to meaning, to selective and specific “textual productions.” It should therefore be possible to work back from those productions, which are “the form of the social relationship made visible,” to the nature of relationship itself. Thus the “selection, creation, production and changing of texts are the means whereby the positioning of subjects is revealed (and reproduced or changed)”¹⁰ (EDWARDS, 1995, p.105).

Leite e Pacheco (2008) mencionam que, na perspectiva de organizar a lógica interna dos dispositivos de transmissão (gramática do discurso), Bernstein considera importante a distinção entre o que é transmitido e a transmissão. As autoras enfatizam que Bernstein propõe-se a estudar o discurso pedagógico e suas regras como alternativa que se diferencia das análises realizadas por outros autores, especialmente os reprodutivistas, para os quais, segundo argumentação do sociólogo inglês, a educação seria portadora de relações de poderes que lhe são externas. Discordando das teorias da reprodução cultural, Bernstein afirma que, para esses teóricos, o discurso pedagógico se converteria em suporte de algo diferente dele (BERNSTEIN, 2000).

¹⁰ Modelo do discurso pedagógico de Bernstein foi construído, elaborado e refinado a um nível cada vez alto de abstração. O “conceito integração” é o “código” que regula a prática através dos “princípios de estruturação”, que ele encarna (Bernstein, 1990, pp.2-3). Apesar de identificar as “manifestações de superfície” desses princípios é, sem dúvida, complicado (Atkinson, 1985, p.66), e embora o “delicado”, descrever os processos de sala de aula foi deixado em grande parte para os outros, Bernstein apresenta uma clara consequência causal que vai da forma da relação pedagógica através da consequente regulamentação da orientação dos significados dos participantes para seletivas e específicas “produções textuais”. Deve, portanto, ser possível trabalhar de volta a partir dessas produções, que são a forma da relação social tornada visível, à natureza da própria relação. Assim, a “seleção, criação, produção e mudança dos textos são os meios pelos quais o posicionamento dos sujeitos é revelado (e reproduzido ou alterado)” [...] (tradução livre do pesquisador).

Assim, de acordo com a teoria bernsteiniana no âmbito dos estudos sobre o dispositivo pedagógico, as regras distributivas indicam diferentes formas de consciência a diferentes grupos. As regras de recontextualização regulam a constituição do discurso pedagógico específico e as regras de avaliação constituem a prática pedagógica, condensando, em si, todo o processo (BERNSTEIN, 2000; LEITE; PACHECO, 2008).

A prática pedagógica é considerada na teoria bernsteiniana um contexto social fundamental por meio do qual se realiza a reprodução e a produção culturais (BERNSTEIN, 1998, p.35). O autor, ao reportar-se à perspectiva de sua investigação, afirma que se detém em analisar como se elabora um texto pedagógico, as regras de sua construção, circulação, contextualização, aquisição e mudança (BERNSTEIN, 2000, p.36). Tal perspectiva se apresentou como produtiva para a pesquisa porque permitiu vislumbrar a possibilidade da implementação inovadora, como a aprendizagem clínica baseada em problemas na Anatomia Humana, de forma a compreender as regras e as modalidades de códigos deste processo, assim como observar as implicações culturais do contexto tradicional de formação.

A prática pedagógica é o momento operativo de transformação do discurso pedagógico que age como um regulador simbólico da consciência. “*O fundamental na prática pedagógica é a avaliação que integra os significados do dispositivo*” (PICCOLI, 2009, p.29).

No que concerne aos códigos do conhecimento educacional, com base na teoria sociológica de Bernstein, o princípio de classificação estabelece a voz e os meios para reconhecê-la e o princípio de enquadramento é o meio de aquisição da mensagem legítima – o interior da mensagem. A classificação refere-se a relações de poder que criam e mantêm linhas de fronteira entre categorias dos agentes, das agências ou dos discursos (BERNSTEIN, 2000, p. 6). O conceito de enquadramento é utilizado para analisar as distintas formas de comunicação legítima que se realizam em qualquer prática pedagógica. Com base em Bernstein (2000), ambos podem operar de forma totalmente independente e organizada no discurso pedagógico.

Ao se utilizar as regras do dispositivo pedagógico de Bernstein como referencial para este estudo, pretendeu-se estudar as formas como os códigos pedagógicos regulam ou distribuem as identidades curriculares (ROSA, 2007,

p.76), de modo a contribuir para caracterizar a avaliação em questão junto às necessidades da formação profissional para a graduação em Enfermagem no processo de recontextualização do componente curricular Anatomia Humana na perspectiva clínica baseada em problemas.

As teorizações de Basil Bernstein, especialmente as instâncias das regras distributivas do dispositivo pedagógico, contribuíram no alcance dos objetivos específicos quando se intencionou analisar os modos de construção dos diferentes processos de recontextualização do componente curricular Anatomia Humana nos “espaços-tempos” curriculares das formações profissionais estudadas. Isto é, na medida em que se avançou na pesquisa, analisou-se as “pedagogizações” dos conhecimentos singulares da Anatomia Humana para as diferentes regionalidades profissionais e como se constitui enquanto *corpus* educacional legítimo. A Figura 3 colaborou para empreender esta visão de pesquisa, embasada na teorização bernsteiniana, articulando o movimento entre o pensável e o impensável, bem como a recontextualização de singularidades (BERNSTEIN, 2000, p.41).

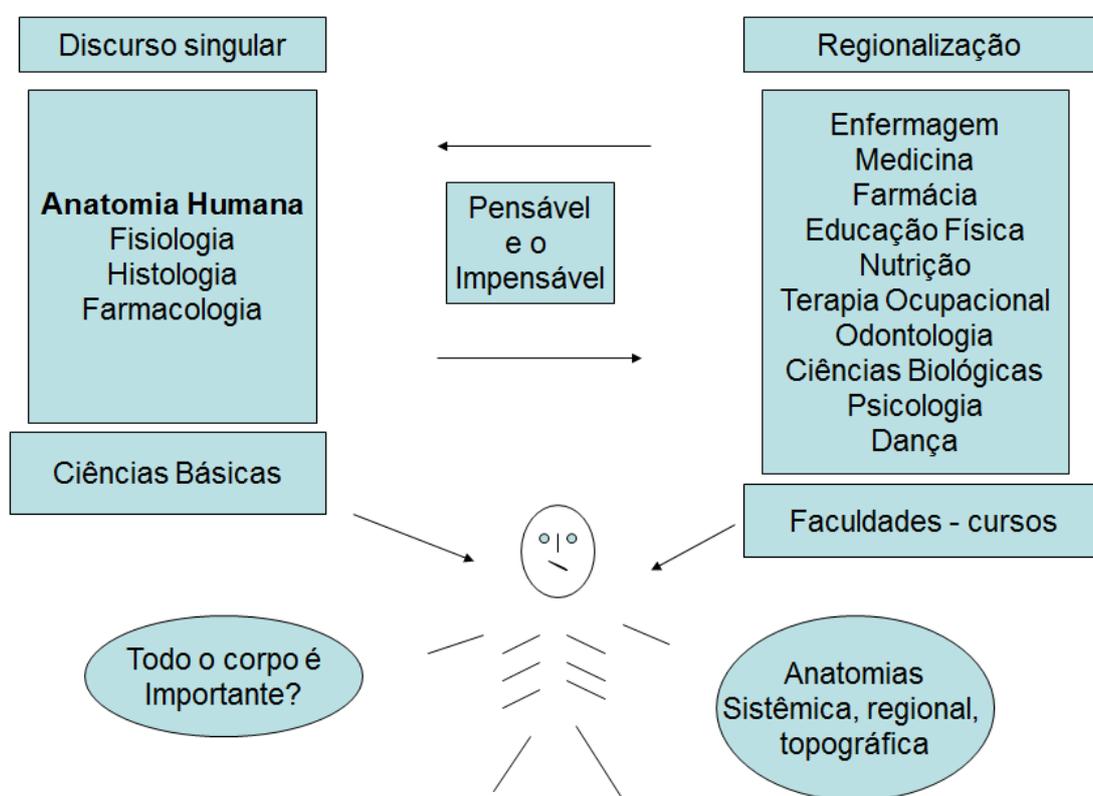


Figura 3 – Singularidades e regionalizações do discurso pedagógico em Bernstein – diálogos, interfaces, sobreposições e envolvimento. Fonte: adaptado a partir de Santos e Leite (2012, p.213).

Neste processo de contextualização das regras distributivas do dispositivo pedagógico enquanto espaço de produção do discurso, o processo de criação se faz presente na medida em que busca regionalizar o discurso singular da Anatomia Humana na dinâmica da regionalização do respectivo curso de profissionalização em saúde. Nisto, conhecimentos impensáveis ou ainda não pensados no contexto do currículo de Enfermagem podem se tornar conhecimentos possíveis, pensáveis (BERNSTEIN, 1998, p.59) e pedagogizados nas regionalidades específicas de produção de discurso.

Este espaço-tempo de produção pode ser recontextualizado no processo de ensino-aprendizagem em Anatomia Humana quando se percebe as regras recontextualizadoras do dispositivo pedagógico. Esse é o processo de transmissão em que o discurso se converte em conteúdo e matéria da prática pedagógica (BERNSTEIN, 1998, p.65). As regras de recontextualização tratam de fixar os limites exteriores e interiores do discurso legítimo (BERNSTEIN, 1998, p.61). Estas regras recontextualizadoras foram observadas nos dispositivos pedagógicos do ensino da Anatomia propostos nesta pesquisa na medida em que a ABP permite uma prática pedagógica contextualizada dentro de um território curricular construtivista, voltado ao modelo de competência (BERNSTEIN, 2003), particularmente mais próximo da vivência curricular do curso de Enfermagem da UFPel. No período pré-intervenção, o componente curricular Anatomia Humana do curso de Enfermagem da UFPel estava mais próximo do modelo de desempenho (Quadros 1 e 2), fomentando distanciamento nos modos pedagógicos do processo ensino-aprendizagem que o curso preconizava. Os Quadros 4 e 5 desenvolvem os marcadores do dispositivo pedagógico do componente curricular Anatomia Humana para o curso de Enfermagem da UFPel no período pós-intervenção, demonstrando qualificada aproximação com o discurso regulador e instrucional em modelo de competência que o currículo do curso preconiza.

Conforme Bernstein (2003, p.81), os modelos de competência apresentam o espaço, o tempo e o discurso fracamente classificados, as orientações da avaliação direcionadas para as presenças dentro do texto legítimo, o controle é implícito, o adquirente é o protagonista do texto

pedagógico e com elevada autonomia. Por outro lado, os modelos de desempenho têm classificação forte dos espaços, do tempo e dos discursos, têm as orientações da avaliação direcionadas para as ausências dentro da produção do texto legítimo, o controle é explícito, o texto pedagógico está envolvido tão somente no desempenho, sendo a autonomia baixa ou elevada, dependendo da contextualização vivenciada.

No dispositivo pedagógico, a avaliação condensa o significado da totalidade do dispositivo. Assim, há as regras avaliadoras a serem compreendidas no campo da reprodução do processo de recontextualização do discurso, quando o conteúdo se transforma em avaliação (BERNSTEIN, 1998, p.66), proporcionando critérios do que se deve transmitir e adquirir (BERNSTEIN, 1998, p.143). Percebendo a avaliação contínua como elemento-chave da prática pedagógica, ao se aliar as relações horizontais e verticais, tem-se a prática pedagógica (Figura 4) na teoria de Basil Bernstein (BERNSTEIN, 1998, p.66).

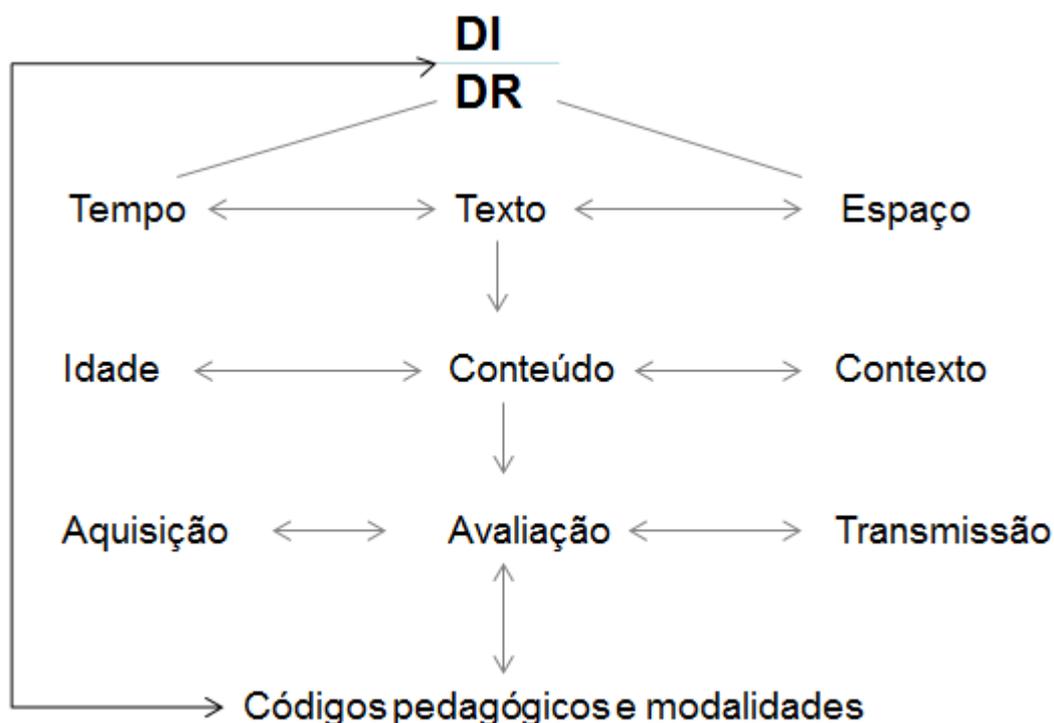


Figura 4 – Prática pedagógica. Fonte: Bernstein (1998, p.66).

Santos (2003) argumenta que o discurso pedagógico em Bernstein, desdobrando-se em discurso instrucional e discurso regulador, especializa o

tempo, o texto e o espaço, colocando-os em uma relação especial. Nesse processo, o tempo é transformado em idade, o texto em conteúdo e o espaço em contexto.

Morais (2002, p. 562), quando refere-se ao discurso instrucional e o discurso regulador, denota que os saberes, competências e processos cognitivos são os “conteúdos” científicos do discurso instrucional. Disposições sociais, ou seja, atitudes e valores, regras de conduta e os princípios de ordem social são os conteúdos do discurso regulador.

Com base na teorização de Basil Bernstein, considera-se que o discurso instrucional está incluído no discurso regulador (BERNSTEIN, 1998, p.62), constituindo o discurso pedagógico. Considera-se, ainda, que há forças distintas de classificação e enquadramento, tanto internas quanto externas, que geram modalidades de discursos e de práticas distintas e singulares (BERNSTEIN, 1998, p.46), que há regras de reconhecimento (significados relevantes) que se firmam como condição necessária para a produção de uma prática ou texto legítimo específico do contexto (BERNSTEIN, 1998, p.134/138) e que para produzir o texto legítimo é necessário adquirir as regras de realização (formas de realização), formando o contexto pedagógico (BERNSTEIN, 1998, p.134).

A classificação define os limites dos discursos e gera regras de reconhecimento; o enquadramento determina as regras de realização (BERNSTEIN, 1996). As regras de realização dizem respeito à seleção e à produção de significados. Os sujeitos têm que selecionar os significados adequados e produzir os textos de acordo com esses significados, mostrando, assim, um desempenho adequado no contexto e demonstrando possuir regras de reconhecimento e de realização (BERNSTEIN, 1996; MORAIS; NEVES, 2003; SOUSA, 2014, p.127).

As regras de realização regulam a criação e produção de relações especializadas internas ao contexto, ou seja, criam meios para a seleção dos significados apropriados ao contexto (realização passiva) e para a produção do texto legítimo (realização ativa). Sendo assim, para que haja uma determinada produção textual, que corresponda a um determinado nível de desempenho em um contexto específico, faz-se necessária a aquisição prévia, mesmo que minimamente, das regras de reconhecimento e realização (SOUSA, 2014, p.33).

Na prática pedagógica, Bernstein (2006, p.103), define dois tipos genéricos de prática pedagógica. Se as regras reguladoras e discursivas são critérios explícitos de hierarquia, sequência, compassamento, caracteriza-se como prática pedagógica visível. Já, se as regras de ordem reguladora e discursiva são implícitas, denomina-se de pedagogia invisível.

O currículo acadêmico, sendo um dos locais de aquisição, é um espaço pedagógico visível, pois perfaz regras de compassamento que atuam seletivamente sobre aqueles que podem adquirir o código pedagógico dominante da academia, tendo aqui um princípio de seleção que tem sua base na classe social (BERNSTEIN, 1996, p.114). Esta qualidade de percepção da prática pedagógica em Bernstein aparece também como espaço reflexivo na investigação-ação educacional ao considerar a possibilidade de envolver os mais excluídos no processo ensino-aprendizagem no componente curricular para a aquisição dos códigos¹¹ pedagógicos.

Na pedagogia invisível, a estrutura subjacente reveste um caráter de invisibilidade para o adquirente, as regras de hierarquia e de sequência são implícitas e os critérios de avaliação são implícitos, múltiplos e difusos, como se o adquirente fosse a fonte desses critérios. Caracteriza-se por classificação e enquadramento fracos. A pedagogia visível tem uma estrutura subjacente que reveste um caráter de visibilidade para o adquirente, sendo as regras hierárquicas e de sequência explícitas e os critérios de avaliação explícitos, específicos e fornecidos pelo transmissor. Nela, há uma classificação e enquadramento fortes (DOMINGOS et al., 1985, p.349).

Os agentes transmissores na interface da pesquisa educacional proposta estão caracterizados nos papéis dos professores e dos tutomonitores. Os adquirentes estão percebidos nos estudantes e sujeitos de pesquisa. No interior da categoria transmissor, assim como no interior da categoria adquirente, existem várias subvozes: idade, gênero, 'capacidade', etnia, entre outras (BERNSTEIN, 1996, p.45).

Os agentes transmissores deste dispositivo pedagógico caracterizaram-se por estar desenvolvendo continuamente as regras de reconhecimento e de realização em diálogo com o curso de Enfermagem da

¹¹ Código: princípio regulador, tacitamente adquirido, que seleciona e integra significados relevantes, formas de sua realização e contextos evocadores (BERNSTEIN, 1996, p.300).

UFPel, incluindo espaços-tempos de formação e qualificação dos tutomonitores enquanto estudantes em Enfermagem. Assim, as regras de realização foram se interiorizando nos participantes e também no próprio dispositivo pedagógico do componente curricular em processo potencial de integração curricular.

Na perspectiva da pesquisa desenvolvida, as teorizações de Morais (2002a) e Morais e Neves (2003), junto aos pesquisadores do Grupo de Estudos Sociológicos em Sala de Aula (ESSA - <http://essa.ie.ul.pt/>), contribuíram também para o referencial teórico da pesquisa, pois se fundamentam enfaticamente em teorizações de Basil Bernstein.

De modo semelhante aos estudos de Morais (2002b), Morais e Neves (2003) e Rosa (2007), utilizando as teorizações de Bernstein, houve as transformações de suas experiências de formação inicial de professores em objetos de pesquisa, tornando-se elas mesmas, simultaneamente, investigadoras e objetos da investigação. Estas referências sintonizam com a proposta da investigação-ação educacional que foi desenvolvida, agregando mais valor reflexivo ao *setting* educacional em diálogo direto com o currículo do curso de Enfermagem da UFPel.

A propósito, Ferreira e Morais (2013, p.5) se valem de mais um desenvolvimento recente da teoria de Bernstein (1999), a distinção entre discursos horizontais e verticais. O discurso horizontal corresponde a uma forma de conhecimento que é segmentar, organizada e diferenciada e, geralmente, entendida como o do cotidiano ou conhecimento do senso comum. O discurso vertical, mencionado como a escola ou o conhecimento oficial, apresenta a forma de um conjunto coerente, explícito, hierarquicamente organizado da estrutura (GAMBLE, 2001), como no caso das ciências naturais, ou a forma de uma série de linguagens paralelas em que o desenvolvimento é conseguido através da construção de uma nova linguagem fortemente classificada de outras antigas línguas, como nos casos de sociologia e educação. Assim, o que deve ser aprendido, no caso das ciências, corresponde a um discurso vertical com uma estrutura hierárquica. A forma de ser aprendido corresponde a um discurso vertical podendo ou não estar se realizando num discurso horizontal. Esta perspectiva interpelou diretamente na construção da tese na medida em que a Anatomia Humana, enquanto domínio das ciências naturais, particularmente da Morfologia, aproxima-se dessa

vertente discursiva em Bernstein. Enfim, Bernstein (1999, p.161) afirma que há especificidade de contexto através da segmentação no discurso horizontal, mas especificidade de contexto através da recontextualização no discurso vertical.

A teorização bernsteiniana distingue dois modos de perceber os currículos em tipos diferentes de organização estrutural: currículo coleção e currículo integração. Estes argumentos que colaboram para perceber os dispositivos pedagógicos e seus princípios diferentes de poder e de controle (SILVA, 2011, p.72). A concepção do currículo de coleção na teorização de Basil Bernstein se refere a um código de coleção onde a classificação é forte, os conteúdos estão bem isolados uns dos outros por fronteiras nítidas (MORAIS; NEVES, 2007, p.123) e que as fronteiras entre as disciplinas são bem nítidas (SANTOS, 2003, p.28). Podendo caracterizar as perspectivas de coleção e de integração na percepção curricular, Domingos et al. (1985, p.153), afirma que:

[...] Num currículo de coleção, a teoria pedagógica subjacente é didática; num currículo de integração, essa teoria tende a ser auto-reguladora. Com a coleção, os critérios de avaliação são diferentes e definidos independentemente por cada professor; com a integração, esses critérios são comuns. Um currículo de coleção, sobretudo na sua forma especializada, promove um ensino em profundidade; um currículo de integração conduz a um ensino em extensão.

O componente curricular Anatomia Humana como componente curricular para o curso de Enfermagem da UFPel estava contemplando esta ideia de coleção, apesar da ênfase à integração no currículo do curso de Enfermagem da UFPel. No currículo de integração, a classificação é fraca, sendo o isolamento entre conteúdos reduzido (MORAIS; NEVES, 2007, p.123) e as fronteiras entre as disciplinas pouco nítidas (SANTOS, 2003, p.28). Neste sentido, pretendeu-se propor a recontextualização do componente curricular Anatomia Humana para o curso de Enfermagem da UFPel, numa perspectiva integradora e com base nas orientações do PP.

[...] um currículo de integração apenas existe ao nível de ideologia e da teoria [...]. Neste tipo de currículo, os vários conteúdos estão subordinados a uma ideia central que, reduzindo o isolamento entre eles, os agrega num todo mais amplo. Cada conteúdo deixa de ter significado por si só para assumir uma importância relativa e passar a

ter uma função bem determinada e explícita dentro do todo de que faz parte. No sentido de se obter uma forma de integração, a ideia coordenadora [...] deve assentar fundamentalmente em princípios de um alto nível de abstração. [...] Para além de ter de haver uma prática pedagógica comum, esta deve centrar-se no modo como o conhecimento é adquirido e não nos estados do conhecimento (DOMINGOS et al., 1985, p.153).

À interface de Bernstein (2000), aliam-se também, como referencial teórico, os contextos do Ciclo de Análise das Políticas, apresentados por Ball (1994) e que havia sido preliminarmente desenvolvida em Bowe, Ball e Gold (1992). É uma estratégia analítica que fornece mecanismos que ligam e traçam as origens, as possibilidades discursivas de uma política, bem como as intenções embutidas na política, as respostas e os efeitos desta mesma.

Ao considerar que a Anatomia Humana envolve diferentes contextos em projetos político-pedagógicos e curriculares distintos, em que esta política está sendo recontextualizada na vivência curricular do curso de Enfermagem (SOUSA, 2014) e, que o componente curricular Anatomia Humana está sendo recontextualizada nesta identidade curricular, a teorização em Ball (1994) confluiu como uma ferramenta metodológica e analítica potencial nesse trabalho investigativo no campo curricular. A partir das elucidações sobre micropolítica na Escola, apresentadas por Altrichter (2001, p.13594), percebe-se uma oportunidade com a teorização de Stephen Ball para compreender as micropolíticas da instituição e da sala de aula, assim como do “espaço-tempo” apresentado na pesquisa.

Como elemento que contribuiu com as análises na tese, cabe citar a articulação com a teoria da Análise do Ciclo de Políticas de Stephen Ball (BALL, 1994; 2001) com as teorizações de Basil Bernstein tem mostrado produtiva em estudos de pesquisadores do campo do currículo, entre eles, cita-se: Leite e Pacheco (2008), Lopes e Macedo (2002), Lopes (2006), Mainardes (2007), Hypolito et al. (2008) e Ball e Mainardes (2011).

Rosa (2013, p.458) também destaca os estudos de Ball desenvolvendo o que se denominou de “*policy enactments*” ou “encenação das políticas”, sendo um conceito que se opõe ao de implementação das políticas. A autora destaca que colocar as políticas “em cena” implica o envolvimento e o trabalho das subjetividades nos processos de leitura, interpretação e tradução das políticas em práticas concretas e institucionalmente situadas. Ela refere que

nesse movimento abre-se uma distância (*gap*) entre os textos legais e as ações cotidianas nas quais operam as subjetividades atravessadas pelo discurso oficial. Ao se observar o ensino da Anatomia Humana para o curso de Enfermagem da UFPel nos moldes tradicionais, antecedendo a investigação, e o projeto pedagógico, estaríamos aqui envolvidos nesta distância? Sim.

Também, ao aproximar a observação dos efeitos de primeira ordem há o diálogo com a teorização de Stephen Ball (BALL, 1994; MAINARDES, 2006b), em que se pretendeu observar as mudanças na prática e na estrutura que são evidentes em um lugar específico ou no sistema como um todo, sabendo que os efeitos segunda ordem dizem respeito ao impacto dessas mudanças nos padrões de recontextualizações do acesso social, oportunidade e justiça social.

Nessa organização da tese, sabendo que o discurso pedagógico e sua dimensão reguladora precisam ser compreendidos para buscar entender as finalidades sociais da comunicação pedagógica (LOPES; MACEDO, 2011b, p.106), a opção pelos referenciais contribuíram para compreender a Cultura e a Política na gramática intrínseca da formação das identidades curriculares profissionalizantes, pois:

[...] uma forma de ver a presença da identidade no campo do Currículo está ligada ao que se denominam políticas de identidade. Ou seja, políticas que denunciam a monoculturalidade dos currículos baseados numa cultura geral e oferecem alternativas baseadas no pertencimento dos sujeitos a um determinado grupo cultural (LOPES; MACEDO, 2011b, p.216).

Com essa premissa substantiva de analisar as constituições curriculares dos espaços-tempos curriculares em Anatomia Humana na perspectiva da anatomia clínica baseada em problemas e nos processos de recontextualização, como Lopes e Macedo (2011b, p.225) nos remetem enquanto identificações contingentes estabilizadas, transpassar também o movimento que as significações ou os sistemas de significações constroem as identidades num *continuum* incessante, altero (reconhecendo o outro), tenso, frouxo, cheio, vazio e, em si, bem dinâmico.

Em outra perspectiva que instiga a pesquisa, Antonio Flavio Moreira, congregando princípios de Jenny Ozga e Stephen Ball, interpela tentando

constituir um projeto de fixação de identidade do aluno por meio do conhecimento, desconsiderando os múltiplos conflitos na própria fixação do que vem a ser conhecimento, preocupando-se com o risco de que os discursos atuais acarretem uma negligência dos conteúdos e da lógica das disciplinas (LOPES; MACEDO, 2011, p.244). Este olhar sobre a sequência lógica de conteúdos também contribuiu para organizar a pesquisa educacional no sentido de envolver os conhecimentos anatômicos necessários a cada interface profissional, emergindo as discussões sobre a construção curricular da Anatomia Humana na perspectiva clínica baseada em problemas.

[...] os conhecimentos pedagógicos norteadores das decisões curriculares podem inscrever certa seletividade no modo como os docentes pensam, sentem e falam sobre os estudantes. Podem orientar seus discursos no sentido de classificar a criança, construindo-se um espaço em que a criança jamais pode ser uma criança “padrão”, “normal”. O que estou acentuando é que esses conhecimentos são produtivos, capazes de qualificar determinados estudantes e desqualificar outros para a cidadania (MOREIRA, 2007, p.288).

Os enfoques discursivos nas políticas de currículo se expandiram a partir das reflexões de Lopes e Macedo (2011) e de Moreira (2007), preocupando a ideação intrínseca da pesquisa para a componente curricular, para o conteúdo e para as formas do discurso docente no processo de formação discente. As propostas alternativas de currículos no nível Superior também dialogaram com a pesquisa e estão contempladas no estudo como forma de perceber o currículo como documento de identidade (SILVA, 2011) e como ação política (VIEIRA, 2014).

O processo de elaboração das diretrizes curriculares para os cursos de graduação, desencadeado pelo Ministério da Educação e Cultura e pelo Conselho Nacional de Educação em 1997, trouxeram desafios às universidades com relação às novas exigências dos organismos internacionais, visando adequar a formação de profissionais ao atendimento das demandas de um mercado globalizado (LOPES, 2006), colaborando para melhor se compreender as recontextualizações das exigências internacionais, isto é, do cenário de internacionalização do Ensino Superior.

Pode-se pensar sobre o currículo como criando regulação em dois diferentes níveis. Primeiro, a escolarização impõe certas definições sobre o que

deve ser conhecido. Assim, certas informações são selecionadas dentre uma vasta gama de possibilidades através das classificações que são sancionadas ou que são válidas. Em segundo, o processo de escolarização incorpora estratégias e tecnologias que dirigem a forma como os estudantes pensam sobre o mundo em geral e sobre o seu eu nesse mundo (POPKEWITZ, 2011, p.191). Esses recursos foram elementos que se aproximaram do corpo reflexivo da tese na medida em que a formação de profissionais de saúde numa prática pedagógica oficial e institucionalizada dialoga com o eu do estudante e a sua relação com o mundo, sobrepondo espaço para construção do seu *self* profissional, embora estejamos trazendo uma disciplina inicial na formação, como a Anatomia Humana. Aqui, o discurso regulador alberga espaço nas questões da formação e repercute, inclusive, na própria prática pedagógica e nos discursos instrucionais, influenciando códigos pedagógicos que “ressoam” nas formações dos profissionais de saúde no processo de recontextualização da prática pedagógica.

Assim sendo, o aprofundamento dos valores profissionais perpassa a formação profissional (ZAYAS et al., 2012) e fortalece a classificação e o enquadramento do discurso regulador do dispositivo pedagógico curricular. Isso também tangencia as formações diferentes em Anatomia Humana, em que, geralmente, é trabalhada de forma sistêmica e, em outras situações e dispositivos pedagógicos, de forma regional. Ainda, Drake (2010, p.4), colabora no sentido de aproximar do referencial teórico na medida em que afirma que a compreensão da Anatomia Humana exige um entendimento do contexto no qual a terminologia pode ser lembrada.

Aqui houve o potente diálogo com a anatomia voltada para a clínica e as imagens realísticas tridimensionais enquanto recursos que possibilitaram interagir intensamente com o dispositivo pedagógico e repercutir nos sons e murmúrios das práticas e nos contextos pedagógicos.

E, por que não na ressonância da melodia curricular?

A música pode ser tocada visualizando as imagens, articulando problemas e buscando soluções enquanto se estuda o corpo humano nas composições cotidianas das práticas pedagógicas em salas de aula em harmonização com o PP do curso de Enfermagem da UFPel.

A tese emergiu nessa situação de compositor de inovações, miscelâneas, interfaces e contextos repletos de tradições e possibilidades emergentes.

3. DIÁLOGOS CONSTRUÍDOS NOS CAMINHOS PERCORRIDOS

Na medida em que aconteceu a construção da tese, tendo a colaboração das reflexões potencializadas no âmbito dos seminários cursados no Programa de Pós-Graduação em Educação da UFPel e os referenciais teóricos de Basil Bernstein e de Stephen Ball, houve articulações de ensaios que contribuíram no âmbito metodológico e da análise dos materiais que foram pesquisados nessa investigação-ação educacional, aos quais faz-se referência neste capítulo.

3.1 – A construção histórica da Anatomia Humana: movimentos curriculares a partir da concepção médica

O estudo da anatomia envolve o exame das estruturas gerais do corpo, a anatomia macroscópica, bem como daquelas estruturas que só podem ser vistas com o auxílio de um microscópio, conhecida como anatomia microscópica (SPENCE, 1991; DANGELO; FATTINI, 2007). Percebendo a notoriedade material do corpo humano e a complexidade de imagens que pode ser desenvolvida para o profissional em formação que inicia nessa área do saber, aproximam-se, assim, diferentes visualizações de uma mesma estrutura, adentrando os microssistemas e os macrossistemas (CAPRA, 1996; BRONFENBRENNER, 2002) e as interconexões da estruturação corporal.

O ponto de datação da anatomia moderna teve o recomeço, antes de qualquer Universidade, no século XIV em Bolonha, reiniciando no ocidente europeu (SOUSA, 1996).

Considerando o início dos estudos disciplinares em Anatomia Humana no Brasil, reconhecendo que a história da Anatomia Humana se confunde com a própria história da medicina (PIAZZA; CHASSOT, 2011), os cursos médicos cirúrgicos brasileiros, a partir de 1808, na Bahia e no Rio de Janeiro, visavam à formação de médicos para a Marinha e o Exército. As preferências pelo Ensino Superior começavam a fazer parte do Brasil Império, agregando as formações de médicos, engenheiros civis, juristas e outras profissões. As formações reforçavam o caráter elitista e aristocrático da educação brasileira. Os nobres, os proprietários de terras e uma camada intermediária, surgida da ampliação dos quadros administrativos e burocráticos resultantes da urbanização, foram os que tinham acesso (ARANHA, 1989b, 191).

Conforme Nascimento et al. (2013, p.3597), a anatomia, entre as ciências morfológicas humanas, está entre as cinco dimensões básicas da perspectiva da racionalidade médica, estruturadas em termos teóricos, práticos e simbólicos, sendo acompanhada das seguintes dimensões: da dinâmica vital humana (fisiologia), da doutrina médica (processo saúde-doença), do sistema de diagnose e do sistema terapêutico. Ao final do estudo sobre a racionalidade médica, as autoras constataram a presença de uma sexta dimensão, chamada de cosmologia, qualificando as raízes filosóficas das racionalidades médicas e colaborando para as discussões de novas epistemes no campo da saúde.

A anatomia possui um papel determinante no conjunto de saberes e práticas que vão formar uma concepção de corpo; ela é central na transformação do corpo em um objeto de conhecimento que se dispõe a ciência. O corpo que se compreende como matéria a ser totalmente manipulada, inclusive em suas partes isoladas, oferece uma dimensão inédita de poder de conhecimento sobre o humano que se desmembra em partes, sobre a carne como lugar da verdade. Lentamente é fecundada uma crença de que conhecer o corpo é abri-lo e penetrar em suas entranhas; a verdade está lá, em seus recônditos. O que se vê na longa duração, é o desenho de um corpo construído pelo saber anatômico, talvez mesmo inventado pelos anatomistas (SOARES; TERRA, 2007, p.107).

Ao procurar posicionar a Anatomia Humana como componente curricular nas formações da área da saúde, bem como, ao refletir a integração curricular com a Anatomia Humana, Santos et al. (2010), destacam que a Anatomia Humana está inserida em um conceito, aproximando-se da teorização em Bernstein (2003), no que concerne ao modo de atuação,

denominado singularidade e com classificação forte. Apresenta, neste sentido, uma estrutura de conhecimento com discurso especializado, com seu próprio campo intelectual de textos, práticas, regras de entrada e exames, protegidas por limites e hierarquias fortes (BERNSTEIN, 1998, p.80).

A anatomia é um componente curricular tradicional na área da saúde e está marcando a grade curricular dos mais variados cursos que formam profissionais para a saúde, sempre acompanhando o desenvolvimento da arte médica assim chamada. Temos a notória participação do egípcio Menes, médico do Rei, de Hipócrates, Pai da Medicina, Aristóteles. No período Alexandrino, ao liberar a prática da dissecação, destaca-se Herófilo e Erasítrato. No Império Romano houve muitas perdas do conhecimento anatômico, em que foi destruído. Assim mesmo, Celsus e Galeno foram personagens da Anatomia neste momento histórico. Andreas Vesalius, no século XVI, foi considerado o Pai da Anatomia, trazendo grandes contribuições de detalhes e descrições meticolosas (TAVANO; OLIVEIRA, 2008).

A Anatomia é, até hoje, a disciplina introdutória do currículo de Enfermagem e de todos os demais cursos da área da saúde. Apesar das transformações que ocorreram do século XVI até os dias de hoje, sua estrutura como campo de saber permanece praticamente inalterada (KRUSE, 2003, p.29).

O processo de recontextualização da Anatomia Humana, como componente curricular acadêmico, pode ser estudado e complexificado, envolvendo, por um lado, elementos progressivistas, centrados na vida social, e de outro lado, elementos centrados na perspectiva acadêmica. São considerações de aproximação que Lopes e Macedo (2011) desenvolvem no texto e possibilitam complexificar o contexto que foi estudado.

Na medida em que observamos o movimento da curricularização, utilizando o modelo de David Layton, que inspira autores da perspectiva histórica e social, como Ivor Goodson, por exemplo, faz refletir a sedimentação que a disciplina passa pelo primeiro estágio de evolução de uma disciplina escolar. Nesse estágio, a disciplina é introduzida no currículo com base em argumentos de pertinência e de utilidade social. No segundo estágio, começa a se estabelecer certa tradição acadêmica para a disciplina e, até mesmo, começa-se o processo de formação de especialistas que passam a atuar como

professores. Já, no terceiro estágio da evolução, a disciplina apresenta um corpo docente treinado e um conjunto de regras e valores estabelecidos, direcionadores da seleção e organização dos conteúdos (LOPES; MACEDO, 2011, p.118).

O componente curricular Anatomia Humana, com todos os artefatos históricos e sociais, passou por esses estágios de evolução enquanto disciplina escolarizada, por exemplo, no espaço-tempo universitário. Nesse contexto, o debate curricular pode ser interpretado em termos de conflito por status, recursos e territórios entre as disciplinas que a Anatomia Humana circunvizinha nos currículos em diferentes cursos da área da saúde.

Doyle (1992) e Deng (2007) contribuem, afirmando que há três níveis para caracterizar os conteúdos a serem desenvolvidos em um currículo: o nível institucional, o nível programático e o nível da sala de aula. Deng (2007) traz isto, ao permitir dialogar a perspectiva histórica e social para ajudar nas investigações acadêmicas ao examinar as raízes intelectuais de conhecimento pedagógico do conteúdo e ao estudar a conversão em Bruner, a translação em Schwab e a psicologização em Dewey na perspectiva acadêmica dos conteúdos.

A Figura 1 na página 18, no contexto explicitado do DM e analisado com base nas teorizações de Ball (1994), foi um reflexo desse movimento curricular da Anatomia Humana a partir da concepção médica, em que a Anatomia Humana, pertencente ao DM/IB/UFPel e está localizada fisicamente na Faculdade de Medicina, reforçando as ideias aqui imbuídas ao desenvolver origem da Anatomia Humana na concepção médica. Isto serviu para perceber como contexto de influência para o componente curricular Anatomia Humana no curso de Enfermagem da UFPel dentro da concepção tradicional de ensino em Anatomia Humana.

Por fim, neste texto abordou-se a história da Anatomia Humana envolvendo o movimento da própria concepção médica, demonstrando os contextos de influências que dialogaram com esta investigação no espaço-tempo do componente curricular Anatomia Humana para o curso de Enfermagem da UFPel.

3.2 Pedagogização da Anatomia Humana: tendências, olhares e a Aprendizagem Baseada em Problemas

A Sociedade Brasileira de Anatomia é uma entidade que desenvolve espaço de eventos anuais e que direciona uma área especial para o eixo de pedagogia e educação em Anatomia Humana, inclusive disponibilizando espaços didáticos abrigados no seu ambiente virtual do *website*. Neste sentido, a pedagogização da Anatomia Humana, a nível nacional, tem a colaboração e os avanços legitimados por esta entidade na medida em que divulga, promove e organiza maneiras para dialogar perspectivas no ensino-aprendizagem em Anatomia Humana.

Em 2014, na chamada para o XXVI Congresso Brasileiro de Anatomia¹², o presidente professor Sérgio Luiz Rocha aproximou à interface atual do ensino da Anatomia Humana no Brasil, demonstrando que a anatomia é uma ciência milenar e que até os dias atuais é de extrema importância na formação de vários profissionais, pois traz a base do conhecimento tanto na área da saúde humana quanto animal e a cada dia nos confrontamos mais com a necessidade de sua utilização. Ele descreveu que a anatomia teve nos últimos anos modificações com a diminuição das cargas horárias nos currículos de todos os cursos de graduação, não apenas no Brasil, mas em todo o mundo. O docente citado destacou outro fator de dificuldade no ensino e aprendizado da Anatomia: a diminuição acentuada do material cadavérico para estudo, principalmente na parte humana, com dificuldade de obtenção de cadáveres, antes com farto número e agora com difícil obtenção, geralmente de eventuais doações de corpos para esta finalidade. Assim, ele argumenta que estas dificuldades levaram à busca de novos rumos, estratégias, novas tecnologias e inovações para que o ensino e a aprendizagem da Anatomia continuem participando de modo forte na base de formação dos diversos cursos de graduação que a utilizam. Há trabalhos recentes de Pérez et al. (2014), Vieira et. al. (2014) e Medina et al. (2014) que abarcam a utilização de

¹² Disponível no endereço eletrônico: <<http://www.cbanatomia.com.br/>> Acesso em: 11 jul. 2014.

novas tecnologias educacionais e de informática no ensino de Anatomia Humana, vislumbrando novos horizontes como caminhos complementares ao ensino.

Os eixos 5 e 7 do Congresso desenvolveram discussões e reflexões sobre, respectivamente, a educação em Anatomia Humana e a anatomia clínica. Esses diálogos foram potencializados na dinâmica da tese na medida em que permitiu dialogar a anatomia clínica baseada em problemas na educação em Anatomia Humana.

Durante o XXVI Congresso Brasileiro de Anatomia, no dia 29 de setembro de 2014, em Curitiba, PR, Brasil, a Professora Telma Sumie Masuko da Universidade Federal da Bahia ao desenvolver o tema “Ensino Atual da Anatomia: Perspectivas e Desafios”, discorreu sobre a realidade da história da Anatomia Humana no Brasil e os desfechos atuais. Nesse sentido, a mencionada professora afirmou que a Anatomia Humana no Brasil teve o seu marco histórico, iniciando com o jesuíta Pero de Castilho (BEZERRA; BEZERRA; DI DIO, 2000). E, em 1808, com a chegada da família real portuguesa e a posterior fundação da Primeira Escola de Medicina do Brasil, em Salvador, Bahia. Em 18 de fevereiro de 1808, o príncipe regente D. João VI criou a primeira Escola de Cirurgia no Hospital Real de Salvador, no Terreiro de Jesus. Em 02 de abril de 1808, D. João VI também instalou a Escola de Anatomia do Rio de Janeiro, em uma fundação jesuíta. O ensino de anatomia restringia-se ao plano teórico. Não havia ensino prático neste período.

Segundo a docente, a influência jesuíta no ensino de Anatomia no Brasil, desde o jesuíta Pero de Castilho, envolvendo inclusive a terminologia em Tupi, foi uma marca forte da realidade brasileira.

O ensino médico da Escola de Cirurgia da Bahia foi precário no início; os professores tinham que pedir “ferros velhos” emprestados para utilizarem como instrumentos cirúrgicos nas aulas de anatomia. Com influências portuguesas e francesas, a disciplina se estabeleceu com traços antiquados, porém de forma essencial aos cursos médicos e, posteriormente, a outros cursos na área de saúde. Com isso, fica claro que a Anatomia não foi somente ensinada nas universidades - mas também nos hospitais, na forma de tutoria, em cursos particulares, nos teatros de dissecação - ao longo de sua jornada, o que imprimiu uma característica multifacetada a essa disciplina (CONTREIRAS, 2013, p.18).

A Professora Masuko ainda destacou que cada vez mais vem se diminuindo o tempo curricular da disciplina de Anatomia Humana nas Ciências Básicas da área da saúde, percebendo nesta pesquisa um fato que merece atenção no campo dos estudos curriculares, com o apoio na teoria bernsteiniana.

No Congresso citado, houve ainda a participação da célebre Professora Dra. Anne M. Gilroy (EUA), docente associada da *University of Massachusetts Medical School*. Sua palestra “Anatomia: Arte e Ciência e Ensino da Anatomia”, proporcionou elementos a serem revisitados no ensino da Anatomia Humana e abordou, inclusive, perspectivas futuras no ensino da anatomia clínica. Nisto, destaca-se Hankin, Morse e Bennett-Clarke (2015), que dispõem de excelente material a ser utilizado para a finalidade da Anatomia Clínica por meio de estudos de casos.

Em palestra intitulada “Ensino da Anatomia Humana no século XXI”, no dia 21 de julho de 2011, na Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, Brasil, o professor americano Richard L. Drake relatou que há oito anos estão vivenciando uma reforma curricular nos EUA. Entre outros elementos, ele reforçou a partir de evidências em pesquisas educacionais nas universidades americanas, a necessidade do ensino interdisciplinar integrando as ciências básicas e a clínica. E, sobremaneira, a manutenção do estudo no cadáver envolvendo a imagenologia e a clínica por meio de casos simples e complexos, tendo em vista a Aprendizagem Baseada em Problemas. Cabe salientar que o fluxo de cadáveres no laboratório é de trezentos ao ano. Ele denotou que hoje em dia há várias forças (*driving forces*) que envolvem uma reforma curricular: menor número de horas presenciais, mais integração entre as várias disciplinas, diminuição de aulas palestradas e mais interação entre os estudantes, mais interação com a clínica, avanços eletrônicos, custos de manutenção de cadáveres e, ainda, diminuição das horas aulas dos cursos de Anatomia. Segundo Drake afirmou na palestra, a união das ciências básicas acontece entre a histologia, embriologia, imunologia e, inclusive, a hematologia. A anatomia se mantém distinta e peculiar. Drake afirmou que na Universidade em que atuam estão realizando aulas de revisão anatômica com os alunos do segundo, terceiro e quarto anos de Medicina e isto tem dado muito certo, pois está aproximando a anatomia aplicada à clínica. O palestrante justificou a

afirmação, dizendo que os cirurgiões e clínicos estão observando o efeito prático benéfico desta intervenção nas realidades clínico-pedagógicas vivenciadas. Na sua exposição, ele, com sua larga experiência, foi enfático ao afirmar que o ensino da Anatomia Humana para os acadêmicos e pós-graduandos deve ter a utilização do cadáver, sendo condição insubstituível e indispensável para um adequado aprendizado.

Estas são algumas tendências desenvolvidas por *expertises* que visam ao enfrentamento do ensino de Anatomia Humana e que estimulam ao dialogar com outros recursos de ensino mais aplicados à prática profissional, aproximando os dispositivos pedagógicos e os adquirentes das vivências clínicas baseadas em problemas e da anatomia clínica.

Piazza e Chassot (2011) destacam que a disciplina de Anatomia Humana é reconhecida como muito boa pelos estudantes e ela não se apresenta como causa de evasão e exclusão no currículo, contrapondo o que se pensa a partir das observações docentes. Também, destacam que o professor precisa de exigentes adaptações a fim de aproximar as tecnologias numa disciplina historicamente tradicional. Segundo os autores, três elementos básicos são utilizados no movimento de pedagogização da disciplina: o livro texto, o atlas e o uso de cadáveres.

Por outro lado, Terrel (2006) afirma que o processo de ensinar anatomia está se tornando cada vez mais difícil devido à evolução progressiva do ensino universitário, pelo número de estudantes, pelos currículos médicos e de graduação, juntamente com a escassez de práticas pedagógicas baseadas em evidências na literatura anatômica e na educação médica.

Estudiosos da área do ensino de anatomia afirmam que os educadores precisam dominar o conteúdo ministrado e buscar didáticas inovadoras, com propostas alternativas, capazes de estimular a capacidade de memorização das estruturas anatômicas e a prática clínica para a saúde, inclusive no cotidiano profissional (CAMPUS NETO; MAIA; GUERRA, 2008; MOURA et al., 2013).

Miller et al. (2002) e Terrell (2006) destacam que horas de contato com a anatomia estão sendo reduzidas e que os educadores em anatomia estão se confrontando com baixo desempenho dos alunos. Já, Terrell (2006) destaca ainda que há técnicas de ensino vastas e bem intencionadas, mas não foram

testadas mais intensamente. Além disso, Hart e Harden (2000) afirmam que há escasso recurso de educação médica baseada em evidências práticas e isto está entre os desafios enfrentados pelos educadores em Anatomia Humana.

Ao dialogar com os professores de Anatomia Humana do DM, envolvidos na perspectiva dessa investigação, eles consideraram que a realidade pedagógica em Anatomia Humana no presente tem as seguintes características: (a) escassez de material cadavérico para o processo de ensino-aprendizagem é cada vez maior; (b) o desinteresse pelo estudo prático é crescente; (c) excesso de alunos; (d) permanência dos alunos no Laboratório é muito aquém do desejável e necessário; (e) a falta de cadáveres leva ao cancelamento das dissecções pelos alunos, fato que agravou ainda mais o desinteresse pelas aulas práticas; e, (f) a reforma curricular no curso de Medicina agregou maior número de disciplinas no 1º e 2º semestre do curso. Nesta direção, há a perspectiva de abrigar mais carga horária em sala de aula ao invés de atividades no laboratório de Anatomia Humana. Estes são fatos que a pesquisa pretendeu também interagir na medida em que dialogam com os dispositivos pedagógicos e com os contextos de influências como um todo junto à teorização de Basil Bernstein.

O professor argentino de Anatomia Humana Dr. Mario San Mauro¹³, durante a explanação sobre os modelos pedagógicos para o ensino em anatomia no XLVIII Congresso Argentino de Anatomia, em 2012, denotou que há uma sensação permanente por parte dos docentes de que o aluno não estuda.

Em outro olhar, a participação na disciplina: *Seminário Avançado: Bibliografia de Paulo Freire*, sob a regência do Dr. Gomercindo Ghiggi (PPGE/UFPel), em 2011/2, possibilitou um espaço reflexivo percebendo o estudante como centro da atenção nas teorizações de Paulo Freire e que pode vir a dialogar com o ensino dos componentes curriculares de Anatomia Humana. Assim, observa-se que a discussão sobre o processo de ensino-aprendizagem em Anatomia Humana necessita ser mais amplo, já que o dispositivo pedagógico envolve códigos pedagógicos recontextualizados e as

¹³ Prof. Dr. Mauro San Mauro é professor Adjunto da Cátedra de Anatomia B da Faculdade de Ciências Médicas da Universidade Nacional de La Plata (UNLP), Argentina. Doutor em Medicina (tema de tese Aprendizagem em Anatomia)

particularidades de cada aluno. Desta maneira, este processo pode ser reconhecido nas atividades da sala de aula em Anatomia Humana, caracterizando cenários dinâmicos e que, em várias instâncias, envolvem as práticas pedagógicas, as interfaces curriculares¹⁴, as identidades profissionais e os dispositivos pedagógicos envolvidos. De acordo com estes argumentos, o aluno pode ser representado na perspectiva de adquirente a partir da teorização de Basil Bernstein e, assim, foi contemplado como foco da investigação. Desta forma, pode haver espaço potencial para se perceber as reverberações das ações dos adquirentes na medida em que são partes integrantes das relações ensino-aprendizagem que se estabelecem nos âmbitos do respectivo dispositivo pedagógico.

Em Beane (2002, p.50), quando aproxima o leitor do interior da abordagem por disciplinas, se percebeu que, na tradição da formação, o componente curricular Anatomia Humana direciona-se ao encontro da perspectiva disciplinar quando o autor afirma que a abordagem de matérias separadas está vindo a ser caracterizado como um “fim” e não como um “meio”, em que os estudantes foram levados a crer que o objetivo educacional é dominar ou “coleccionar” (BERNSTEIN, 1975 *apud* BEANE, 2002) conteúdos e técnicas que foram selecionados para serem inclusos numa ou em outra área de estudo em vez de aprenderem como poderiam ser usados para informar objetivos da vida real.

Com este excerto, o autor convida a refletir sobre os processos de recontextualizações dos dispositivos pedagógicos ao desenvolver códigos mais integradores numa perspectiva clínica baseada em problemas em saúde, já que a o componente curricular Anatomia Humana do curso de Enfermagem da UFPel apresentava uma origem envolvida num currículo de coleção, disciplinar e por desempenho.

Por exemplo, Ferreira, Gusmão e Spetzler (2013, p.217) destacam que para o ensino de neuroanatomia, leciona-se em curto período de tempo. Além disso, a dissecação foi praticamente abandonada. Estes autores afirmam que

¹⁴ A expressão *interface curricular* surge na medida em que se procura dialogar as tecnologias educacionais nas práticas pedagógicas voltadas a estruturas curriculares específicas, singulares e/ou regionalizadas. Esta expressão permite afirmar que a perspectiva da pesquisa é se aproximar do espaço curricular, tendo o estudo no componente curricular Anatomia Humana como um elemento a ser compreendido dentro de um corpo curricular específico.

esse processo se deve a: progressiva escassez de espécimes anatômicos; tempo reduzido para se dedicar às complexidades; depreciação da anatomia como matéria fundamental da medicina; desenvolvimento de outras áreas da medicina; falsa percepção da não necessidade de conhecimento anatômico devido ao desenvolvimento de técnicas sofisticadas de obtenção de imagens; progressiva falta de instrutores qualificados. Eles reconhecem que é grave e irreversível a escassez de espécimes e de tempo para se dedicar ao estudo da anatomia. Essas observações hoje são partes do ensino da morfologia do sistema nervoso central e se caracterizam como forte tendência a influenciar os dispositivos pedagógicos e os planejamentos curriculares.

Sugand, Abrahams e Khurana (2010) salientam a importância do ensino multimodal, tendo como modalidades: disseções anatômicas, prossecções anatômicas, multimídia interativa, procedimentos anatômicos, anatomia clínica, anatomia de superfície e a utilização de imagem.

Nessa gama de modalidades, há a relevância do ensino anatômico tridimensional e da anatomia clínica baseada em problemas como elementos que podem potencializar a integração curricular quando, a partir de Vigostsky (2000), podemos vislumbrar o componente curricular Anatomia Humana também como um espaço-tempo desenvolvedor de funções psíquicas¹⁵ e/ou de funções psicológicas superiores ainda não desenvolvidas, aproximando estes recursos como 'disparadores' de aprendizagem. Entre as funções psíquicas que o componente curricular Anatomia Humana potencializa desenvolver, e que foram identificadas, podemos citar: o pensamento sistemático, a associação, a comparação, a reflexão, a análise, a síntese e, enfim, o "pensar anatomicamente" como apoio de formação clínica. Considerando este apoio à formação clínica, ao se utilizar os recursos da ABP, das plataformas tridimensionais em Anatomia Humana e dos mapas conceituais como recursos e artefatos didático-pedagógicos na formação da anatomia humana baseada em problemas, percebeu-se uma grande aproximação da teoria histórico-cultural da atividade, particularmente da teorização de Vigostsky.

¹⁵ Entre as funções psíquicas pensadas, podem-se citar: o pensamento sistemático, a associação, a comparação, a reflexão, a análise, a síntese e, enfim, o "pensar anatomicamente".

O trabalho de Vigostsky é precursor de uma corrente de pensamento que é geralmente referida como teoria histórico-cultural da atividade. [...] Um dos postulados desta teorização é considerar que a atividade humana é mediada pelo uso de ferramentas. As ferramentas são criadas e modificadas pelos seres humanos como formas de ligarem ao mundo real e de regularem o seu comportamento e as suas interações com o mundo e com os outros. Cada indivíduo alcança a consciência através da atividade mediada por essas ferramentas, as quais unem a mente ao mundo real dos objetos e dos acontecimentos (FINO, 2001, p.276).

O diálogo com este momento da teorização de Vigostsky permitiu perceber no corpo da pesquisa que ao desenvolver a anatomia clínica baseada em problemas no componente curricular Anatomia Humana para o curso de Enfermagem da UFPel, aproximando do contexto da integração curricular, está se construindo ferramentas que ligam/articulam o mundo real de situações-problemas em saúde nos processos de ensino-aprendizagem em Anatomia Humana dos profissionais de saúde em formação.

No texto que envolve este subitem dos caminhos percorridos desenvolve-se o processo de pedagogização do componente curricular Anatomia Humana no transcender das formações e do âmbito tradicional da formação, particularmente aproximando das atividades no Laboratório de Anatomia Humana junto aos cadáveres. Em diálogo com estas contribuições, incluiu-se as tendências que buscam trabalhar uma formação mais contextualizada nas realidades clínicas, como a Aprendizagem Baseada em Problemas e o ensino anatômico tridimensional e anatomoclínico. Estes elementos desenvolvidos nos caminhos percorridos contribuíram para compreender o dispositivo pedagógico no processo de recontextualização da ABP no componente curricular Anatomia Humana para o curso de Enfermagem.

3.2.1 O ensino anatômico tridimensional

Tanasi, Tanase e Harsovescu (2013, p.679), ao abordar tendências sobre métodos modernos utilizados para o estudo da Anatomia Humana,

destacam como algo futuro a própria utilização de imagens tridimensionais junto ao ensino da Anatomia no sentido de contribuir para a formação.

No campo da linguagem e da representação por meio de imagens, há a possibilidade de refletir sobre o uso de imagens construídas das “coisas” reais, significando e representando o real. Assim, ao se desenvolver construções de imagens digitais em Anatomia Humana buscando a perspectiva tridimensional do corpo humano no sentido do estudo, há a interlocução com o destaque que Hall (1997, p.450) faz ao afirmar que *necessitamos recordar que uma versão construída, ou pintada, ou digital, de uma ovelha não é exatamente como a ovelha “real”. Basta isto: quase todas as imagens vêm em duas dimensões, mas a ovelha real existe em três*. Então, possibilitando aproximar os estudantes de imagens bidimensionais na perspectiva tridimensional há um movimento de representações mentais que os fazem exercitarem esse olhar representacional tridimensional na prática clínica e nos seus mapas conceituais desenvolvidos.

Nas tecnologias digitais voltadas à área da saúde, já se encontra uma rica variedade de equipamentos e softwares que possibilitam as reconstruções tridimensionais de várias partes do corpo, especialmente envolvendo as imagens, a radiologia intervencionista, a cirurgia e a medicina diagnóstica.

Pommert et al. (2006, p.111) diz que usando como um complemento ao currículo atual, os modelos tridimensionais como tecnologia digital têm grande potencial para substancialmente diminuir o tempo e os custos de educação.

Adamczyk et al. (2009), em 850 estudantes de medicina da Universidade de Munich, Alemanha, 84% utilizam-se de textos clássicos e atlas de Anatomia Humana. As ferramentas de aprendizado multimídia são utilizadas por 34% como um recurso adicional para o aprendizado. O ensino multimídia não foi utilizado sozinho. O uso dos modelos tridimensionais (3D) aparece como uma das principais razões para a utilização dos recursos de aprendizado digitais. Green et al. (2009) destaca a oportunidade do aprendizado virtual em módulo de anatomia e fisiologia como espaço para o auto-aprendizado também, assim como Casas (2014) destaca recursos de vídeos interessantes em Anatomia Humana para a formação médica enquanto tecnologias de informação e comunicação.

Garg, Norman e Sperotable (2001) e Hoyek et al. (2009) destacam que a capacidade espacial é um preditor de sucesso na aprendizagem de Anatomia

Humana. No entanto, Hoyek et al. (2009) afirmam que os benefícios de usar ferramentas 3D não é eficaz durante uma sessão de aprendizagem de apenas duas horas.

Neste sentido, o trabalho Chen e Wang (2004), elucidando a reconstrução automática sistêmica da árvore biliar (vesícula biliar) por colangiografia 3D em ressonância magnética, destacam as possibilidades de visualização do sistema biliar. Larson, Aulino e Laine (2002) exemplificam outro trabalho, em que desenvolvem de forma magnífica a imagenologia da anatomia dos nervos cranianos glossofaríngeo, vago e acessório utilizando o recurso de imagens das sintopias do pescoço.

Sakas (2002), ao revisar aspectos e as tendências sobre a utilização da tomografia computada, da ressonância magnética, da angiografia, do ultrassom, do tratamento do câncer, dos treinamentos e das simulações e dos planos terapêuticos da radiação virtual, elenca expectativas futuras e que hoje já estão em andamento para a aplicação das imagens intra-operatórias, incluindo planos cirúrgicos, simulações pré-operatórias e navegação intra-operatória. O autor considera a utilização das imagens como recurso indispensável para a prática médica e de saúde. Também houve uma mudança no sentido de reproduzir a tridimensionalidade de órgãos humanos, pois, conforme Harvey *et al.* (1991), esta tendência foi apoiada pelo novo papel de cirurgiões como usuários de imagem, ao contrário dos radiologistas que praticaram o “pensamento abstrato bidimensional 2D” por anos, sendo caminho complicado para navegar dentro do corpo.

Nesta interface, há bons retornos dos estudantes quanto ao uso de ferramentas de imagens radiológicas, envolvendo imagens planares de ressonância magnética em *software* específico, como o *RadStax*, para o ensino da Anatomia Humana (COLUCCI et al., 2015).

No painel histórico da Associação Americana de Anatomistas, em 1989¹⁶, Projeto Humano Visível (*Visible Human Project*) disponibilizou a 41 países os resultados em criação completa, anatomicamente detalhada, trazendo representações tridimensionais do ser humano homem e mulher normal. Esta tendência do ensino tridimensional se percebe vindo ao encontro

¹⁶ Disponível em: < <http://www.anatomy.org/sites/default/files/pdfs/1980-1989-panel-HR.pdf>>. Acesso em: 15 jul 2014.

dos âmbitos curriculares das formações da área da saúde, incluindo a Anatomia Humana. O portal da CAPES proporciona uma base audiovisual de ensino denominada *Primal Pictures Ovid SP Anatomy*, agregando o enfoque clínico e tridimensional ao ensino da Anatomia Humana.

Isto repercute na forma do professor considerar o entendimento desses materiais nas formações e o adequado uso deles em sala de aula como forma de proporcionar maior atração pelo educandário no processo ensino-aprendizagem da Anatomia Humana.

A compreensão do processo ensino-aprendizagem proposto na pesquisa aproximou-se das compreensões da Aprendizagem Colaborativa, tendo o propósito de promover ‘reaculturação’ dos estudantes nas comunidades de conhecimento, neste caso, na interface da Anatomia Clínica baseada em problemas. Nesta perspectiva há um variável grau de estruturação e os estudantes se engajam em atividades com colegas mais capazes (professores e tutomonitores), os quais dão assistência e os guiam. Também, caracteriza-se por ter baixa prescrição de atividades e interage com a compreensão da Zona de Desenvolvimento Proximal em Vygotsky (OXFORD, 1997; TORRES; ALCANTARA; IRALA, 2004). Os autores destacam que a Aprendizagem Colaborativa teve grande influência do movimento da Escola Nova e somente a partir de 1990 houve popularidade entre educadores no Ensino Superior.

Neste percurso, então, houve a possibilidade da recontextualização da utilização da plataforma digital *Primal Pictures* como ferramenta de imagens em forma colaborativa no presente estudo, assim como o ensino tridimensional digital enquanto forma de ampliar e qualificar o Método da Aprendizagem Baseada em Problemas.

3.2.2 A Aprendizagem Baseada em Problemas

A Aprendizagem Baseada em Problemas “tem como inspiração os princípios da Escola Ativa, do Método Científico, de um Ensino Integrado e

Integrador de conteúdos, dos ciclos de estudo e das diferentes áreas envolvidas” (BERBEL, 1998, p.140).

“A ABP, inspirada na concepção da Escola Nova, propõe-se a preparar cognitivamente os alunos para resolver problemas relativos a temas específicos do ensino da profissão” (CYRINO; TORRALES-PEREIRA, 2004, p.785). Ela tem o mérito de incentivar a uma maior integração do meio acadêmico com a comunidade, pois se preconiza o estudo daquilo que é mais importante que os alunos saibam para tratar mais eficientemente os usuários que vivem naquele meio (MACHADO; MANFROI, 2005, p.65).

Barros e Lourenço (2006, p.136), ao desenvolver a explicitação da estratégia de incorporação das bases da Saúde Coletiva e da ABP no currículo da Faculdade de Medicina de Marília, em 1997, demonstram que a ABP está envolvida na premissa da investigação e da participação ativa por parte dos estudantes. A ABP foi desenvolvida por volta de 1965, na Faculdade de Ciências da Saúde da Universidade de *McMaster*, no Canadá, sob a influência da metodologia do estudo de casos empregada nos anos 1920, na Escola de Direito de *Harvard*.

Ribeiro e Mizukami (2004, p.90) afirmam que a ABP “originou-se, como proposta metodológica, em 1969, na *McMaster University*, Canadá, para o estudo de medicina”. Os autores mencionados afirmam que esta concepção, não fechada em si mesmo, pode ser considerada inovadora na medida em que consegue incorporar e integrar conceitos de várias teorias educacionais e operacionalizá-los na forma de um conjunto consistente de atividades, incluindo, até mesmo, em disciplinas isoladas dentro de um currículo convencional. Isto conflui com o âmbito desta investigação já que a anatomia clínica baseada em problemas foi uma interface construída com o propósito de intervenção educacional num componente curricular convencional que tem o *background* de uma proposta curricular integradora. Desta forma, a ABP, opondo-se à aprendizagem centrada no professor, organiza-se da seguinte forma:

(1) apresenta-se um problema aos alunos que, em grupos organizam suas ideias, tentam defini-lo e solucioná-lo com o conhecimento que já possuem;

(2) por meio de discussão, os alunos levantam e anotam questões de aprendizagem (*learning issues*) acerca dos aspectos do problema que não compreendem;

(3) os alunos priorizam as questões de aprendizagem levantadas e planejam quando, como, onde e por quem estas questões serão investigadas para serem posteriormente partilhadas com o grupo;

(4) quando os alunos se reencontram, exploram as questões de aprendizagem anteriores, integrando seus novos conhecimentos ao contexto do problema;

(5) depois de terminado o trabalho com o problema, os alunos avaliam o processo, a si mesmos e seus pares de modo a desenvolverem habilidades de auto-avaliação e avaliação construtiva de colegas, imprescindíveis para uma aprendizagem autônoma eficaz (DUCH, 2000; BARROWS, 2001 apud RIBEIRO; MIZUKAMI, 2004, p.91).

A broad definition of PBL used by Dr. Woods is, "PBL is any learning environment in which the problem drives the learning."¹⁷

A ABP é um processo que se utiliza de problemas do mundo real para motivar os alunos para identificar, avaliar e aplicar os conceitos de pesquisa e de informação, assim como trabalhar de forma colaborativa e promover hábitos de vida longa no próprio aprendizado (TURNER et al., 2006, p.9). "A ABP pressupõe: cooperar em pequenos grupos; condução do tutor; auto-estudo; educação multidisciplinar; educação em bloco e teste progressivo" (BARROS; LOURENÇO, 2006, p.137). Portanto, a ABP é muito adequada para uso na integração do construtivismo, aprendizagem colaborativa e, inclusive, conhecimentos de gestão (CHEN; CHANG; CHEN, 2008, p.557). Nesta direção, o processo de formação em sim tem mais ênfase que o resultado final do processo ensino-aprendizagem.

A ABP baseia-se em princípios construtivistas. O problema ou tarefa é utilizado como estímulo que não possa ser resolvido facilmente ou apenas com as informações já conhecidas, potencializando a aquisição de conhecimentos e habilidades. Deve também ter um ambiente de aprendizagem que reflita a complexidade do meio que se está inserido, assim como ter suporte ao estudante e estímulo à confrontação de ideias (MACHADO; MANFROI, 2005, p.68)

¹⁷ A definição ampla de ABP usada por Dr. Woods é "PBL é qualquer ambiente de aprendizagem no qual o problema impulsiona o aprendizado" (tradução livre do autor da pesquisa). Disponível em: <<http://ccl.mcmaster.ca/resources/pbl.html>>. Acesso em: 05 jul. 2015. Observação: Dr. Don Woods é considerado uma das autoridades da *McMaster University* em ABP.

Norman (2014) destaca que a ABP tem como vantagem de a ciência básica ser aprendida no contexto de um problema clínico, de modo que aparentemente poderia ser lembrado mais fácil nos contextos clínicos. Por outro lado, o autor traz uma discussão sobre se o contexto semântico é um bom amigo ou um mau amigo do aprendizado baseado em problemas na medida em que as transferências dos conhecimentos aprendidos são limitadas quando trabalhamos conhecimentos abstratos. Há a tendência de fixar mais os conhecimentos concretos. Este elemento é um importante e profundo passo a dialogar com a perspectiva baseada em problemas para o componente curricular Anatomia Humana.

No estudo de Gomes et al. (2009) sobre ABP, os autores relatam que os cursos de medicina que utilizaram ABP têm prós e contras no que concerne a esse tipo de abordagem pedagógica e observam a necessidade de estudos que analisem qualitativamente o processo de ABP.

Na medida em que a ABP tem uma base de construção na aprendizagem significativa (CYRINO; TORRALES-PEREIRA, 2004), os mapas conceituais emergem como potencial utilização enquanto ferramenta de ensino nesta dinâmica pedagógica proposta. Hwang et al. (2013, p.77) concluem que os mapas conceituais e a abordagem de resolução de problemas são úteis para os estudantes, guiando a aprender de forma mais eficaz. Por outro lado, os autores destacam haver a necessidade de encontrar uma forma adequada de integrar os mapas conceituais no processo de aprendizagem sem a introdução demasiada de carga adicional cognitiva.

Enfim, Moore et al. (2011, p.4) afirma que “o aprendizado da anatomia clínica é empolgante por causa de seu papel na solução de problemas clínicos”. Esta é a direção desta tese apresentada na medida em que permite repensar formas mais entusiasmantes e que qualificam o ensino da Anatomia Humana voltada à resolução de problemas clínicos.

Ao refletirmos nestas premissas teóricas, também se percebeu que há processos de curricularização de distintas “anatomias humanas” para os cursos da saúde, como a anatomia sistêmica, regional, seccional, aplicada, topográfica, radiológica, antropológica, comparativa e biotipológica, (DANGELO; FATTINI, 2007; MOORE et al., 2011). *A Anatomia Humana é apresentada de três principais pontos de vista: (a) descritiva ou sistêmica; (b)*

regional ou anatomia topográfica; e, (c) aplicada ou anatomia prática (GROSS, 1988, p.3).

Entre estas formas, há duas abordagens rotineiras que a anatomia é desenvolvida enquanto prática pedagógica da anatomia clínica (MOORE et al. 2011) e que se observa no DM predominantemente: a anatomia regional e/ou a anatomia sistemática.

Na abordagem regional, cada região topográfica do corpo é separadamente estudada e todos os aspectos dessa região são analisados ao mesmo tempo (vascularização, inervação, ossos, músculos e demais estruturas). Já, na abordagem sistemática, cada sistema do corpo humano é analisado e acompanhado por inteiro. Segundo Drake, Vogl e Mitchell (2010, p.4):

[...] Cada uma dessas abordagens têm benefícios e deficiências. A abordagem regional funciona muito bem se o curso da anatomia envolver a dissecação em cadáver, mas se mostra insuficiente para compreensão da continuidade de um sistema inteiro através de todo o corpo. Do mesmo modo, a abordagem sistemática promove a compreensão de um sistema inteiro através de todo o corpo, mas é muito difícil coordenar isso diretamente com uma dissecação em cadáver ou adquirir detalhe suficiente.

Essas percepções sobre as pedagogias dos componentes curriculares de Anatomia Humana são recursos a serem mais compreendidos nas perspectivas curriculares. Assim, pretendeu-se acompanhar nesta pesquisa formações que atendam a ambas as anatomias regional e/ou sistêmica, contemplando oportuno espaço para aprofundamento teórico-reflexivo da utilização da ABP na anatomia clínica, contribuindo na investigação-ação educacional para elencar e suspender ideias e vivências consolidadas, estritas, estanques e/ou dinâmicas.

Para atingir esse objetivo, o professor utiliza-se do método de solução de problemas determinados, o qual significa que o educador criará situações para que o aluno, independentemente e auxiliado por ele, aplique os conhecimentos adquiridos na solução de problemas diversos, dentro dos limites de complexidade e dificuldade dos conhecimentos recebidos e exercitados [...] (LUCKESI, 2008, p.144).

[...] permitindo o exercício da invenção (LUCKESI, 2008, p.146).

Nesta ideia de desenvolvimento da ABP, pode-se citar a inovadora ferramenta de ensino digital, baseado em problemas clínicos, que a UFPel, por meio Departamento de Medicina Social, disponibiliza para acesso livre na Plataforma Educacional em Saúde da Família Kurt Kloetzel (Plataforma p2K)¹⁸. Nela, há casos clínicos interativos e digitais para a qualificação da prática clínica na Atenção Primária em Saúde, isto é, casos clínicos realísticos que se fazem presente nas rotinas dos serviços de saúde.

O aprendizado digital, conhecido como *eletronic-learning*, *e-learning*, *web-based learning*, *distributed learning*, *computer-assisted instruction* ou *internet-based learning* é uma realidade de virtualização em muitas formações profissionais da área da saúde (ZEHRY; HALDER; THEODOSIOU, 2011), particularmente em Anatomia Humana (MENEZES et al., 2014) e, ao mesmo tempo, envolve uma grande variedade de mecanismos para o ensino presencial e à distância também.

Com esta fundamentação teórica, houve espaço para oportunizar uma aproximação inicial na medida em que a pesquisa se desvelou como processo do estudo da pedagogização de temas clínicos caracteristicamente importantes nos atendimentos cotidianos dos serviços de saúde em diálogos com o componente curricular e a formação de Anatomia Humana na perspectiva curricular do curso de Enfermagem da UFPel.

3.3 – As potencialidades dos mapas conceituais em Anatomia Humana na formação clínica em saúde

Nesta pesquisa, a construção de mapas conceituais nas interfaces da aprendizagem clínica baseada em problemas teve a perspectiva de possibilitar associar as imagens tridimensionais capturadas pelos adquirentes nas aulas com os seus respectivos mapas conceituais a serem construídos, associando diferentes conhecimentos e conceitos, tendo em vista a grande propriedade da utilização dessa ferramenta de ensino na formação em saúde (GOMES et al.,

¹⁸ Disponível em: <<https://dms.ufpel.edu.br/p2k>>

2011). Os mesmos autores consideram que os mapas conceituais podem se constituir como salutar estratégia para o ensino da medicina, incluindo o potencial das tecnologias da informação e da comunicação para a formação em saúde (CASAS, 2014). Com esta ideia, abriga-se nesse contexto, a pesquisa doutoral de San Mauro (2007) quando observa considerável peso de evidência a favor do ensino em problemas para a Anatomia Humana.

Assim, a proposta da teoria da aprendizagem significativa, proposta por David Ausubel, sendo fundamento conceitual para a utilização dos mapas conceituais (GOMES et al., 2009), considera o movimento de aprender mais eficiente em situações nas quais o estudante consegue incorporar, ao repertório de conceitos previamente organizados, os novos conteúdos, evitando, assim, que estes sejam armazenados por meio de associações que não sejam vinculadas aos conteúdos aplicáveis. Esta premissa articula a ABP e os mapas conceituais neste processo ensino-aprendizagem em questão.

No início dos anos 70, Joseph Novak, em conjunto com os seus colegas desenvolveram o método de mapas conceituais que lhes permitiu analisar a maneira pela qual as crianças podem aprender conceitos científicos usando este recurso. Assim, mapas conceituais são definidos como diagramas bidimensionais que incluem conceitos ou nós, unidos por linhas que significam uma relação entre estes. Estes são instrumentos que ajudam na organização e estruturação do conhecimento. Novak (1998) *apud* Mih and Mih (2011) destacou a importância de estruturas hierárquicas dentro dos mapas conceituais. Os conceitos são representados de formas hierárquicas; os mais gerais estão posicionados na parte superior do mapa, enquanto os conceitos específicos, outros menos gerais, são posicionados na parte inferior do mapa. Também, os mapas conceituais são utilizados como um instrumento para facilitar a aprendizagem e sua avaliação. Como uma ferramenta para facilitar aprendizagem, mapas conceituais são utilizados como organizadores gráficos também. Neste caso, eles são projetados por especialistas do campo e são baseados no pressuposto de que os novatos irão se beneficiar grandemente de explicar as relações entre conceitos importantes. Quando eles são utilizados como instrumentos de avaliação, mapas conceituais são construídos por alunos. Neste caso, o pressuposto básico é que eles permitem a externalização do conhecimento detido pelos alunos (os corretos e os incorretos inclusive).

Existem inúmeros estudos que visam à validação dessa aprendizagem, métodos de avaliação e da elaboração de critérios para a marcação com base nos mapas desenhados pelos alunos (RUIZ-PRIMO; SHAVELSON, 1996; MIH; MIH, 2011).

A relevância dos mapas conceituais, enquanto espaço de aprendizagem significativa e produção de objetos de aprendizagem, foram interpelações importantes da tese que contribuíram para agregar valor de potencialização da aprendizagem.

A aprendizagem significativa pressupõe que as informações a serem apresentadas ao aprendiz devem ser potencialmente significativas, isto é, relacionáveis com os conceitos subsunçores já existentes na sua estrutura cognitiva e que o mesmo deve manifestar disposição de relacionar essas novas informações aos conceitos já existentes. De acordo com esta teoria, a aprendizagem pode ser facilitada através dos seguintes princípios: diferenciação progressiva e reconciliação integrativa (MOREIRA; MASINI, 1982, p.21-22).

Na medida em que se consideram os mapas conceituais representações gráficas, diagramas de significados e de relações significativas, que indicam conceitos ligados por palavras, pretende-se, de forma organizada, oferecer estímulos e conteúdos de ensino adequados. O software *CmapTools*¹⁹, caracterizando-se como ferramenta primordial nesta interface do trabalho, permite criação, edição e formatação de mapas conceituais (FERREIRA, 2005; MOREIRA, 2005).

Neste âmbito, a construção de um mapa conceitual envolvendo a Anatomia Humana e a interface clínica baseada em problemas emergiu como forma de exemplificar as possibilidades desenvolvidas com os acadêmicos e/ou adquirentes e, inclusive, pelos próprios acadêmicos durante o desfecho do componente curricular, consolidando o processo de produções de textos infográficos pelos próprios estudantes, articulados em todo o dispositivo pedagógico e apoiando a avaliação.

Considerando a imersão dos acadêmicos de Enfermagem da UFPel no Sistema Único de Saúde desde o início da graduação, traz-se aqui, para exemplificar, os estudos anatômicos regionais da pelve e dos estudos anatômicos sistêmicos do sistema genital feminino, um mapa conceitual sobre

dor em baixo ventre. Este mapa da Figura 5 dialoga com problemas típicos em Atenção Primária em Saúde, particularmente Saúde da Mulher na Estratégia Saúde da Família e pode ser um espaço-tempo de reflexão e complexificação de elementos importantes no estudo da Anatomia Humana voltada à clínica. O mapa conceitual dor em baixo ventre tem inspiração no caso clínico interativo nº15, disponibilizado na Plataforma Educacional em Saúde da Família Kurt Kloetzel.

Nesta ferramenta, inclusive os profissionais da Atenção Básica podem ter acesso para a formação continuada em saúde. Nesta pesquisa, foram os acadêmicos da graduação do curso de Enfermagem da UFPel.

Os mapas conceituais articulam conhecimentos necessários à prática médica e um aprendizado mais efetivo que permite a atuação em contextos complexos e interdisciplinares (GOMES *et al.*, 2011, p. 275). No ensino em Enfermagem, Taie (2014) afirma que os estudantes percebem o uso dos mapas conceituais como uma estratégia bem positiva nas atividades de formação. O autor também destaca que pode servir de apoio na graduação em Enfermagem na medida em que desenvolvem o pensamento crítico e a perspectiva da resolução de problemas.

O mapa conceitual exemplificado na Figura 5 tem como base o fluxograma apresentado em Brasil (2006, p.64) quando trata da abordagem sindrômica da dor pélvica e tem por objetivo revisar a anatomia pélvica e do sistema genital feminino, aproximando o enfoque clínico ao revisar o diagnóstico diferencial em dor de baixo ventre e a abordagem sindrômica de dor pélvica e Doença Inflamatória Pélvica (DIP), situações comuns, típicas e frequentes no atendimento da Atenção Básica.

O mapa conceitual apresentado na Figura 5 foi desenvolvido no software *CmapTools* nas atividades-piloto e curriculares em Anatomia Humana e as imagens anexadas aos objetos de aprendizagem foram capturadas da plataforma tridimensional audiovisual *Primal Pictures Ovid SP Anatomy*, disponibilizada no Portal de periódicos CAPES, durante as atividades da pesquisa no Laboratório de Anatomia Humana Interativo (Labanatoin)²⁰ no Laboratório de Informática da Graduação da UFPel.

¹⁹ Disponível em domínio público em: <<http://cmap.ihmc.us>>

²⁰ Disponível em: <<http://wp.ufpel.edu.br/labnatoin/>>

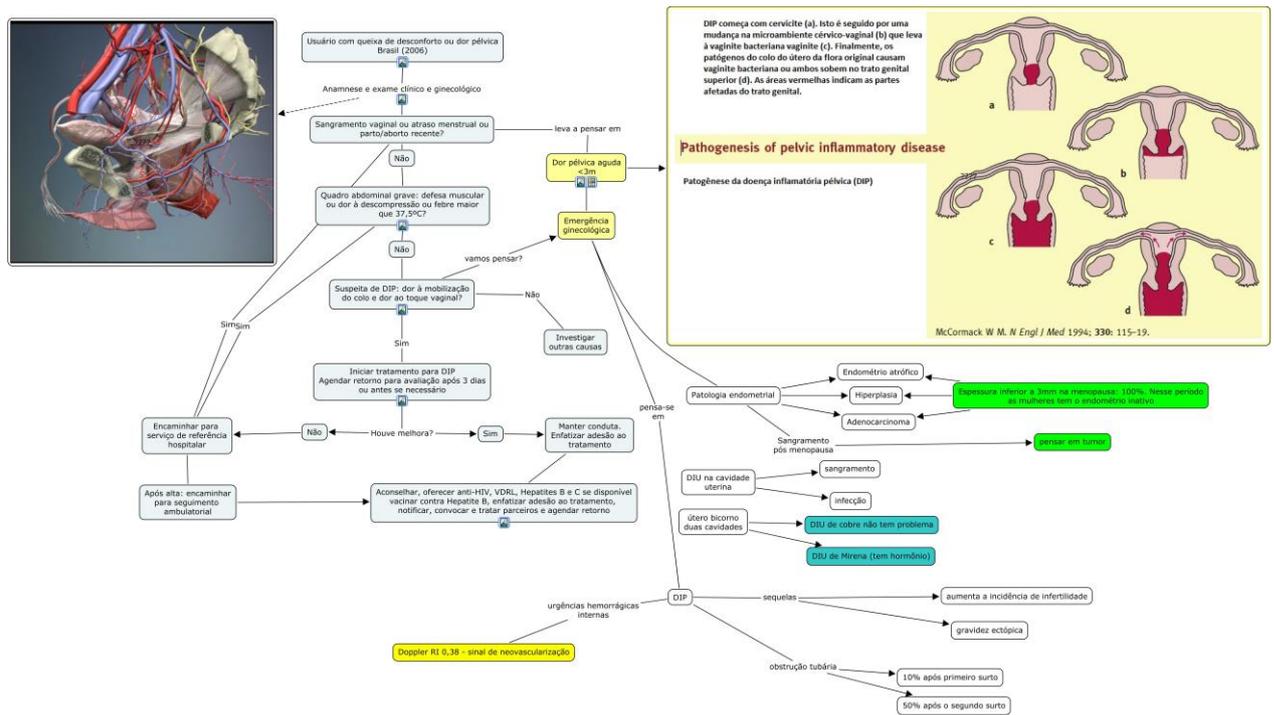


Figura 5 – Mapa conceitual dinâmico de anatomia clínica da dor em baixo ventre – Doença Inflamatória Pélvica (DIP). Fonte: material utilizado em sala de aula e no ambiente digital.

As imagens anatômicas, esquemas de revisões sobre a pelve e o sistema genital feminino, considerações anatômicas e clínicas, revisões sobre diagnósticos e tratamentos da dor pélvica e da DIP foram colocadas apenas aos objetos de aprendizagem do mapa construído. Como a construção aconteceu de forma colaborativa durante os estudos-pilotos antecedendo a pesquisa, a pretensão foi possibilitar que o mapa conceitual fosse construído pelos acadêmicos durante o período de estudo da Anatomia Humana dessa região anatômica.

As possibilidades denotaram a capacidade de desenvolver o exercício clínico dinâmico, reflexivo, holístico, interdisciplinar, aliado ao conteúdo disciplinar de Anatomia Humana orientada para problematizações típicas da prática clínica do SUS, especialmente da Atenção Primária em Saúde. Neste caso da Figura 5 interagindo o estudo sobre a anatomia regional e/ou sistêmica do sistema reprodutor na adaptação a um fluxograma do Ministério da Saúde

para abordagem sindrômica de Doenças Sexualmente Transmissíveis relacionadas à doença inflamatória pélvica.

Neste íterim, a anatomia clínica aplicada inclui os métodos regional e sistêmico de estudo da anatomia e enfatiza a aplicação clínica (MOORE, ET AL., 2011, p.4).

Assim, caracterizou-se como avanços potenciais que aproximam docentes e discentes em prol de melhores condições operacionais de formação colaborativa, considerando as tecnologias da informação e o exercício da comunicação mais horizontal no âmbito educacional e do processo ensino-aprendizagem.

Nesse processo em que a pesquisa pretendeu desenvolver, a ABP para a formação em Anatomia Humana está sendo articulada à aprendizagem significativa por meio dos mapas conceituais, à aprendizagem baseada em problemas por meio da qualificação da prática clínica e ao ensino tridimensional digital com imagens base audiovisual *Primal Pictures*. Estes recursos foram disponíveis para o ensino em domínio público.

Assim, além das atividades de sala de aula e no Laboratório de Anatomia, utilizou-se como recursos didáticos os casos clínicos interativos da Plataforma Kurt Kloetzel, os mapas conceituais e a plataforma de ensino tridimensional em Anatomia Humana, constituindo o tripé elementar da anatomia clínica baseada em problemas nesta pesquisa (Figura 6). Esta interface construída permitiu recontextualizar as vivências acadêmicas no SUS no início da formação com a Anatomia Humana clínica e baseada em problemas de forma interativa e tridimensional.

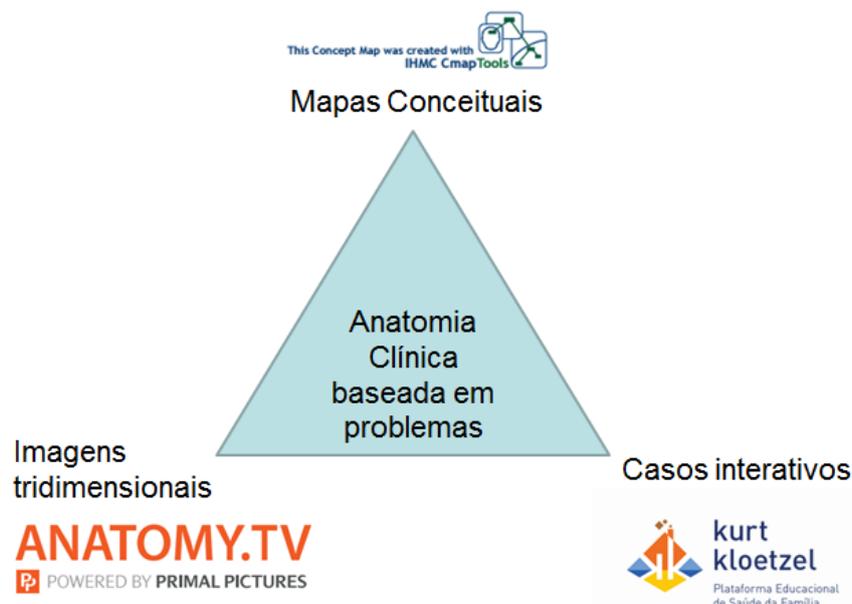


Figura 6 – Pontos elementares como recursos didáticos e pedagógicos utilizados na pesquisa para desenvolver a perspectiva da anatomia clínica baseada em problemas.

Para os educadores de enfermagem, em certas condições, a ABP é mais eficaz do que as estratégias de aprendizagem tradicionais (SHIN; KIM, 2013). Ainda, embora haja muito debate em curso sobre a utilização da dissecação de cadáveres no ensino de anatomia para estudantes, há uma série de oportunidades importantes para a aprendizagem que surgem em paralelo com a aprendizagem de estruturas anatômicas ao usar material cadavérico em previamente dissecado (MCGARVEY; HICKEY; CONROY, 2014). Assim, são perspectivas a pensarmos quando estamos desenvolvendo recursos clínicos e baseados em problemas nas formações profissionais da enfermagem.

Johnston (2010) observa que, no ensino da Anatomia Humana para a Enfermagem, há grandes contribuições em associar com o contexto clínico desde os primeiros anos da formação. Chan (2012) destaca a utilização da arte-educação em Enfermagem como contexto positivo em efeitos, especialmente ao potencializar o desenho como perspectiva de desenvolver a aprendizagem baseada em problemas. Esta atitude colabora também para percebermos a importância da utilização das imagens como possibilidades de desenvolver o laboratório de práticas clínicas baseada em problemas

interconectado com o laboratório de ensino tridimensional em Anatomia Humana.

Ent-Tat e colaboradores (2014), ao questionarem se existe um ambiente ideal para se aprender anatomia clínica, destacam práticas inovadoras no ensino da anatomia, modificando radicalmente em todo o mundo. São práticas como as aprendizagens autodirigidas. Elas são realizadas nos próprios laboratórios de anatomia. Os autores afirmam, ainda, que nos laboratórios de dissecação se perdeu muito da aura que incutia diligência e respeito, até práticas como o conhecido *Theatrum Anatomicum*, que permite aos participantes se comportar como se eles estivessem na sala de operações.

Outro ponto que permitiu desenvolver esta pesquisa como perspectiva pedagógica foi dada pela escassez de material cadavérico que inviabiliza aulas com dissecações rotineiras. Isto repercute no maior tempo de embalsamamento do material para as aulas, deixando-os bastante irrealistas, uma vez que a textura e coloração modificam-se substancialmente da realidade (NICHOLSON et al., 2005). Também, sabe-se que a informática é uma ferramenta importante do processo ensino-aprendizagem da Anatomia Humana (NICHOLSON et al., 2006; GUERRA et al., 2012). Os portfólios eletrônicos, como estratégia de ensino recente na Europa, emergem como possibilidade ou ferramenta a ser utilizado pelos docentes em nível superior para o aprendizado ao longo da vida acadêmica (GRANBERG, 2010). Aqui se percebeu como recurso potencial a ser também dialogado com os mapas conceituais na perspectiva do desenvolvimento da anatomia clínica.

Há evidências recentes que sugerem que o aprendizado em um contexto clínico ajuda a melhorar a motivação, inculcando "uma abordagem profunda" com o assunto e melhores resultados dos exames. Também, os resultados, ao analisar o contexto de anatomia clínica, sugerem que os estudantes matriculados no curso de anatomia, que foram partícipes simultaneamente com a oportunidade de aprender em contexto clínico, eram mais propensos a ser bem sucedidos na manutenção da motivação da aprendizagem e na orientação de aprendizagem necessários para o aprendizado, ao invés dos estudantes que participaram do curso de anatomia sozinho (BOCKERS; MAYER; BOCKERS, 2013).

Considerando as aulas ministradas pelos professores, materiais disponibilizados, tutoriais, ambientes virtuais de aprendizagem e materiais interativos, incluindo outras formas de ensinar a Anatomia Humana, como o ensino *online* e digital, são recursos potenciais híbridos que visam a qualificar o ensino, melhorando a aprendizagem dos estudantes (PAN *et al.*, 2006; HU *et al.*, 2010; ENT-TAT *et al.*, 2014, p.13; MENEZES *et al.*, 2014). Conforme Akçil e Arap (2009), os estudantes do ensino superior têm opiniões positivas sobre o uso de portfólios eletrônicos (*e-portfolio*) para fins educacionais.

Portanto, os recursos disponíveis para o ensino da anatomia clínica foram fomentados nessa pesquisa, dialogando com a tendência das revisões da literatura científica da área.

Gamble (2001), embasado na teoria de Basil Bernstein, destaca as vantagens, dificuldades e as limitações da pedagogia invisível²¹ na formação de carpinteiros e remete ao ensino tácito de habilidades profissionais. A autora infere a importância do processo imaginativo interior do profissional em estágio de formação, remetendo inclusive à formação em anatomia médica, em que o estudante tem de criar uma imagem interior do corpo humano de forma tridimensional. Nesta passagem do aprendizado estariam observações argüídas neste processo da ABP que a pesquisa pretendeu desenvolver de forma profícua.

Nessa dimensão, sustentando-se a base da Figura 7 como um dos elementos inspiradores da investigação, o projeto piloto Leonardo Da Vinci, financiado pela União Europeia, teve contribuições a fazer. Este estudo visou também melhorar o uso e a qualidade das ferramentas de ensino eletrônico, virtual e/ou digital (*e-learning*) na educação e formação profissional, proporcionando a criação de novas ferramentas digitais e didáticas para o uso em toda a Europa no ensino da Enfermagem (PFEFFERLE; STOCK; NAUERH, 2010). Observando a Figura 7, procurando aproximar do cenário educacional em diferentes níveis que permeiam a formação em Enfermagem, incluindo as instâncias influenciadoras de formação e curriculares, pretendeu-

²¹ Nas “pedagogias invisíveis, as relações e regras são implícitas e não são conhecidas pelo aluno”. Por outro lado, “uma prática pedagógica é denominada visível quando as relações hierárquicas entre estudantes e docentes e as regras de organização, relacionadas com a sequência e o ritmo do ensino-aprendizagem são explícitas e conhecidas pelos estudantes” (SANTOS, 2003, p.36).

se compreender o contexto visado na pesquisa das necessidades de formação clínica baseada em problemas, tendo o *background* da apropriação das Ciências Básicas, como a Anatomia Humana.

Ao observar a imagem da Figura 7, percebe-se que o contexto situacional desta pesquisa está, sobremaneira, no âmbito de base teórica (*background*) e no micronível do padrão de ação do processo de Enfermagem, sem deixar os mesoníveis e os macroníveis.

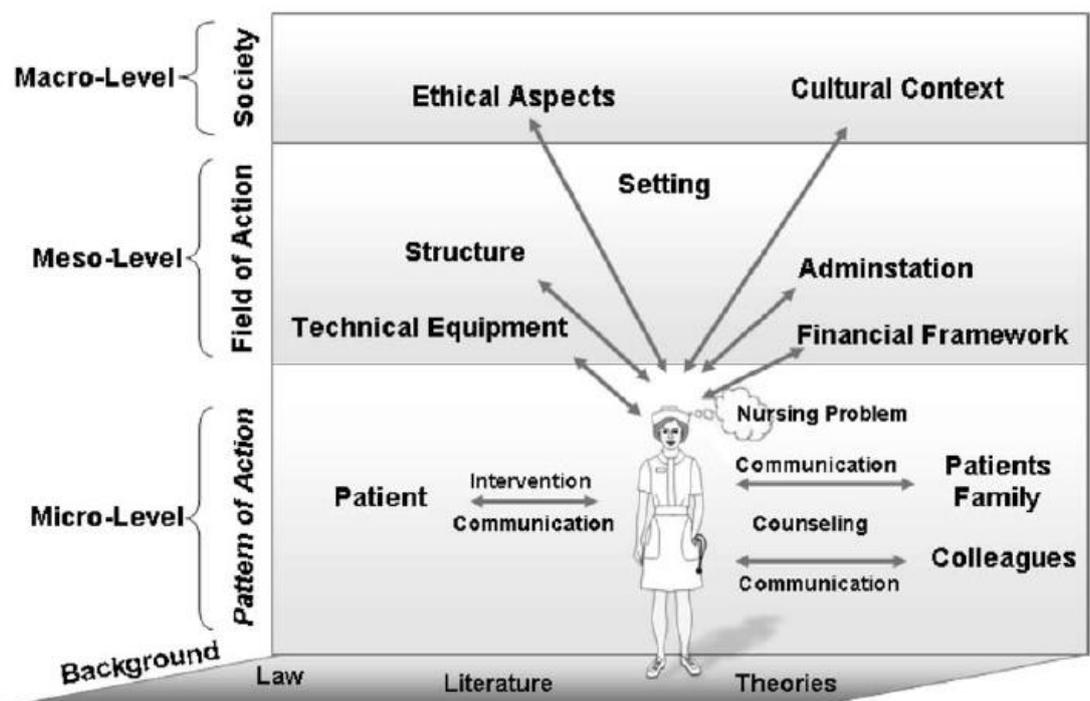


Figura 7 – Ensino da Enfermagem - projeto piloto Leonardo Da Vinci. Fonte: (PFEFFERLE; STOCK; NAUERTH, 2010, p.413).

Ao se analisar a imagem da Figura 7 com as teorizações de Ball (1994; 2001) e Bernstein (2000), percebeu-se o contexto de influências dos níveis macro, meso e micro como elementos que dialogam com a formação curricular dos adquirentes nas formações profissionais. Também, ao perceber o ensino clínico baseado em problemas como contexto disponível no micro-nível (*Nursing Problem*), fez-nos refletir sobre os padrões curriculares recontextualizados a serem trabalhados no componente curricular Anatomia Humana. A configuração do cenário educacional, do território curricular, conhecido como *setting*, estão no mesonível, contribuindo para perceber a importância da organização e do planejamento do componente curricular

Anatomia Humana no contexto pedagógico do curso de Enfermagem da UFPel. O contexto cultural, percebendo os efeitos de sentidos que a cultura busca construir vinculados às produções de identidades (LOPES; MACEDO, 2011, p.206), está no macronível do sistema curricular de formação profissional. Esta imagem da Figura 7 colaborou para aprofundarmos olhares e percepções direcionados ao currículo entendendo-o como prática de significação e como representação.

Na tese, como componente curricular básico para a Enfermagem, a Anatomia Humana dialogou com essas tendências internacionais em contextos de influências (BALL, 1994; 2001; BALL; DWORKIN; VRYONIDES, 2010) no desenvolvimento de ações que proporcionam a intervenção clínica, interativa, baseada em problemas, tridimensional e voltada ao sistema de saúde vigente.

Isto possibilitou pensar estratégias mais amplas de formação em saúde e inspirou novas considerações que esta pesquisa investigou, principalmente, ao envolver as disposições dos mapas conceituais ao ensino clínico de Anatomia Humana. No Apêndice “F” se apresenta alguns mapas conceituais construídos pelos estudantes de Enfermagem no desenvolvimento da anatomia clínica baseada em problemas, utilizando os recursos e a perspectiva desta investigação (Figura 5). Para melhor visualização gráfica dos mapas conceituais construídos na investigação-ação educacional, eles também estão abrigados para visita no *website* Labanatoin²² (Laboratório de Anatomia Interativa e Clínica), um dos espaços digitais e virtuais criados para esta pesquisa.

As ideias e considerações posicionadas neste contexto e no corpo pedagógico formado, a partir das considerações de Santos e Leite (2012), perfizeram a aproximação da compreensão de que a utilização da ABP e a resolução de problemas reais envolvendo a Anatomia Humana voltada à clínica é um processo que pode contribuir para a integração curricular no curso de Enfermagem da UFPel.

O currículo do curso de Enfermagem da UFPel tendente a integrado (SOUSA, 2014), representa um modelo que pode propiciar mudança nas estruturas de poder e princípios de controle das práticas pedagógicas, por meio

²² Disponível em: <http://wp.ufpel.edu.br/labnatoin/>

da aquisição e transformação do conhecimento, construção/reconstrução de novas estruturas de sua organização, com possibilidades de que ocorram transformações também no plano da consciência dos sujeitos envolvidos (LEITE, 2003; SOUSA, 2014, p.97-98).

Contudo, neste subitem houve uma revisão sobre as potencialidades dos mapas conceituais para o ensino contextualizado em situações reais e como potenciais recursos para a ABP. Também, se identificou um tripé de pontos elementares como recursos didáticos e pedagógicos utilizados na pesquisa para desenvolver a perspectiva da anatomia clínica baseada em problemas. Estes três pontos foram: os mapas conceituais, a plataforma de casos clínicos e interativos Kurt Kloetzel e a base audiovisual tridimensional em Anatomia Humana.

4. METODOLOGIA

4.1 Tipo de Estudo

A construção da tese teve a contribuição do texto de Brown e Dowling (1998), que inspirou a organização dos argumentos inerentes ao campo teórico da pesquisa.

A pesquisa teve como base metodológica o estudo de caso por meio de uma investigação-ação educacional, apresentando caráter qualitativo, tipo etnográfico, exploratório e participante (BOGDAN; BIKLEN, 1994; BAUER; GASKELL, 2002; GIL, 1996; MINAYO *et al.*, 1998; MION, 2002; GLAZIER, 2005; MELLO, 2005; MACEDO, 2006; SOUSA; BARROSO, 2008; WORRAL, 2010), observando um contexto pedagógico que desenvolveu a aprendizagem baseada em problemas, denominado nesta tese de Anatomia Clínica baseada em problemas. Neste olhar, utilizou-se o alicerce na perspectiva metodológica de Basil Bernstein.

As características das pesquisas interventivas, embora haja muitas polêmicas sobre o seu uso na área da educação, precisam ser desenvolvidas e considerar mais atribuições de *status* investigativo, entendendo que é uma oportunidade de produzir conhecimento educacional (DAMIANI et al., 2013).

O estudo de caso, enquanto ferramenta amplamente utilizada na antropologia consiste na observação detalhada de um contexto, ou indivíduo, de uma única fonte de documentos ou de um acontecimento, podendo ter graus de dificuldade variáveis (BOGDAN; BIKLEN, 1994; BAUER; GASKELL, 2002), sendo um espaço mais contextualizado de geração de pesquisas (ANDRE, 2005, p.17). A textura etnográfica forneceu ao estudo de caso uma qualidade distinta, enfatizando diferenças culturais e limitando generalizações,

permitindo amplas comparações, por outro lado, para atingir um elevado nível de abstração que permite maior detalhamento teórico sobre convergências transculturais e regularidades (GLAZIER, 2005, p.245). Neste sentido, a aproximação desta base metodológica na pesquisa organizou um espaço que contribui para desenvolver os referenciais teóricos junto aos achados da pesquisa. Glazier (2005, p.246) ratifica que “[...] *The term “case study” may also refer to specific case material embedded within a larger ethnographic monograph*”²³. A perspectiva etnográfica, enquanto adaptação à pesquisa em educação (ANDRE, 2005), qualifica a descrição na forma da pesquisa em execução.

A investigação-ação educacional pressupõe a dialogicidade, a problematização, a colaboração, a intenção, a interlocução entre teoria e prática, a própria prática como objeto de investigação e o método científico. Ela prevê as etapas de planejamento, ação, observação e reflexão (MION; SAITO, 2001; MION, 2002; MELLO, 2005). Segundo Fonseca (1998, p.76), ao colocar a ênfase no método (e não em algum receituário teórico), o método etnográfico serve como uma maneira interessante para o educador pensar sua interação com o material empírico de seu cotidiano educacional.

O método etnográfico parte do pressuposto de que é improvável que a realidade seja totalmente apreendida; entretanto, tem como princípio a busca exaustiva do conhecimento por meio da interação entre o discurso e o comportamento das pessoas, e as observações do pesquisador sobre cada detalhe que compõe os ambientes físico e social pesquisados. O estudo etnográfico possibilita ao pesquisador adentrar no contexto sócio-cultural de seus informantes e conhecer seus valores, comportamentos, crenças e visões de mundo (SOUSA, BARROSO, 2008, p.151).

Alicerçando-se inicialmente nesses marcos metodológicos, construiu-se ativamente, em conjunto, discussões em sala de aula acerca dessas propostas de práticas pedagógicas, currículos integrados e ensino interdisciplinar. Para isso, trabalhou-se em conjunto com os discentes do componente curricular Anatomia Humana do curso de Enfermagem da UFPel que estiveram matriculados no componente curricular Anatomia Humana do

²³ O termo “estudo de caso” também pode se referir ao caso material específico incluído dentro uma vasta monografia etnográfica. (tradução livre do pesquisador)

Departamento de Morfologia da Universidade Federal de Pelotas. O componente curricular Anatomia Humana para o curso de Enfermagem da UFPel está no primeiro semestre letivo do estudante, consolidando sessenta e oito horas semestrais, distribuídas em aulas teóricas e práticas.

Nesta intervenção, desenvolveu-se uma interface digital no Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA), ambiente *moodle*, disponível pelo sistema acadêmico da UFPel, como forma de espaço-tempo pedagógico para fins de contribuições nas interações com os sujeitos da pesquisa. Neste sentido, foi construído um *website* abrigado na interface da UFPel, denominado Laboratório de Anatomia Clínica e Interativa - Labanatoin. Dessa forma, caracterizaram-se como espaços-tempos digitais que foram sendo elementos integradores entre os adquirentes e o professor no sentido da pesquisa ação-educacional. Nessa premissa, a ideia foi potencializar, inclusive, o trabalho pedagógico assíncrono e mais personalizado, considerando elementos possivelmente explorados nesta pesquisa também.

Na questão operacional da investigação-ação, além das interfaces digitais, envolveram-se os espaços de sala de aula, do Laboratório Anatômico e do Laboratório de Informática da Graduação (LIG) no sentido de desenvolver durante o semestre letivo, minimamente, cinco mapas conceituais de casos clínicos interativos em conjunto com os estudantes, potencializando o desenvolvimento e os diálogos com a Anatomia Humana clínica e baseada em problemas. O recurso que foi explorado para desenvolver a aprendizagem em anatomia clínica baseada em problemas deu-se por meio da utilização da tecnologia dos mapas conceituais, do ensino tridimensional e da p2K. Com isto, fomentou-se a possibilidade de desenvolver imagens e atlas anatômico personalizado como produto final do componente curricular por meio da Plataforma *Primal Pictures Ovid SP*, além dos mapas conceituais interativos. Nessa ordem, foram recursos que o estudante/adquirente desenvolveu conforme interesse e ele teve consigo como um portfólio pessoal, caracterizando as possibilidades de desenvolver os e-portfólios (portfólios eletrônicos) como inovadoras tecnologias de ensino clínico baseado em problemas.

Os temas, como foram tratados aqui, envolveram interfaces correntes na saúde pública brasileira, isto é, da Atenção Básica, como por exemplo, a Doença Inflamatória Pélvica (DIP) e entre outras temáticas clínicas disponibilizadas na Plataforma Educacional em Saúde da Família Kurt Kloetzel (Plataforma p2K). Esta perspectiva tende a ir em direção ao currículo dos profissionais de saúde voltados ao Sistema Único de Saúde (SUS), permitindo desenvolver a ABP na Anatomia Humana na perspectiva clínica num currículo integrado.

No Apêndice “G”, ao exemplificar o estudo da Anatomia Humana da pelve e dos sistemas genital masculino e feminino na 11ª semana de execução, se pode desenvolver três temáticas clínicas em Aprendizagem Baseada em Problemas com os casos interativos disponíveis na Plataforma p2K, como Doença Inflamatória Pélvica, Pré-natal de baixo risco e Abordagem Síndrômica nas Doenças Sexualmente Transmissíveis.

Esta perspectiva intenciona um currículo mais direcionado ao SUS, com grande aproximação das Diretrizes Curriculares Nacionais para as formações da área da saúde, o que são grandes desafios e tendências para as disciplinas das Ciências Básicas. Com isso, considerando o momento, há a identificação da elaboração de elementos integrados no dispositivo pedagógico a ser estudado.

O Apêndice “G” ilustra os exemplos de diálogos possíveis entre algumas temáticas da Atenção Primária em Saúde (APS) e a anatomia clínica pela ABP dentro do cronograma de execução das atividades. Os casos interativos foram desenvolvidos por meio dos mapas conceituais e dos referenciais teóricos e científicos de cada temática clínica, fomentando o uso a anatomia clínica baseada em problemas por meio da ABP.

Esta relação apresentada no Apêndice “G” teve inspiração no acompanhamento de estudantes da graduação em Anatomia Humana nos cursos do DM e por meio da Especialização em Saúde da Família na utilização da Plataforma Educacional de Saúde da Família Kurt Kloetzel, que nos disponibiliza casos interativos típicos em Saúde Pública e APS.

Os casos clínicos interativos como ferramentas para a ABP têm a possibilidade de dialogar com as interfaces de qualificação em saúde voltadas ao Sistema Único de Saúde (SUS) e com o componente curricular Anatomia

Humana na área das Ciências Básicas, particularmente confluindo para a perspectiva integradora do currículo do curso de Enfermagem da UFPel.

Durante o desenvolvimento das atividades pilotos durante os semestres letivos de 2014/2 e 2015/1 no mesmo contexto descrito, visando qualificar o *setting* da pesquisa-ação educacional a se realizar, observou-se que havia excesso de casos interativos a desenvolver, pois estudantes demonstraram desenvolvimento de, em média, dez a doze casos interativos. Isto fez repensar a carga cognitiva do componente curricular para não se tornar muito extenso, intenso e complexo dentro do tempo disponibilizado da organização e do planejamento das atividades. Desta forma, optou-se por elencar quatorze casos interativos da p2K que dialogam com temas correntes em saúde, visando à qualificação de profissionais capacitados para atuar no SUS. Havia 22 casos interativos antes de aplicar o estudo piloto. Para a pesquisa, definiu-se, então, 14 casos interativos, reduzindo, no ponto de vista da pesquisa, a carga cognitiva teórica para qualificar o processo ensino-aprendizagem na proposta integradora. Há mapas conceituais explicitados como exemplos no Apêndice “F” como forma de vislumbrar alguns momentos da pesquisa proposta.

Na p2K se desenvolveram os casos interativos que conduzem os estudantes a recontextualizar os desfechos clínicos em que estão envolvidos nas perspectivas clínicas atuais. Com o uso dos mapas conceituais, aprendendo e revisando o estudo da Anatomia Humana, pretendeu-se potencializar a aproximação do seu contexto de trabalho em saúde já no início da graduação. Quando se aproxima o uso dos mapas conceituais como aprendizagem significativa almejou-se contribuir com a formação em anatomia clínica, baseada em problemas e em forma integradora.

No território virtual de formação da p2K junto ao Ambiente Virtual de Aprendizagem, houve a possibilidade dos estudantes aprenderem juntos num contínuo processo de re-organização, desconstrução e reconstrução das fronteiras do saber e das especificidades.

Os mapas conceituais nas orientações aqui apresentadas estão dispostos a desenvolverem a aprendizagem significativa e os dispositivos linguísticos conduzidos na intervenção educacional. A construção de mapas conceituais como um “produto final do componente curricular Anatomia

Humana” se caracterizou como uma das formas de alcance pelos adquirentes a fim de desenvolver o censo clínico baseado em problemas no componente curricular Anatomia Humana. Assim, foram denominados de mapas conceituais anatomoclínicos (mapanatoclin). A qualificação da prática anatomoclínica desde o início da formação com temas correntes em Atenção Primária à Saúde no Brasil, potencializando o que a Plataforma Kurt Kloetzel e a base *Primal Pictures Ovid SP Anatomy* já nos disponibilizam, foram espaços-tempos construídos para perceber os dispositivos pedagógicos da ABP em Anatomia Humana.

Nesta direção, as pesquisas do professor Marco Antonio Moreira²⁴ sobre mapas conceituais e pesquisa educacional em ciências foram inspirações para colaborar na tese e na utilização destas ferramentas.

A partir das considerações de Terrell (2006), observa-se que a perspectiva da tese está em proximidade com a teoria construtivista na medida em que promoveu aprendizagem profunda e compreensão por envolver os estudantes na construção de novos conhecimentos integrados com a vida social e em comunidade, particularmente do SUS e dos direcionamentos dos currículos da área da saúde voltados à Atenção Básica brasileira.

Assim, observou-se estes recursos de ensino no sentido da tese apresentada com a finalidade de entender o dispositivo pedagógico do componente curricular Anatomia Humana com o enfoque da ABP na perspectiva curricular integradora e construtivista do curso de Enfermagem da UFPel, aliando-se aos referenciais teóricos de Basil Bernstein e de Stephen Ball.

4.2 Local de estudo e sujeitos do Estudo

A execução da pesquisa desenvolvida na tese aconteceu no Departamento de Morfologia, Instituto de Biologia da Universidade Federal de Pelotas. A presente tese se caracteriza como um desdobramento do Projeto de

²⁴ Marco Antonio Moreira, Instituto de Física – UFRGS, 90501-970 Porto Alegre - RS, Brasil
Disponível em: <<http://moreira.if.ufrgs.br>>

Ensino e de Pesquisa intitulado “Práticas Pedagógicas e identidades profissionais nas interfaces curriculares do ensino da Anatomia Humana para as graduações da área da saúde”, aprovado na Universidade Federal de Pelotas pelo código n.1002015, junto à Pró-Reitoria de Graduação da Instituição. O Projeto de Ensino também foi aprovado no Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade Medicina da Universidade Federal de Pelotas, sob parecer número 166.058, de 04.12.2012 (Anexo “A”).

Os sujeitos do estudo foram os estudantes de Enfermagem participantes do componente curricular de Anatomia Humana. A inclusão do referente curso para a pesquisa foi organizado pela participação do autor no planejamento, execução e avaliação do dispositivo pedagógico do componente curricular. Outro elemento decisivo foi dado pelo Discurso Pedagógico Oficial (DPO)²⁵ do curso de Enfermagem da UFPel ter uma formação mais integradora e por competências (BERNSTEIN, 2003; SOUSA, 2014), em perspectiva construtivista e voltando ao atendimento das necessidades de formação para o SUS (SOUSA, 2014), caracterizando-se como um terreno/território curricular propício e motivacional para a pesquisa. Também, a necessidade e a primazia de qualificar a formação em Anatomia Humana para o curso de Enfermagem da UFPel, já que se mantinha, a partir das observações em Bernstein (2000), uma característica sobremaneira do tipo coleção e no modelo de desempenho. Assim, pretendeu-se começar mudança no sentido voltado às contextualizações das relações profissionais e às orientações curriculares e culturais vigentes, considerando a prática pedagógica como espaço-tempo de ação política e curricular. Então, a pesquisa educacional em anatomia clínica baseada em problemas realizou-se no componente curricular Anatomia Humana do curso de Enfermagem da UFPel.

Para fins de pesquisa, acompanhou-se de forma participante os grupos de acadêmicos do componente curricular Anatomia Humana. Para isto, realizou-se um convite formal individual a cada participante do estudo (Apêndice “A”) e explanação oral sobre a apresentação do estudo, do

²⁵ DPO: as regras que regulam a produção, distribuição, reprodução, inter-relação e mudança dos textos pedagógicos legítimos (discurso), suas relações sociais de transmissão e aquisição (prática) e a organização de seus contextos (organização). É um discurso embutido, constituindo a realização das inter-relações entre dois discursos diferentemente especializados: o instrucional e o regulador (BERNSTEIN, 1996, p.272).

pesquisador responsável, dos objetivos do estudo, do período da coleta de dados, dos preceitos éticos, riscos e benefícios da participação dos sujeitos-informantes e do direito do pesquisado de desistir em qualquer momento da pesquisa.

Como critérios de inclusão no estudo, os sujeitos tiveram que se enquadrar de acordo com o explicitado a seguir: na condição de acadêmico, estar devidamente matriculado e cursando o componente curricular Anatomia Humana. Assim, o grupo-alvo da pesquisa no segundo semestre letivo e acadêmico de 2015 foi de sessenta participantes, sendo 54 (cinquenta e quatro) estudantes iniciantes e 06 (seis) estudantes repetentes, contemplando os sujeitos em desenvolver as atividades curriculares e envolvidos na investigação-ação educacional proposta.

4.3 Instrumentos de Pesquisa

Foram utilizados os seguintes instrumentos para a coleta de dados: entrevista semi-estruturada (Apêndice “B”) individual, coletiva, imagem em desenho livre realizado pelo participante durante a entrevista, observação participante, diário de campo (Apêndice “C”) e pesquisa documental.

4.3.1 Entrevista semi-estruturada

As entrevistas semi-estruturadas foram realizadas com os acadêmicos de Enfermagem durante o período da coleta de dados. As entrevistas semi-estruturadas tiveram caráter individual e coletivo.

A entrevista semi-estruturada é aquela que parte de certos questionamentos básicos, apoiados em teorias e hipóteses, que interessam à pesquisa e que, em seguida, oferecem amplo campo de interrogativas, fruto de novas hipóteses que vão surgindo à medida que se recebem as respostas do participante (NOGUEIRA-MARTINS; BÓGUS, 2004, p.50).

Podemos entender por entrevista semi-estruturada, segundo Triviños (1987, p.146), aquela que parte de certos questionamentos básicos, apoiados em teorias e hipóteses, que interessam à pesquisa, e que, em seguida, oferecem amplo campo de interrogativas, frutos de novas hipóteses que vão surgindo à medida que se recebem as respostas do informante. Desta maneira, o informante, seguindo espontaneamente a linha de seu pensamento e de suas experiências dentro do foco colocado pelo investigador, começa a participar na elaboração do conteúdo da pesquisa.

Minayo (1993, p.114) argumenta que a entrevista não é simplesmente um trabalho de coleta de dados, mas sempre uma *situação de interação* na qual as informações dadas pelos sujeitos podem ser profundamente afetadas pela natureza de suas relações com o participante.

Mello (2005) afirma que a entrevista pode ser individual ou coletiva. Em geral, podem ser realizadas por duplas de educadores/educandos a partir de uma delimitação do universo a ser pesquisado e de um agendamento e divulgação prévios. Ele afirma que as entrevistas coletivas tornam-se importantes com o intuito de esclarecer informações incompletas, bem como para fazer o cruzamento de informações e representações do grupo em estudo. O autor ainda argumenta que também podem ser realizados trabalhos investigativos, como entrevistas coletivas e enquetes com os próprios educandos, de forma a complementar a pesquisa de campo e principalmente para detectar, na especificidade do desenvolvimento dos educandos, seus interesses, necessidades e suas percepções sobre as situações e problemas vividos no cotidiano discente.

A entrevista coletiva se caracteriza por um grupo focal realizado após as entrevistas individuais, pois segundo Klofstad (2005, p.360), foi conduzida por envolver um grupo de participantes que são de interesse para o pesquisador em uma conversação grupal a fim de descobrir tendências potencialmente significativas para os participantes e para o pesquisador. Dessa forma, as entrevistas coletivas tendem a contribuir também com o trabalho de pesquisa participante no campo educacional.

A utilização do desenho livre realizado pelo participante durante a realização das entrevistas permitiu o reconhecimento das imagens das práticas

pedagógicas como elemento de pesquisa na teorização das imagens. Com esta iniciativa, foi desenvolvida, sobremaneira, a referência da imagem como fonte de afetos (AUMONT, 1993, p.120), percebendo o componente emocional de uma experiência pedagógica, ligada ou não a uma representação e entendendo as manifestações como múltiplas. Nesta interface, ao permitir o campo de análise de imagens desenvolvidas pelos discentes como dado de pesquisa, trata-se de considerar o sujeito espectador em sua dimensão subjetiva e/ou atórica, mas de maneira não analítica, sem remontar às estruturas profundas de seu psiquismo, permanecendo, ao contrário, as manifestações de superfície que são as emoções.

4.3.2 Observação participante

Com os sujeitos interessados em participar da pesquisa, fez-se a observação participante. Nestes encontros, observou-se os trabalhos e as atividades desenvolvidas na sala de aula, as modificações e as reciprocidades ocorridas individual e coletivamente, opiniões e pareceres sobre as aulas, sentimentos e desejos dos participantes e do pesquisador. Assim, Glazier (2005, p.246) afirma que através de trabalho de campo intenso e sustentado, os estudos de caso podem fornecer refinada documentação da etnografia da vida cotidiana.

Among the first to use participant observation as a data-gathering technique in anthropology were Bronislaw Malinowski in 1922 and Margaret Mead in 1928. Frank Cushing is also well credited with using the methodology, and even “going native” in his studies of the Zuni Pueblo in the 1880s. In the 1920s, the Chicago school, headed by Robert Ezra Park, sent sociologists into the field; they generated ethnographies on various aspects of the ethnically, occupationally, and socially diverse urban conglomeration of Chicago and elsewhere using methods of participant observation (WILSON, 2005, p.19).²⁶

²⁶ Entre os primeiros a usar a observação participante como uma técnica de coleta de dados em antropologia foram Bronislaw Malinowski, em 1922, e Margaret Mead, em 1928. Frank Cushing também é creditado com a utilização da metodologia, e até mesmo tem sido “going native” em seus estudos do Pueblo Zuni na década de 1880. Na década de 1920, a escola de Chicago, liderada por Robert Ezra Park, com sociólogos enviado para o campo; geraram etnografias sobre os vários aspectos da urbana etnicamente, profissionalmente e socialmente diversificado conglomerado de Chicago e em outros lugares usando métodos da observação participante (Tradução livre do pesquisador).

Alves-Mazzotti e Gewandsznajder (1998, p.166) relatam que na observação participante o pesquisador se torna parte da situação observada, interagindo por longos períodos com os sujeitos, buscando partilhar o seu cotidiano para sentir o que significa estar naquela situação.

“A observação é chamada de participante porque se admite que o pesquisador tem sempre um grau de interação com a situação estudada, afetando-a e sendo por ela afetado” (ANDRE, 2005, p.26).

4.3.3 Diário de campo

O registro dos dados das observações foi feito no diário de campo. Segundo Mello (2005), o diário de campo é um registro da observação direta que, contém, ainda, comentários, opiniões e explicações que chegam informalmente pela conversação e que se revelam mais esclarecedoras do que as registradas nas entrevistas. Com o diário de campo na pesquisa, foi possível comparar o fazer (observado) com o dizer (entrevistas e conversação). Neste processo, face a esta possibilidade, o Método Documentário na teorização de Bohnsack (2007; 2010), análise de imagens em Sociologia em Mannheim, Warburg e Bourdieu (2006), Schwengber (2012) e os referenciais da pesquisa de Leite e Loguercio (2013) e Leite (2014) contribuíram também como recurso metodológico para poder, de certo modo, dialogar as teorizações no sentido da compreensão das imagens etnográficas vivenciadas na pesquisa participante no contexto atribuído e teoricamente recontextualizado. Macedo (2006, p.124) aproxima a interpretação das imagens do cotidiano escolar à etnopesquisa educacional desenvolvida na percepção da escola e da sua rede de relações e realidades:

O pesquisador pode muito bem atuar como estímulo para a captação do uso escolar, resgatando-o de sua opacidade habitual e tornando-o relevante pela imagem [...], a ponto de ser possível falar sobre ela, verbalizá-la e aí complementar o sentido construído mediante a *gestalt* mais ampliada e conectada em relação a outros âmbitos da sua vida. O processo de interpretação das imagens construídas pode

desenvolver-se a partir das seguintes perspectivas escolares: características físico-contextuais e estágio atual e sua transformação; a memória e a história ambiental; o espaço público institucionalizado e espontâneo; a relação entre espaço público e privado; o ambiente escolar nas suas microlinguagens, etc.

Os olhares nos acontecimentos e representações imagéticas do cotidiano do processo ensino-aprendizagem em sala de aula por meio do diário de campo etnográfico e criativo agregaram elementos subjetivos substanciais para a meticulosa análise lingüística, semântica e, por vezes, paradoxal do dispositivo pedagógico estudado, sob a luz das teorizações de Basil Bernstein.

4.3.4 Pesquisa documental

Segundo Mello (2005), a pesquisa documental é parte integrante de qualquer pesquisa e pode preceder ou acompanhar o trabalho de campo, constituindo etapa imprescindível em uma pesquisa participante. O mesmo autor afirma que as instituições educacionais detêm, muitas vezes, um acervo de informações sobre a história dos educandos que pode ser disponibilizado, assim como trabalhos e informações que podem contribuir para a pesquisa.

Neste sentido, com a pesquisa documental pesquisou-se os documentos avaliativos do docente-pesquisador, pois conforme Bernstein (1996; 2000), a avaliação perpassa todo do dispositivo pedagógico. Além disto, acompanhou-se os materiais de ensino disponibilizados aos estudantes em diálogo com o projeto pedagógico e as demais orientações didático-pedagógicas disponibilizadas pelo curso de Enfermagem da UFPel.

4.4 Procedimentos para a coleta de dados

Inicialmente, foi enviada uma cópia do projeto para a Comissão de Ética em Pesquisa da Faculdade de Medicina/ UFPel, juntamente com uma

solicitação do autor conforme a Carta de Apresentação do Projeto (Apêndice “D”).

Após a aprovação do projeto (Anexo “A”), os sujeitos foram convidados a participar do estudo. Para tanto, realizou-se contato prévio, apresentando os objetivos do estudo através de visita na sala de aula, realizada pelo pesquisador, entregando o convite formal aos sujeitos do estudo (Apêndice “A”). Solicitou-se que os sujeitos do estudo assinem o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (Apêndice “E”), partindo-se então, para a etapa da coleta de dados com o grupo de estudantes e docentes interessados.

Em todos os momentos, da coleta à análise dos dados, foram respeitados os aspectos éticos e legais pertinentes ao trabalho.

4.5 Princípios Éticos

Os preceitos éticos foram baseados na Resolução nº 466/2012²⁷ do Conselho Nacional de Saúde do Ministério da Saúde, sobre pesquisa envolvendo seres humanos. Aos participantes do estudo foi assegurado o sigilo, o anonimato e o direito de recusa ou desistência durante qualquer etapa do estudo, e o livre acesso aos dados quando for do seu interesse. Foram também respeitados seus valores morais, culturais e espirituais, sem que ocorresse julgamento de nenhuma ordem por parte do autor, conforme consta no Consentimento Livre e Esclarecido do Participante.

4.6 Análise dos Dados

²⁷ Resolução nº466 de 12 de dezembro de 2012 do Conselho Nacional de Saúde que diz respeito à pesquisa envolvendo seres humanos, sendo solicitado aos entrevistadores uma autorização para participação no estudo, garantindo-lhes anonimato e sigilo, bem como o direito de acesso aos dados coletados e direito de desistir de sua participação a qualquer momento.

A análise foi desenvolvida durante toda a pesquisa através de teorizações progressivas em um processo interativo com a coleta de dados que, segundo Alves-Mazzotti e Gewandsznajder (1998, p.170), esta ocorre por meio de um processo continuado em que se procura identificar dimensões, categorias, tendências, padrões, relações, desvendando-lhes o significado.

O material coletado através da entrevista semi-estruturada, da observação participante, do diário de campo e da pesquisa documental foi analisado através da triangulação dos dados. A técnica de triangulação, amplamente utilizada na análise qualitativa sociológica, é utilizada para verificar os diferentes tipos de dados uns contra os outros a fim de avaliar ou refinar uma interpretação particular ou inferência extraída (PAWLUCH, 2005, p.231).

A análise efetuada através desses pressupostos permite o estabelecimento de inter-relação entre os fatos, as falas e as ações dos indivíduos, o que permitiu uma compreensão mais abrangente dos significados construídos socialmente na relação dos sujeitos com o meio (BOGDAN; BIKLEN, 1994; WORRAL, 2010).

A partir deste movimento contínuo e em permanente análise da implicação, foi escrito um texto que se propôs a responder às questões levantadas pelos objetivos da pesquisa, considerando pontos de interlocuções com pessoas que se ocupam da mesma prática (PAULON et al., 1998).

A unidade de análise das observações consistiu nos “acontecimentos” provocados pelos encontros do pesquisador com os sujeitos da pesquisa. Por “acontecimentos” entende-se todo efeito de desestabilização e produção de diferença, no seio do contexto formado pelas práticas. Baremlitt (1998) conceitua acontecimento como o momento da aparição do novo, da diferença e da singularidade. São atos que escapam das constrações do que está estabelecido. Nestas possibilidades de análise, os estudos nos/ dos/ com os cotidianos, com desenvolvem Lopes e Macedo (2011, p.162), emergem percebendo o currículo como aquilo que é praticado pelos sujeitos nos *espaços-tempos* em que se esteja pensando a formação, englobando todos os múltiplos contextos em que os sujeitos são constituídos como redes de subjetividades. A partir da teorização de Basil Bernstein, as análises da

investigação junto aos docentes sujeitos do estudo foram contempladas, sobretudo, pelas regras de reconhecimento e de realização.

Para a construção do corpo textual da pesquisa, desenvolveu-se revisões científicas qualificadas como elementos a tornarem momentos nas análises vindouras, entre eles: o histórico da Anatomia Humana, a pedagogização do estudo do corpo humano e o contexto da educação formal no ensino superior e os desdobramentos da aprendizagem baseada em problemas no dispositivo pedagógico.

Neste envolvimento, adjetivando o próprio corpo anímico da pesquisa, é que se começou com alguns elementos vindos à tona, sempre lembrando os horizontes ancestrais que se remete ao continuarmos estudando o corpo humano. Nesta pesquisa, houve a aproximação dos momentos pedagógicos e educacionais com o processo de profissionalização em saúde em nível superior, salientando que o adquirente está em meio a estes contextos.

5. CAMINHOS PERCORRIDOS NOS ESPAÇOS-TEMPOS VIVIDOS NA INVESTIGAÇÃO-AÇÃO EDUCACIONAL

O 'movimento' do processo da investigação ação-educacional desenvolvido no período da pesquisa teve a perspectiva de perceber os fenômenos tentando diminuir o bias ou viés inerente a toda pesquisa científica, desenvolvendo um sentido contemplativo de todo o processo ensino-aprendizagem proposto.

Estes preceitos foram utilizados na análise dos dados por considerar fundamental a caracterização e as percepções qualitativas elencadas no andamento da investigação-ação educacional percebendo como um processo dinâmico, participante, aberto a inovações, repleto de anseios, desejos e subjetividades, multifacetado, híbrido e, em certa medida, conflitante. Nesta direção, houve grandes potencialidades ao permitir este olhar no sentido de uma investigação-ação proposta e que foi desenvolvida no contexto pedagógico das atividades do componente curricular Anatomia Humana para o curso de Enfermagem da UFPel.

Além disto, em nenhum momento procurou se dissociar os discursos instrucionais e reguladores na prática pedagógica no transcurso da pesquisa. Fez-se isto aqui para fins das análises que a pesquisa destina quando utilizamos as teorizações de Basil Bernstein.

A investigação-ação educacional ocorreu entre os meses de agosto de 2015 e fevereiro do ano de 2016, a partir de um acompanhamento periódico, semanal e sistemático de um grupo inicial de sessenta acadêmicos de Enfermagem matriculados no componente curricular Anatomia Humana no DM/IB/UFPel.

Ao final da atividade, havia 53 estudantes devidamente matriculados no componente curricular Anatomia Humana do curso de Enfermagem da UFPel.

Destes, três eram do sexo masculino e cinquenta eram do sexo feminino. As idades das estudantes variaram entre 17 e 41 anos de idade, tendo como média geral da turma a idade de 22 anos.

Todos os estudantes foram orientados quanto à pesquisa educacional em curso e foram convidados a participar. Todos aceitaram participar da pesquisa-ação educacional. Destes, 23 estudantes quiseram fazer as entrevistas. As entrevistas semi-estruturadas foram um dos elementos importantes para a análise da investigação-ação educacional. As negativas de entrevistas dos outros sujeitos da pesquisa não prejudicou a forma de conduzir a investigação, pois nesta forma de processo investigativo tivemos adaptações e flexibilizações quanto à utilização dos recursos disponíveis na configuração educacional proposta.

Durante o processo investigativo, acompanhou-se as aulas teóricas e as aulas práticas no laboratório de Anatomia Humana, incluindo as atividades no LIG e o acompanhamento assíncrono pelo AVA presencial.

Como forma de contribuir na descrição das atividades, foi apresentado um relato sumário da investigação no Quadro 3, baseado em Ball (1994), Bernstein (2000) e Piccoli (2009). O quadro 3 apresentou as ações pedagógicas envolvidas nesta investigação no componente curricular Anatomia Humana com a finalidade de compreender o dispositivo pedagógico neste espaço de recontextualização em ABP.

Quadro 3 – Descrição e análise de seleção do conhecimento e da ação pedagógica no processo de ensino em Anatomia Humana, segundo semestre do primeiro ciclo do Curso de Enfermagem da UFPel, 2015/2.

Semana	Temática do evento	Seleção do Conhecimento							Ação pedagógica
		Processo envolvido no evento: Morfologia	Elemento presente no evento: Oralidade, Leitura, Escrita, AVA	Unidade lingüística 1: anatomia sistêmica	Unidade lingüística 2: anatomia regional	Texto(s) presente(s) no evento e com acesso aos adquirentes	Caso interativo da Plataforma p2K	Suporte material do texto	
1	Introdução ao estudo da Anatomia Humana. Planos de Construção e Terminologia Anatômica. Esplanologia, neurologia, angiologia, glândula mamária e tegumento comum	Anatomia Humana	Oralidade leitura	Planos de construção Nervoso Vascular Tegumentar	Planos de construção segmentação Angiologia	Dangelo; Fattini (2000); Drake; Vogl;; Mitchel (2010); Moore, Agur (2004).	Orientações sobre o uso das plataformas p2K, <i>Primal Pictures</i> , <i>Ovid Sp Anatomy</i> e AVA. Doenças infecciosas na infância	Lousa branca; material multimídia; cadastro no Ambiente Virtual de Aprendizagem (CEPD/UFPel)	Acolhimento dos estudantes na formação acadêmica em Ensino Superior. Orientações sobre materiais necessários para as aulas no Laboratório e para o cadastro no AVA. Participação discente no planejamento do ensino. As monitoras mostraram um vídeo explicativo de 08 minutos e 04 segundos que elas fizeram para ilustrar como serão as atividades do semestre letivo, particularmente sobre a Anatomia Clínica baseada em problemas. A turma se mostrou bem motivada! Após o acolhimento, desenvolveu-se a introdução à Anatomia Humana. Planos de construções anatômicas. Terminologia anatômica internacional. Conceções sobre esplanologia, início e noções de angiologia e neurologia para fins de compreensão de elementos linguísticos regionais e sistêmicos da terminologia anatômica que possam vir a se desenvolver no decorrer do semestre letivo. Expliquei como deve ser o andamento dos casos interativos por meio da p2K, por meio da ABP, dos mapas conceituais, percebendo a possibilidade de desenvolvermos a Anatomia Clínica Baseada em Problemas. Uma das estudantes se interessou muito para já começar a desenvolver os casos interativos anatomoclínicos e isto tem forte apoio no componente motivacional do processo ensino-aprendizagem do componente curricular. Que bom ver isto! As 10 horas fizemos um breve intervalo. Depois, as 11 horas e 15 minutos, fomos às dependências do Laboratório conhecer como será o andamento das atividades, conhecer os cadáveres que vamos desenvolver as aulas laboratoriais para o ensino da Anatomia Humana. As 11:40 horas, deu-se por encerrado o momento de acolhida e desenvolvimento da primeira atividade de aula e ficou para tirar dúvidas pontuais com os estudantes presentes. Houve muitos questionamentos sobre como se dará as aulas práticas sobre a história dos cadáveres no laboratório, momentos intensos do enfrentamento com a noção de morte.
2	Aparelho Locomotor	Anatomia Humana	Oralidade Leitura AVA Aula prática	Osteologia miologia artrologia	Exemplos de articulações. Articulação coxo-femoral; Joelho (articulação sinovial típica). Miocárdio.	Dangelo; Fattini (2000); Drake; Vogl;; Mitchel (2010); Moore, Agur (2004). Netter (2011)	Dor Lombar em Mulher de 45 anos	Lousa branca; material multimídia; AVA; Peças cadavéricas.	Retomada das dúvidas que surgiram durante a semana pelo AVA. Osteologia. Artrologia e Miologia. Definição conjunta entre professor e adquirentes sobre o processo de avaliação do componente curricular. No intervalo entre as semanas, houve acompanhamento assíncrono pelo AVA por meio dos fóruns e demais interfaces desenvolvidas, tendo o apoio dos <i>tutormonitores</i> . Agendamento prévio do LIG para disponibilizar apoio tridimensional aos estudantes. Houve a orientação do caso clínico interativo da p2K sobre Dor Lombar em Mulher de 45 anos. O agendamento à tarde foi espontâneo para trabalharmos na sala 311. As 15 horas, estiveram presentes na sala 311, 28 integrantes da turma e pudemos desenvolver, com o apoio do tutormonitor Gabriel, as seguintes atividades: utilização do Labanotoin, cadastro e utilização no AVA, cadastro e utilização da p2K, software <i>CmapTools</i> e o uso do <i>Primal Pictures Ovid SP Anatomy</i> (interface 3D). Houve boa adesão do grupo e boa absorção desta atividade inicial.
3	Sistema Nervoso	Anatomia Humana Neuroanatomia	Oralidade Leitura AVA Aula prática Aula tridimensional	Sistema Nervoso	Ossos do crânio e raque. Meninges, Medula espinhal e nervos raquidianos	Dangelo; Fattini (2000); Drake; Vogl;; Mitchel (2010); Moore, Agur (2004). Netter (2011) Meneses (2006) Cosenza (2005) Machado (2005)	Tontura e Vertigem Cefaleia	Lousa branca; material multimídia; AVA; Peças cadavéricas; Aula tridimensional no LIG	Retomada das dúvidas que surgiram durante a semana pelo AVA. Ossos do Crânio e Raque (coluna vertebral), sistema nervoso periférico. Caso interativo p2K. Aula prática no Laboratório de Anatomia Humana com o apoio dos professores colaboradores e/ou monitores. As atividades em sala de aula começaram na sala 1, tendo o desenvolvimento da temática Sistema Nervoso (Neuroanatomia). Estavam presentes os estudantes sentados um atrás dos outros em fileiras, dando a aula com a porta aberta e eu ministrando a fala no canto dianteiro esquerdo da sala de aula, próximo ao esqueleto. Utilizei a lousa branca como esquema. Desenvolvi uma retomada do sistema nervoso do ponto de vista da biologia e comecei a trabalhar com os ossos do neurocrânio, meninges, vascularização e líquido (LCE). Foram expressões frisadas na atividade de hoje: lâmina cribiforme, sela túrcica, forame magno, forame carotídeo, forame jugular, seio sagital superior. Temas clínicos que emergiram nos diálogos foi: AVE, aneurismas da base do crânio, hidrocefalia, tumores, cognição na córtex cerebral, obstrução dos vasos carotídeos. Na sala de aula, houve questionamento a cerca da <i>avanatoclin 1</i> , dificuldades de "mexer" no computador para acessar a p2K e o AVA. Além disto, duas estudantes gostaram muito da aula e vieram falar que ajudou elas a entender algumas particularidades que irão ajudar elas num projeto que estão fazendo com a Izabel. As 10 horas formos para a atividade prática no laboratório, tendo a participação de dois monitores voluntários do DM e a Cristiane. A aula prática se desenvolveu até as 11:40 com a perspectiva aberta de perguntas, observação cadavérica, desenvolvimento de questionamentos. No intervalo entre as semanas, houve acompanhamento assíncrono pelo AVA por meio dos fóruns e demais interfaces desenvolvidas, tendo o apoio dos <i>tutormonitores</i> . Agendamento prévio do LIG para disponibilizar apoio tridimensional aos estudantes. Dia 07/11 tivemos um reforço de Neuroanatomia 3D agendado na sala 440 no sentido de contribuir

									espontaneamente e também tirar as dúvidas sobre a Avanatoclin 1 enquanto avaliação formativa.
4	Sistema Nervoso	Anatomia Humana Neuroanatomia	Oralidade Leitura AVA Aula prática Aula tridimensional	Sistema Nervoso	Encéfalo Neurovascularização encefálica Sistema nervoso autônomo Cerebelo, Ventriculos encefálicos.	Dangelo; Fattini (2000); Drake; Vogl;; Mitchel (2010); Moore, Agur (2004). Netter (2011) Meneses (2006) Cosenza (2005) Machado (2005)	Hipertensão sentiu-se mal no café da manhã	branca; material multimídia; AVA; Peças cadavéricas; Aula tridimensional no LIG	Retomada das dúvidas que surgiram durante a semana pelo AVA. Ossos do Crânio e Raque (coluna vertebral), sistema nervoso periférico. Caso interativo p2K. Desenvolvi a continuidade do sistema nervoso e da neuroanatomia por meio de uma apresentação que emergiu os temas do sistema nervoso central e sistema nervoso autônomo, esmiuçando o encéfalo mais propriamente dito de forma a compreender a funcionalidade das vias motoras e das vias sensitivas. Em seguida, as dez horas, fomos para o laboratório de anatomia humana desenvolver a aula no material cadavérica tendo o apoio dos monitores.
5	Membros inferiores	Anatomia Humana	Oralidade Leitura AVA Aula prática Aula tridimensional	Artrologia, miologia, osteologia, tegumentar, nervoso, cardiovascular, locomotor.	Cíngulo pélvico, coxa, perna e pé. Vascularização e inervação. Plexo lombossacral.	Dangelo; Fattini (2000); Drake; Vogl;; Mitchel (2010); Moore, Agur (2004). Netter (2011)	Úlcera venosa em MMII	Lousa branca; material multimídia; AVA; Peças cadavéricas; Aula tridimensional no LIG, boneco manequim	Retomada das dúvidas que surgiram durante a semana pelo AVA. Bloco de revisão de osteologia e artrologia do membro inferior. Estudo da miologia, inervação e vascularização por segmentos. Caso interativo p2K. Aula prática no Laboratório de Anatomia Humana com o apoio dos professores colaboradores e/ou monitores. No intervalo entre as semanas, houve acompanhamento assíncrono pelo AVA por meio dos fóruns e demais interfaces desenvolvidas, tendo o apoio dos <i>tutomonitores</i> . Agendamento prévio do LIG para disponibilizar apoio tridimensional aos estudantes.
6	Membros superiores	Anatomia Humana	Oralidade Leitura AVA Aula prática Aula tridimensional	Artrologia, miologia, osteologia, tegumentar, nervoso, cardiovascular, locomotor.	Cíngulo escapular, braço, antebra e mão. Vascularização e inervação. Plexo braquial.	Dangelo; Fattini (2000); Drake; Vogl;; Mitchel (2010); Moore, Agur (2004). Netter (2011)	Problema corriqueiro da prática profissional	Lousa branca; material multimídia; AVA; Peças cadavéricas; Aula tridimensional no LIG, boneco manequim	Retomada das dúvidas que surgiram durante a semana pelo AVA. Bloco de revisão de osteologia e artrologia do membro superior. Estudo da miologia, inervação e vascularização por segmentos. Caso clínico anatômico. Aula prática no Laboratório de Anatomia Humana com o apoio dos professores colaboradores e/ou monitores. No intervalo entre as semanas, houve acompanhamento assíncrono pelo AVA por meio dos fóruns e demais interfaces desenvolvidas, tendo o apoio dos <i>tutomonitores</i> . Agendamento prévio do LIG para disponibilizar apoio tridimensional aos estudantes.
7	Cardiovascular e Linfático	Anatomia Humana	Oralidade Leitura AVA Aula prática Aula tridimensional	Sistema cardiovascular. Osteologia, artrologia, miologia, nervoso, respiratório, digestório, tegumentar, Linfático	Tórax. Parede torácica mediastino. Coração e grandes vasos. Troncos linfáticos axiais principais. Rede arteriovenosa e linfática.	Dangelo; Fattini (2000); Drake; Vogl;; Mitchel (2010); Moore, Agur (2004). Netter (2011)	Avaliação Cardiovascular	Lousa branca; material multimídia; AVA; Peças cadavéricas; Aula tridimensional no LIG, boneco manequim Plataforma p2K.	Retomada das dúvidas que surgiram durante a semana pelo AVA. Tórax. Cardiovascular. Coração e grandes vasos. Desenvolveu-se a anatomia funcional do coração e a circulação pulmonar. Trabalhou-se a ideia da funcionalidade direita e esquerda do coração. Mediastino. Cavidade pleural. Pulmões. Árvore brônquica e vias aéreas inferiores. A aula no laboratório foi adiada para a próxima aula, pois neste tivemos elementos fundamentais a desenvolver no processo ensino-aprendizagem, particularmente no eixo cardiopulmonar. Ao término da aula, fizemos uma revisão pré-prova, objetivando dialogar com o conteúdo desenvolvido até o momento, revisando vários aspectos elementares que ficaram com dúvidas. Foi bem oportuno e os estudantes se mostraram envolvidos o processo de Avaliação formativa e com o estudo da anatomia humana. No final da aula, uma estudante veio me procurar, pois não sabia se estava no caminho certo com os mapanotoclin, embora deixássemos retorno semanal sobre o processo nos fóruns. Ela demonstrou ansiedade e insegurança com a atividade quanto à avaliação de nota que pudesse vir a ter. Isto reforça alguns elementos de coleção que o estudante está acostumadamente envolvido no processo de escolarização. Agendou-se a atividade extracurricular da Avanatoclin 1 e Anatomia 3D no dia 04/12, às 15 horas, no LIG Sala 311 Campus Anglo/UFPel.
	Respiratório e endócrino	Anatomia Humana	Oralidade Leitura AVA Aula prática Aula tridimensional	Respiratório e endocrinológico	Tórax. Laringofaringe, traqueia, brônquios e pulmões pleuras. Visceras e endócrinas localização anatômica.	Dangelo; Fattini (2000); Drake; Vogl;; Mitchel (2010); Moore, Agur (2004). Netter (2011)	Pneumonia adquirida na comunidade	Lousa branca; material multimídia; AVA; Peças cadavéricas; Aula tridimensional no LIG, boneco manequim Plataforma p2K.	No intervalo entre as semanas, houve acompanhamento assíncrono pelo AVA por meio dos fóruns e demais interfaces desenvolvidas, tendo o apoio dos <i>tutomonitores</i> . Agendamento prévio do LIG para disponibilizar apoio tridimensional aos estudantes no dia 04/12 no LIG. O apoio da monitora presencial em sala de aula vem sendo de ótima valia, pois ela circula entre o grupo com a visão do estudante e se aproxima das regras de reconhecimento e de realização que os estudantes precisam desenvolver neste <i>setting</i> educacional.
8	Avaliação 1	Anatomia Humana Neuroanatomia	Leitura AVA Aula prática	Conteúdo cumulativo: tegumentar, locomotor, nervoso, Anatomia I	Conteúdo cumulativo: anatomia geral, neuroanatomia, membros superiores e inferiores.	Dangelo; Fattini (2000); Drake; Vogl;; Mitchel (2010); Moore, Agur (2004). Netter (2011)	Materia l que foi trabalhado nas aulas anteriores e no AVA.	Lousa branca; AVA;	Avaliação somativa teórico-prática. Avaliação das atividades no LIG e no AVA. Finalização da Avanatoclin 1.
9	Trabalho de integração Anatomia e Histologia	Anatomia Humana Histologia	Atividades em grupos	Integração anatomo-histológica	Integração anatomo-histológica	Orientação livre.	Orientação livre.	Atividades em grupos em sala de aula.	Atividade de integração com a histologia em sala de aula, tendo a colaboração dos professores, monitores e mestrandos no sentido potencializar a atividade de integração entre Anatomia e Histologia. Foi um momento de diálogos e criação no sentido de começar a desenvolver a atividade que comporá a Avaliação 2. Houve apoio direto dos monitores e mestrandos na revisão da literatura, na busca de livros e periódicos na Biblioteca da FAMED/UFPel.

10	Cabeça (face) e pescoço Sistema Digestório	Anatomia Humana	Oralidade Leitura AVA Aula prática Aula tridimensional	Digestório. Artrologia, miologia, osteologia, tegumentar, nervoso, cardiovascular, respiratório.	Abdome. Parede abdominal, peritônio, esôfago, estômago, intestinos, peritônio, Fígado, Pâncreas e Baço Circulação fetal. Viscerocrânio, faringe, seios paranasais, músculos da mímica, músculos da mastigação, glândulas salivares.	Dangelo; Fattini (2000); Drake; Vogl;; Mitchel (2010); Moore, Agur (2004). Netter (2011) Meneses (2006) Cosenza (2005) Machado (2005)	Atenção o domicílio do paciente e com câncer de colon. Trauma dentário em criança; Criança com dor de ouvido; Criança com dificuldade na fala	Lousa branca; material multimídia; AVA; Peças cadavéricas; Aula tridimensional no LIG.	Retomada após o recesso de janeiro de 2016. Os estudantes trouxeram bastante dúvidas sobre o uso do Cobalto para ver as notas. Assim, expliquei e retomamos as atividades, sabendo que teremos aula dia 17/02 e verificação da aprendizagem no dia 24/02. Foi decidido em conjunto com a turma termos a Avanatoclin 2, em que cada estudante irá desenvolver um mapanatoclin a partir de um dos casos da p2K integrando os conteúdos de histologia e anatomia humana. A avaliação 2 será constituída da avaliação de aprendizagem 2, da Avanatoclin 2 e do trabalho anatomohistológico que visa integrar os conteúdos e conhecimentos de Anatomia Humana e Histologia. Desenvolvemos hoje os conteúdos de cavidade oral, nasal, faringe, laringe, esôfago, estômago, intestinos, reto, canal e ânus, assim como fígado, vesícula biliar e pâncreas. O desenvolvimento expositivo de olho e ouvido foi disponibilizado no LIG UFPel, já que são conteúdos com dificuldade de visualização na aula prática e foi preferível agendar atividade orientada em anatomia tridimensional no LIG/UFPel. A turma aderiu à ideia. Sistema digestório: trajeto alimentar. Aula prática no Laboratório de Anatomia Humana com o apoio dos professores colaboradores e/ou monitores. No intervalo entre as semanas, houve acompanhamento assíncrono pelo AVA por meio dos fóruns e demais interfaces desenvolvidas, tendo o apoio dos <i>tutormonitores</i> . Agendamento prévio do LIG para disponibilizar apoio tridimensional aos estudantes.	
11	Aparelho urogenital	Anatomia Humana	Oralidade Leitura AVA Aula prática Aula tridimensional	Sistema urinário Sistema cardiovascular Sistema urinário Sistema genital masculino e feminino. Osteologia Artrologia Cardiovascular Linfático	Retroperitônio, rins, ureteres, bexiga urinária e uretra. Pelve óssea. Órgãos internos e externos. Diafragma pélvico e urogenital. Períneo.	Dangelo; Fattini (2000); Drake; Vogl;; Mitchel (2010); Moore, Agur (2004). Netter (2011) Prometheus	Cuidado no domicílio Abordagem Síndrome as DST Doença Inflamatória Pélvica e Pré-natal de baixo risco	Lousa branca; material multimídia; AVA; Peças cadavéricas; Aula tridimensional no LIG, boneco manequim	A atividade teve que ser suprimida em aparelho urogenital devido ao recesso de carnaval fragilizar as atividades previstas anteriormente no plano de ensino. Então, compilamos os sistemas reprodutores junto ao sistema urinário, desenvolvendo o aparelho urogenital. Retomada das dúvidas que surgiram durante a semana pelo AVA. Sistema urinário no trajeto funcional. Sistema reprodutor masculino e feminino em comparação. Caso interativo p2K. Sondagem vesical. Aula prática no Laboratório de Anatomia Humana com o apoio dos professores colaboradores e/ou monitores. Orientações específicas sobre o trabalho anatomohistológico. No intervalo entre as semanas, houve acompanhamento assíncrono pelo AVA por meio dos fóruns e demais interfaces desenvolvidas, tendo o apoio dos <i>tutormonitores</i> . Agendamento prévio do LIG para disponibilizar apoio tridimensional aos estudantes.	
12	Avaliação 2	Anatomia Humana Neuroanatomia	Leitura AVA Aula prática	Verificação da aprendizagem com conteúdo cumulativo: tegumentar, locomotor, nervoso, circulatório, linfático. (Anatomia I). Respiratório, digestório, urinário, genitais masculino e feminino. (Anatomia II). Avanatoclin 2 Trabalho anatomohistológico	Neurocrânio; neuroanatomia, membro superior, membro inferior (Anatomia I). Tórax, abdome, pelve, face e região cervical (Anatomia II).	Dangelo; Fattini (2000); Drake; Vogl;; Mitchel (2010); Moore, Agur (2004). Netter (2011)	Materia l que foi trabalhado nas aulas anteriores e no AVA.	Lousa branca; material multimídia; AVA; Peças cadavéricas; Aula tridimensional no LIG, boneco manequim	Apresentações dos trabalhos de integração anatomohistológicos em colaboração com a disciplina de Histologia. Verificação da aprendizagem 2. Avaliação das atividades no LIG e no AVA. Para a verificação da aprendizagem utilizou-se a literatura presente no sistema de bibliotecas da UFPel.	
13	Prova de Recuperação									
14	Exame									

A análise do Quadro 3 desenvolveu quatorze semanas de atividades acadêmicas efetivadas no contexto da prática curricular do respectivo componente curricular, distribuídas em encontros presenciais semanais de quatro horas-atividade. Houve apoio dos 'espaços-tempos' do AVA e das atividades de informática em Anatomia Humana Tridimensional e Clínica no Laboratório de Informática da Graduação.

As unidades linguísticas 1 e 2, respectivamente anatomia sistêmica e anatomia regional, emergiram como potencial recurso de descrição a fim de contribuir para perceber a distribuição de carga cognitiva no decorrer da formação que tendeu a um currículo mais integrador, numa modalidade de competência, se aproximando-se das perspectivas curriculares do próprio curso de Enfermagem da UFPel.

Nas aulas de face, cabeça e pescoço (semana 10), de membro inferior (semana 5) e de membro superior (semana 6) observou-se a caracterização de um processo ensino-aprendizagem mais regional em anatomia, procurando integrar vários sistemas em uma região. A ideia de desenvolver o aparelho locomotor antecedendo os membros superiores e inferiores foi uma forma de contribuir para abrandar o excesso de conteúdo para os respectivos dias do estudo regional dos segmentos apendiculares do corpo humano. Outro elemento em destaque referiu-se que nas aulas de sistema cardiovascular houve também a distribuição da rede arteriovenosa em todo o corpo, o que fica limitado para ser trabalhado em apenas um encontro semanal, necessitando de aulas de reforços tridimensionais no LIG e orientações mais intensas pelo AVA em outra proposta de ensino.

As atividades no LIG em Anatomia Humana 3D foram avaliadas pelos estudantes, contemplando treze entrevistados que aceitaram participar da avaliação por meio de uma pesquisa de levantamento do ambiente de aprendizagem construtivista *online*, denominado *Constructivist On-Line Learning Environment Survey* (COLLES). Esta ferramenta serviu para monitorar a capacidade interativa das atividades no LIG e no AVA que foram exploradas para envolver os estudantes em dinâmicas práticas de aprendizagem. O questionário disponibilizado no AVA apresentou 24 questões, distinguidas em seis grupos: relevância, reflexão crítica, interação, apoio dos tutores, apoio dos colegas e compreensão (Anexo "D"). A análise dos resultados demonstrou ótima relevância na formação dos adquirentes, aumento da intensidade da reflexão crítica a cada atividade, pouca interatividade

entre os colegas, forte apoio dos tutores, pouco apoio entre os colegas, excelente compreensão cognitiva. Embora se estimulasse a capacidade de diálogos e apoios entre os estudantes, eles ficavam grande parte do tempo individualmente nos computadores desenvolvendo a interface tridimensional. Observou-se a necessidade de ampliar o tempo de utilização da ferramenta tridimensional para ela se consolidar como efetiva no processo ensino-aprendizagem em Anatomia Humana, conforme afirmam Hoyek et al. (2009). Estes são elementos identificados como fragilidades a serem aperfeiçoadas nas atividades de informática neste componente curricular.

Assim, percebeu-se que a carga cognitiva de formação aumentou intensamente, o que preocupou em poder vir a acarretar dificuldades na aprendizagem destes conteúdos no componente curricular Anatomia Humana para o curso de Enfermagem da UFPel. Ao se desenvolver a anatomia regional, necessitou-se de mais carga cognitiva e de mais atividades curriculares do componente curricular.

Neste sentido, se pergunta: aí se estaria criando novos anseios e/ou “problemas” para o currículo ao se aumentar as cargas cognitivas em disciplinas básicas? Em certa medida, é um ponto de tensão que necessita de mais reflexões e diálogos com o próprio curso em si. Porém, o que se observou é que as ferramentas virtuais podem contribuir nesta direção quando temos a possibilidade de desenvolver um ambiente virtual de aprendizagem assíncrono para o ensino de Anatomia Humana, complementando o ensino presencial.

A organização da distribuição dos conteúdos teve a inspiração no estudo de Santos e Leite (2012a), ao observar um contexto de formação em Anatomia Humana com experiência ensino-aprendizagem ao longo do tempo em anatomia regional, que possibilita o processo mais facilitado de implantação da ABP e com uma carga horária maior que a vivenciada neste estudo. Neste sentido, baseando-se neste *setting* educacional, se organizou anatomia geral, membros superiores, membros inferiores e neuroanatomia num primeiro momento, considerando o paquímero dorsal ou neural do corpo humano. Isto envolve o “querer”, expresso nos membros, e o “pensar”, gesticulado no sistema nervoso (SANTOS; LEITE, 2010b), enquanto se pode compreender também como bases organizativas da constituição do planejamento de ensino (Figura 8), transpondo para o processo que visa qualificar o processo pedagógico desta formação.

Num segundo momento, houve o estudo da região axial, isto é, tórax, abdome, pelve, face e região cervical no sentido de perceber o paquímero ventral do corpo humano (Figura 8), contemplando o processo do “sentir” (SANTOS; LEITE, 2010b), percebendo o metabolismo rítmico do corpo humano na trimembração pensar/sentir/querer do componente curricular que o adquirente vai começar a compreensão por meio da Anatomia Humana.

Todo o conhecimento em desenvolvimento é elaborado no campo rítmico, assim como o pulsar do coração/pulmão, em nível torácico, elaboram continuamente o que circula em vida. Fonte: diário de campo do pesquisador.

Nesta trajetória, inspirado nas observações de Santos e Leite (2010b, p.555), percebeu-se que este processo aproxima elementos que potencializam o adquirente a sentir a organização do corpo humano numa ambiência harmônica, numa vivência contemplativa, possivelmente em cosmovisões que transcendem o seu processo de formação em saúde para sentidos e espaços-tempos mais dinâmicos (SANTOS; LEITE; HECK; SILVA, 2010), aproximando de considerações e reflexões mais amplas sobre o processo saúde-doença no corpo humano.

Assim, a Figura 8 ilustra este desenho curricular da Anatomia Humana, que albergou este ensaio sobre o planejamento de ensino vivenciado.

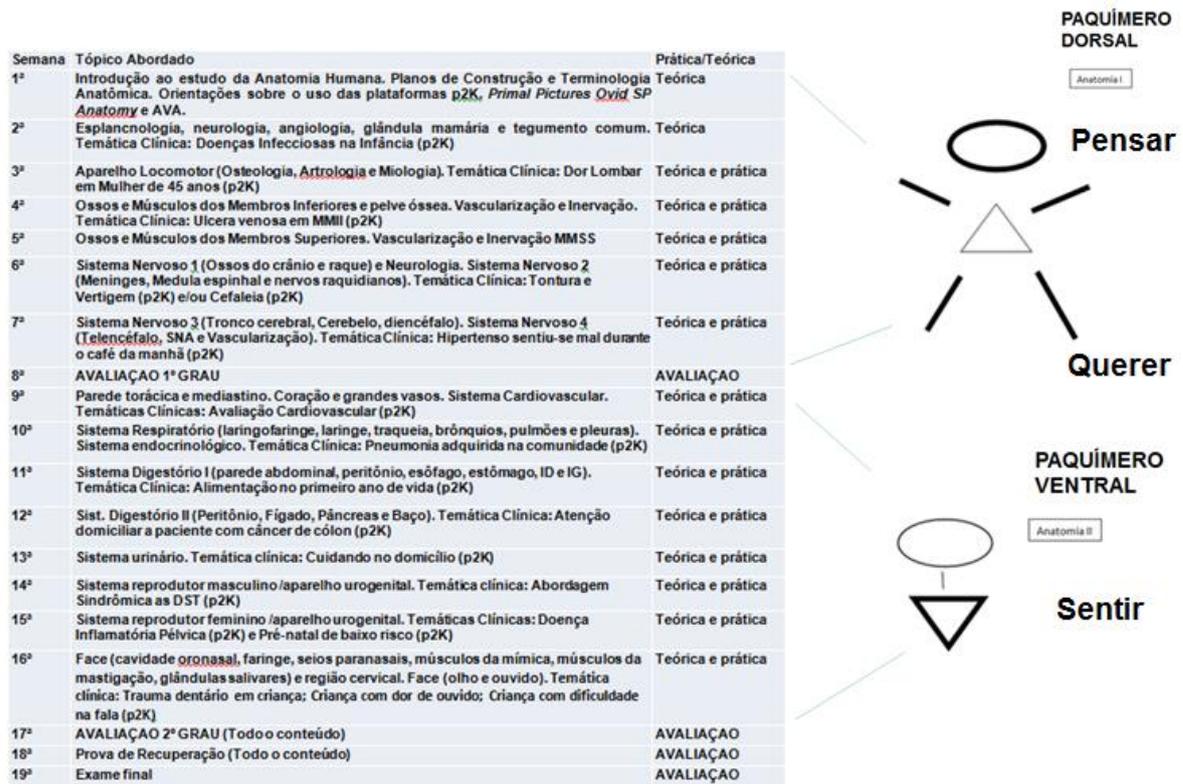


Figura 8 – Processo de organização da distribuição dos conteúdos em Anatomia Humana – sintonizando com a Anatomia Clínica baseada em problemas e com a trimembração do componente curricular. Fonte: Diário de campo da investigação-ação educacional

A síntese e a integração desse fenômeno curricular do componente Anatomia Humana do curso de Enfermagem da UFPel, envolvendo o passado do paquímero dorsal, o futuro com os membros superiores e inferiores e o presente com o metabolismo axial, rítmico, numa organização coronal do dispositivo pedagógico, inspirado em Leite e Santos (2010b; 2012a), faz-se substancial nesta investigação-ação, que pretendeu desenvolver um **corpo humano pedagógico constituído** num modelo curricular integrador e por competência, como sintetiza-se na Figura 9.

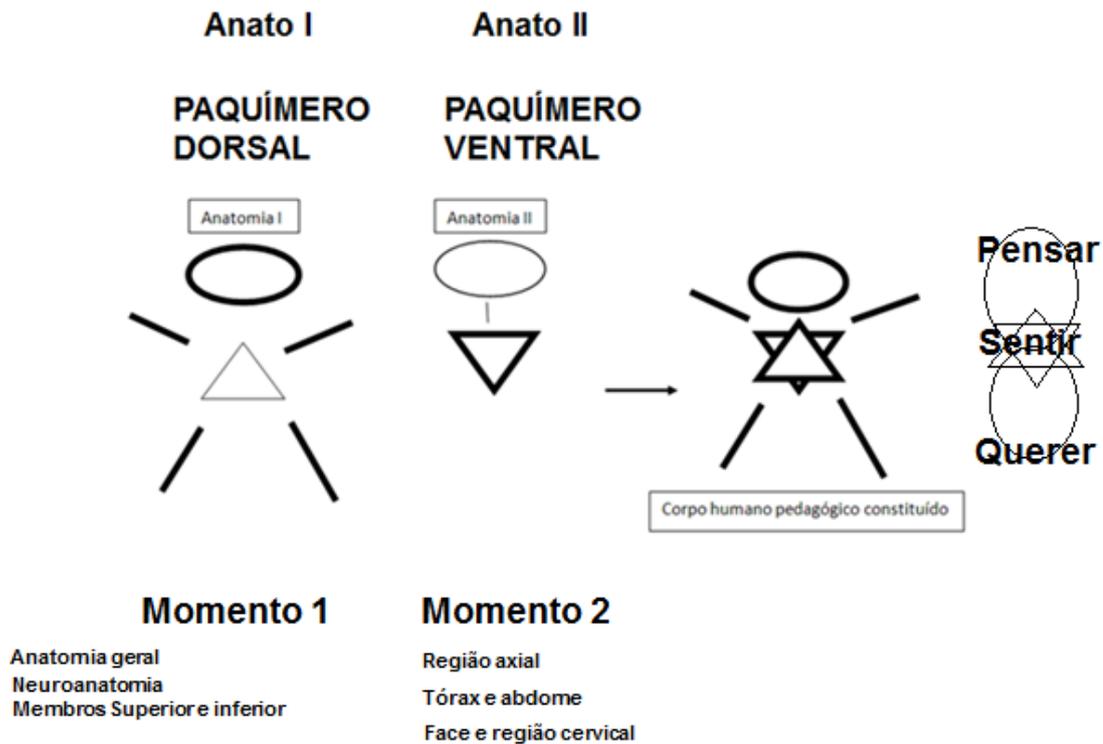


Figura 9 – Corpo humano pedagógico constituído: integrando anatomia sistêmica e regional na Anatomia Clínica baseada em problemas – ensaios e transposições. Fonte: Diário de campo da investigação-ação educacional

Nesta substância ideativa desenvolvida, procurou-se tornar um sentido mais amplo o estudo do corpo humano na Anatomia Humana, qualificando o processo ensino-aprendizagem quanto ao componente linguístico regional para potencializar a utilização da perspectiva da ABP e da Anatomia Clínica no cotidiano educacional. Ademais, propor a integração da trimembração dos polos neurossensorial, rítmico e metabólico dos sistemas corporais na organização do processo pedagógico dentro do componente curricular Anatomia Humana para o curso de Enfermagem da UFPel.

Ao articular uma realidade pedagógica que visou aprofundar uma região do corpo humano na sua inteira disposição, percebeu-se que há mais elementos de conteúdo a integrar e observar nas respectivas participações em situações clínicas típicas de saúde. Ao aprofundar conteúdos e áreas do corpo, houve a preocupação rotineira em sempre retomar o essencial, o simples e o todo dentro do processo de formação.

Uma ideia marcante que surgiu na terceira semana de atividades foi: *“Nós vamos mergulhar no oceano [corpo humano], mas sempre temos que voltar*

para a superfície, para o raso, para recarregar os equipamentos e voltar para o simples. Não podemos esquecer o simples”.

Ao complexificar o estudo da Anatomia Humana com a regionalização do conhecimento e com a ABP, é indispensável retomarmos sistematicamente o estudo do corpo humano no seu todo. Esta foi uma percepção que esteve presente na prática docente em todos os momentos e se tornou uma preocupação a fim de não ‘perder’ o estudante nos seus estudos e continuar motivando-o para o alcance das competências que foram propostas no plano de ensino.

Em forma de envolvimento neste processo, a teorização de Basil Bernstein sobre discurso vertical e horizontal permitiu perceber a pesquisa participante e o processo de recontextualização da Anatomia Clínica baseada em problemas no componente curricular Anatomia Humana do curso de Enfermagem da UFPel. A recontextualização foi sendo construída numa perspectiva de discurso vertical (BERNSTEIN, 1999), numa prática oficial/institucional, com princípios distributivos recontextualizados (não segmentados como no discurso horizontal) e hierarquizados, dentro de uma *graded performance* (aprendido na formação escolarizada/acadêmica).

Estruturas de conhecimento hierárquico parecem, por seus usuários, estarem motivadas na direção de proposições mais e mais integradoras, operando em níveis cada vez mais abstratos. Assim, poder-se-ia dizer que Estruturas de Conhecimento Hierárquico são produzidas por um código integrador (BERNSTEIN, 1999, p.162).

Nesta descrição mais geral da intervenção educacional está um dos pontos motivadores da própria essência da pesquisa-ação ao desenvolver integração clínica na Anatomia Humana e entre a Anatomia Humana e o currículo do curso de Enfermagem da UFPel, potencializando a capacidade criativa e articulada no desenvolvimento do ensino-aprendizagem mais envolvido na realidade curricular do curso e no propósito da integralidade do corpo humano.

5.1 Dispositivo pedagógico do componente curricular Anatomia Humana para o Curso de Enfermagem da UFPel

Sousa (2014, p.140) discute as dimensões de um currículo integrado e interdisciplinar no curso de Enfermagem da UFPel e colabora com este estudo para entender o contexto que as áreas básicas têm para o curso de Enfermagem, incluindo, neste cenário, o próprio componente curricular Anatomia Humana. Os momentos de enfrentamento na investigação-ação educacional se aproximam com as necessidades que emergiram na tese de Sousa (2014), tendo a sintonia com o PP do curso de Enfermagem da UFPel.

A partir da análise do PP do curso de Enfermagem da UFPel há instâncias e elementos reguladores do discurso que 'afetaram' esta (pre)posição dentro do discurso pedagógico. Nesta dimensão de expressões do Projeto Pedagógico, pode-se citar: ensino voltado ao SUS, enfermeiro generalista, enfoque clínico, interdisciplinaridade, integração curricular, intervir em situações e problemas, entre outras. Saube (1998) destaca estes componentes no perfil de formação da profissional enfermeira, considerando o currículo mínimo.

Assim, observou-se um dos trechos mais significativos do Projeto Pedagógico do curso de Enfermagem da UFPel que colabora para o envolvimento ocorrido na investigação-ação educacional.

Formar o profissional com capacidade para aplicar, em seu exercício diário, os conhecimentos e competências exigidas para atuação de forma a trazer um acompanhamento eficiente nos campos em que a saúde é o elemento principal e a ética é o substrato condutor das decisões, referendados, todos, pelos princípios da conduta cidadã em harmonia com a abrangência social de seu desempenho. A formação do enfermeiro deverá ser orientada por competências, voltada para a construção do conhecimento no processo ensino aprendizagem em uma perspectiva que favoreça um estudante com uma postura pró-ativa, com vistas a aprender a aprender. O objetivo do curso é formar enfermeiros generalistas, críticos, reflexivos, competentes em sua prática, responsáveis ética e socialmente e capaz de conhecer e intervir sobre as situações e problemas referentes ao processo saúde-doença prevalentes no país e na região em que vive, atendendo as necessidades sociais da saúde, com ênfase no Sistema Único de Saúde (SUS).²⁸

²⁸ Disponível no Projeto Pedagógico do Curso no *website*: <<http://feo.ufpel.edu.br/pdf/objetivos.pdf>> Acesso em: 17 Set. 2015.

Em entrevista na revista do Conselho Regional de Enfermagem do Rio Grande do Sul sobre o Ensino Superior em Enfermagem no Brasil, a professora Marlene Gomes Terra²⁹, do Programa de Pós-Graduação em Enfermagem da Universidade Federal de Santa Maria, destaca que esta havendo formação de profissionais para a pesquisa, aprimoramento dos cursos e mudanças curriculares.

Os (as) alunos (as) entram na faculdade com uma vivência diferente do Ensino Médio, sabendo o que querem, e vão amadurecendo. Hoje, na graduação, a maioria já está se preparando para o mestrado e doutorado que pretende fazer. Eles (as) têm acesso a muitas informações principalmente em função da Internet, e a cada turma surgem novos questionamentos. O grande desafio das instituições de ensino é transformar todas essas informações em conhecimento. Tudo tem que ser mais rápido e mais simples. Os cursos vêm se aprimorando, realizando mudanças curriculares, investindo na capacitação dos(as) professores (as) e buscando uma relação mais aberta entre professores (as) e alunos (as).
(entrevista com Marlene Gomes Terra, p.24).

Ainda é um currículo recente em incorporação contextual e, na interface das Ciências Básicas, observou-se distanciamento intenso devido às relações de poder e controle intra-institucional, refletindo espaços de tensões, disputas e conflitos. Para desenvolver esta investigação-ação educacional cabe destacar a intensa necessidade de adaptação mediada no contexto da prática (BALL, 1994, p.7) a fim de aproximar as necessidades do Projeto Pedagógico ao componente curricular Anatomia Humana.

Por meio das teorizações de Basil Bernstein, ao perceber o PP e a entrevista de Marlene Gomes Terra, observou-se que há um discurso de formação que fomenta o enfraquecimento das classificações e dos enquadramentos das relações docente/discente dentro dos dispositivos pedagógicos para as formações em ensino superior para a Enfermagem na tentativa de integrar os conhecimentos e desenvolver a integração curricular.

Neste sentido, o currículo do curso de Enfermagem da UFPel está em consonância com as representações mais atuais sobre ensino em Enfermagem. A partir de Gallagher (2012, p.3), percebe-se que competências valorizadas no mercado de trabalho moderno incluem o pensamento crítico, resolução de problemas, comunicação e auto-direção, em adição à adaptabilidade e à alfabetização tecnológica. Este passo é substancial para permitir que a investigação-

²⁹ **Comunica Coren-RS.** 1ª edição – 2015/1. Publicação oficial do Conselho Regional de Enfermagem do Rio Grande do Sul – COREN-RS. Ensino e Pesquisa. p.22-24.

ação educacional desenvolvida em diálogo com o curso de Enfermagem tenha um terreno profícuo de continuidade de implementação do componente curricular Anatomia Humana em sintonia com esta perspectiva que, inclusive, promove a integração curricular.

Com base nos princípios das teorizações de Basil Bernstein, em comparação com os quadros 1 e 2 desenvolvidos pré-intervenção, analisou-se como se verificou o processo de implementação da Anatomia Clínica baseada em problemas no componente curricular Anatomia Humana no curso de Enfermagem da UFPel, isto é, o desenvolvimento da ABP em um componente curricular antes com forte tradição conservadora e, agora, incorporando uma aprendizagem ativa e tendo o professor como criador deste contexto (VYGOTSKY, 1978; 1992). Ao mudar os valores de classificação de fortes para fracos, mudam os contextos e as regras de reconhecimento. Assim, também acontece com o enquadramento (MORAIS; NEVES, 2003, p.6).

Neste desenvolvimento pedagógico recontextualizado fez-se a percepção dos discursos instrucionais e reguladores em Basil Bernstein, seguindo o princípio de descrição do dispositivo pedagógico.

Os contextos pedagógicos são definidos pelas relações específicas de poder e de controle entre sujeitos, discursos e agências/espacos. A dimensão interacional de um contexto é dada de um contexto e é dada pelas relações entre os sujeitos e a dimensão organizacional pelas relações entre discursos e espacos (MORAIS; NEVES, 2003, p.53).

Para descrever as relações apresentadas nos quadros 4 e 5 em comparativo aos quadros 1 e 2 se recontextualizou a calibração dos instrumentos de pesquisa desenvolvida pelo Grupo de Estudos Sociológicos em Sala de Aula (ESSA) a partir das teorizações e experiências de investigação educacional de Morais e Neves (2003), também alicerçadas nas teorizações de Basil Bernstein. Os instrumentos que mais colaboraram diretamente nesta análise estão presentes nos Anexos “B” e “C” e no Apêndice “H”.

A calibração dos estadiamentos teve a orientação de seguir o propósito apresentado pelos pesquisadores do Grupo ESSA, pois desenvolveram estas formas de análises em ciclos de aprendizagem, considerando quatro estadiamentos de classificação e quatro de enquadramento para verificar o poder e o controle nos respectivos indicadores, sendo eles assim reconhecidos neste trabalho: classificação

muito forte (C^{++}), classificação forte (C^+), classificação fraca (C^-), classificação muito fraca (C^{--}), enquadramento muito forte (E^{++}), enquadramento forte (E^+), enquadramento fraco (E^-) e enquadramento muito fraco (E^{--}).

Os distintos desdobramentos das classificações e enquadramentos apresentados colaboraram para expandir a ideia possivelmente binária da vertente estruturalista, aproximando as qualidades da teorização de Basil Bernstein numa perspectiva mais pós-estruturalista, já que, conforme Peters (2000, p.29), *o pós-estruturalismo é inseparável também da tradição estruturalista da linguística baseada no trabalho de Ferdinand de Saussure e de Roman Jakobson.*

	Relação entre sujeitos (Ci Ei)					Relação entre discursos (Cie Eie)				
	Professor-Aluno					Aluno-Aluno				
Práticas pedagógicas	Relações de poder Ci	Relações de controle (Ei) Regras discursivas PIE				Relações de poder e de controle	Conhec. Alunos-conhec. Disciplina (Ce Ee)	Conhec. intra Disciplinar (Ci)	Conhecimento interdisciplinar (Ci)	
		Seleção	Sequência	Ritmagem	Critérios de avaliação					
Componente Anatomia Humana 2015/2	Ci--	Ei+	Ei-	Ei-	Ei++	Ci+ Ei -	Ce+ Ee-	Ci--	Ci-- Ee--	

Quadro 4 - Relação de poder e de controle no contexto instrucional de transmissão da disciplina de Anatomia para o Curso de Enfermagem da UFPel. Fonte: diário de campo do pesquisador

	Relação entre sujeitos (Ci Ei)						Relação entre espaços (Ci Ce)			
	Professor-Aluno						Aluno-Aluno			
Práticas pedagógicas	Relações de poder Ci	Relações de controle (Ei) Regras discursivas				Regras hierárquicas	Relações de poder e de controle	Espaço professor - aluno	Espaço aluno-aluno	
		Seleção	Sequência	Ritmagem	Critérios					
Componente Anatomia Humana 2015/2	Ci-	Ei+	Ei+	Ei--	Ei++	Ei+	Ci+ Ei-	Ci- Ce-	Ci--	

Quadro 5 - Relação de poder e de controle no contexto regulador de transmissão. Fonte: diário de campo do pesquisador

A classificação (C) e o enquadramento (E) referem-se quer às relações dentro de uma dada agência (C e E internos) quer às relações entre agências (C e E externos) e podem variar segundo graus distintos de poder e de controle (MORAIS; NEVES, 2003, p.6). Nesta ideia, inspirada nas autoras, se desenvolveu a Figura 10 com a finalidade de compreender quais foram os processos percebidos como agências, discursos e agentes nestas descrições do discurso instrucional e regulador a partir das teorizações de Basil Bernstein.

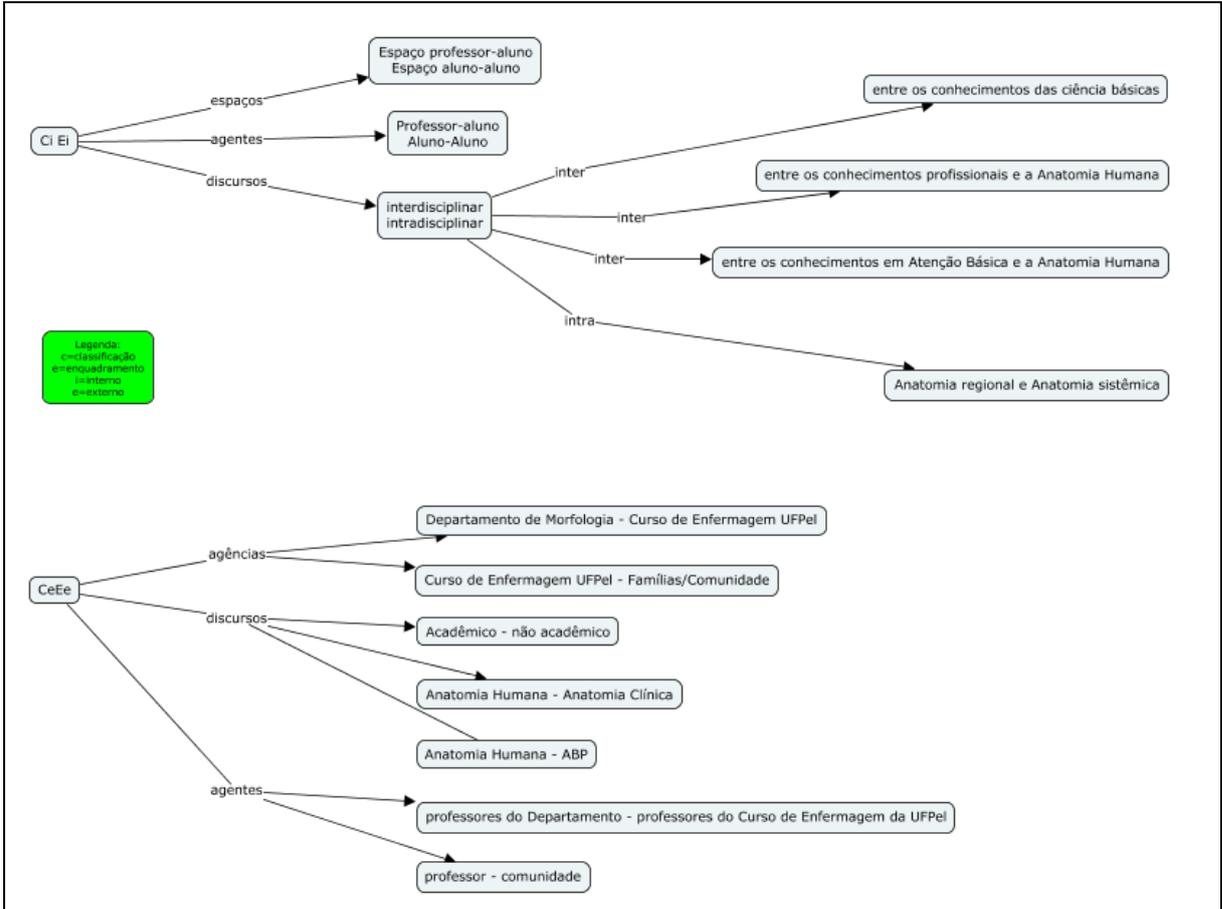


Figura 10 - Relações de classificação e enquadramento no contexto da investigação-ação educacional, inspirado em Morais e Neves (2003). Fonte: diário de campo do pesquisador.

O processo da formação integrador e contextualizado, visando uma prática pedagógica orientada para qualificar ainda mais o desenvolvimento científico em Anatomia Humana dentro da perspectiva curricular no eixo das Ciências Básicas foi inspirado nas concepções em Morais e Neves (2002). Na síntese da Figura 11, a partir das experiências dos pesquisadores do Grupo ESSA, as autoras desenvolveram os elementos mais substanciais para promover uma prática pedagógica que permite um elevado desenvolvimento científico dos alunos e uma organização mais ideal possível para a aquisição do conhecimento científico.

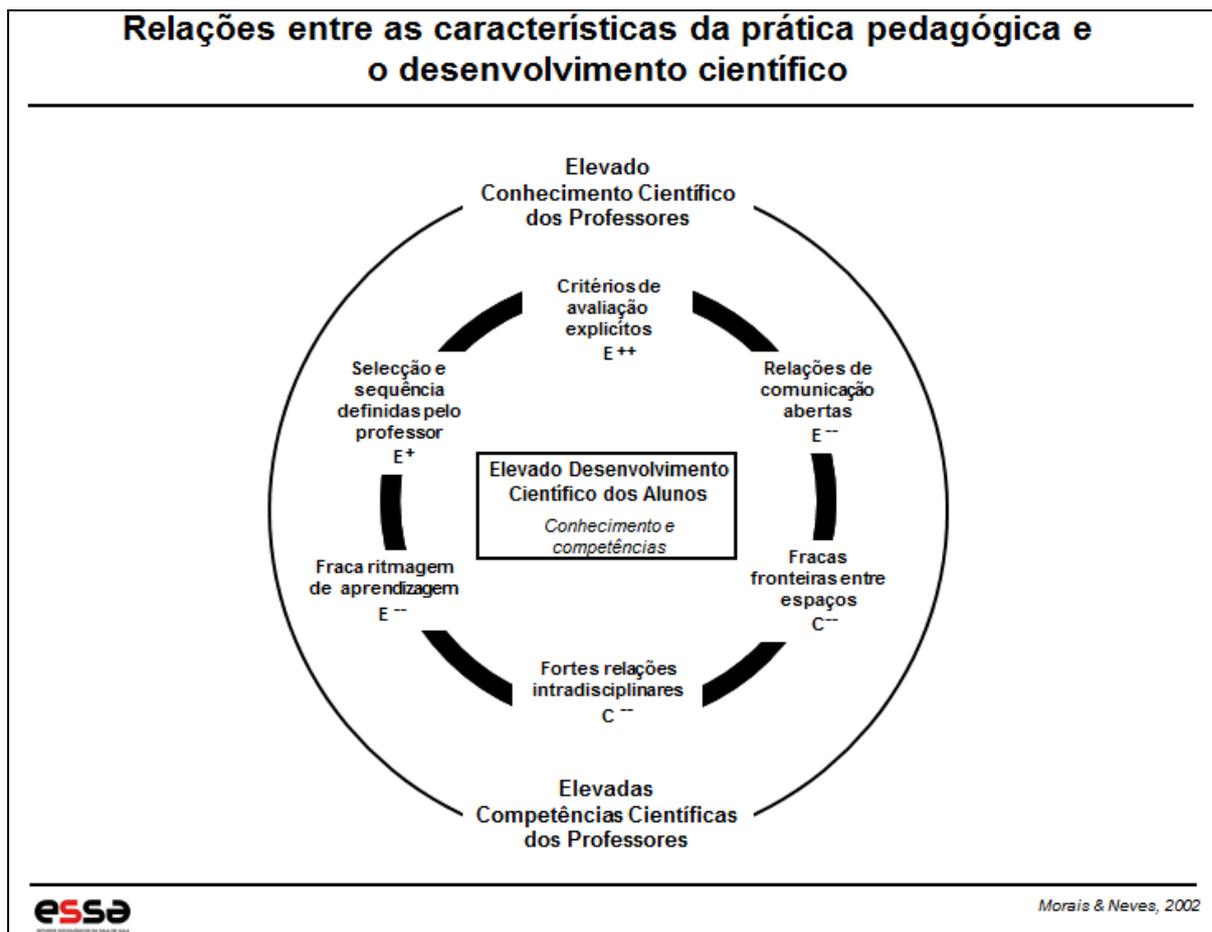


Figura 11 - Relações entre as características da prática pedagógica e o desenvolvimento científico a partir de Morais e Neves (2002). Fonte: Disponível em: <http://essa.ie.ulisboa.pt/ficheiros/modelosdeanalise/portugues/Relacoes_entre_as_caracteristicas_da_pratica_pedagogica_e_o_desenvolvimento_cientifico_pb.ppt>. Acesso em: 15 Out. 2015.

Ao analisar os Quadros 4 e 5, também se observou aproximação da configuração educacional desenvolvida na pesquisa das relações que Morais e Neves (2002) e o Grupo ESSA identificaram na Figura 11. A ritmagem foi enfraquecida no espaço-tempo educacional no sentido de constituir o adquirente como protagonista da busca do conhecimento e da investigação científica.

Para o desenvolvimento deste *setting* educacional fez-se necessário elevadas habilidades e competências por parte do docente (Figura 11) dado pelo elemento investigativo, etnográfico e participante deste processo ensino-aprendizagem. Além disto, se identificou também necessidade de elevado desprendimento do docente para com a tradição educacional no contexto departamental do ensino da Anatomia Humana, compreensões dos enfrentamentos que estiveram em conflitos, paciência para as dificuldades elencadas que surgiram e

escutas interior e exterior dos anseios dentro do processo de incorporação de uma prática pedagógica inovadora num cenário tradicional. Embora isto, identificou-se a instituição universitária aberta e participativa, mais democrática e abrangente. Todas estas caracterizações foram condicionantes na pesquisa e foram fortemente tensionadas em todos os momentos da investigação-ação educacional, percebendo que conforme Morais (2002b, p.10):

[...] É importante salientar que a explicitação dos critérios de avaliação simultaneamente com o enfraquecimento do enquadramento ao nível das regras hierárquicas, quer no contexto de transmissão, quer no contexto de avaliação, constitui, do ponto de vista sociológico, uma estratégia inovadora.

Durante o andamento das atividades tivemos a oportunidade de desenvolver a avaliação formativa (HOFFMANN, 2010), visando ao processo de ensino-aprendizagem em Anatomia Clínica baseada em problemas. Este procedimento foi denominado de **Avaliação Anatomoclínica (Avanatoclin)**, enquanto processo de avaliação inovadora no ensino-aprendizagem deste segmento de ensino na instituição. Esta forma de avaliação não era desenvolvida nesta interface de formação em Anatomia Humana para o curso de Enfermagem da UFPel. Também, destacou-se a possibilidade de perceber a densidade anatomoclínica, indicador assim denominado para verificar o nível de integração entre a Anatomia Humana e a prática clínica em saúde no processo de avaliação formativa e do componente curricular.

O que se observou por meio da análise documental é que o processo ensino-aprendizagem de Anatomia Humana para o curso de Enfermagem da UFPel vinha sendo desenvolvido tão somente com a característica da verificação da aprendizagem, confundindo-se como única forma de avaliação legitimada e tacitamente imbricada nas práticas docentes. Segundo Luckesi (2008, p.29) a verificação da aprendizagem e a avaliação como um todo no Brasil, hoje, serve a um modelo social dominante, identificando-se o modelo social liberal conservador, caracteristicamente autoritário, exigindo controle e enquadramento dos indivíduos nos parâmetros previamente estabelecidos, fomentando o caráter disciplinador. Porém, precisamos entender a avaliação e a verificação da aprendizagem como instâncias distintas entre si para compreender a avaliação formativa proposta e que foi desenvolvida.

A avaliação, diferentemente da verificação, envolve um ato que ultrapassa a obtenção da configuração do objeto, exigindo decisão do que fazer ante ou com ele. A verificação é uma ação que “congela” o objeto; a avaliação, por sua vez, direciona o objeto numa trilha dinâmica de ação. [...] no geral, a escola brasileira opera com a verificação e não com a avaliação da aprendizagem (LUCKESI, 2008, p.93).

Considerando a avaliação dinâmica e a verificação estática (LUCKESI, 2008, p.100) e percebendo todos esses elementos identificados, diferenciando a verificação da avaliação, tornou-se o começo para a construção de um processo avaliativo formativo, que culminou nesta pesquisa no que foi denominado de Avanatoclin.

Neste sentido, pensando mais próximo da realidade docente, considerou-se ousadia e, em certa medida, presunção propor uma avaliação formativa como interface de pesquisa educacional, porém é considerado um início importante em um contexto tradicional de ensino de Anatomia Humana, elemento motivador que emergiu na pesquisa-ação educacional num contexto universitário mais democrático e com mais acesso à educação.

Hoffmann (2005; 2010) considera a avaliação como uma relação dialógica na construção do conhecimento, uma forma de mediar relações de aprendizagem. Assim, há a proposição de uma avaliação sob a perspectiva mediadora, apresentando seu eixo centrado na aprendizagem e na análise dos momentos nos quais essa acontece. Pois, conforme a autora, ela considera significativos indicadores do caminho para otimizar a aprendizagem todas as manifestações dos alunos como relevantes ao avaliador. Nesta abordagem, a autora argumenta que cada aprendizagem se dá em contexto próprio, ou seja, num cenário próprio da avaliação, onde o olhar avaliativo percorre o contexto e absorve a multiplicidade desse cenário e os vários momentos de aprendizagem do grupo.

O andamento da Avanatoclin como processo avaliativo formativo, mediador, reflexivo, participante, criativo e integrador apareceu como um elemento crucial para o desenvolvimento da Anatomia Clínica baseada em problemas no contexto do curso de Enfermagem da UFPel. O produto final da Avanatoclin se constitui como um recurso de criação envolvendo o adquirente com a participação dos tutomonitores e do professor, em forma de **mapas conceituais anatomoclínicos (mapanatoclin)**. Estas produções em texto-imagem foram denominadas

Mapanatoclin e, durante a pesquisa, se acompanhou todo processo formativo envolvido na Avanatoclin.

Na Avanatoclin, os adquirentes foram orientados a desenvolver semanalmente os casos interativos da p2K dentro das temáticas anatômicas e clínicas que foram construídas em sala de aula. Durante a atividade havia a disponibilidade de 72 casos clínicos interativos na p2K.

Assim, selecionamos alguns deles que contribuíram para facilitar os processos ensino-aprendizagem significativos em Anatomia Humana para a Anatomia Clínica baseada em problemas (Quadro 3). De qualquer modo, se deixou em aberto para os adquirentes poderem escolher qualquer caso interativo deste repositório clínico de possibilidades que a p2K disponibilizou para desenvolver o repertório anatomoclínico do componente curricular Anatomia Humana para o curso de Enfermagem da UFPel.

Neste processo, eles apresentaram esboços semanais de um mapanatoclin que, assim, se consolidou como avaliação formativa e continuada. Por exemplo, a partir dos problemas clínicos que o caso apresentava ao fazê-lo, o participante desenvolveria o senso clínico e os aspectos anatômicos que o caso interpela e evoca neste processo pessoal de formação, tendo o apoio direto dos tutomonitores e do professor nesta construção semântica. Esta foi a ideação fundamental do mapanatoclin dentro da Avanatoclin.

Desta forma, eles traziam o aprendizado significativo em forma de conceitos propostos no mapanatoclin, aproximando-se mapas conceituais daqueles casos interativos que eles desenvolveram. Por exemplo, este processo se deu sobremaneira nas partes dos casos clínicos sobre a avaliação dos usuários, exames físicos, exames clínicos, avaliações pelos sistemas do corpo humano, procedimentos clínicos e/ou ambulatoriais, proporcionando agregar a prática clínica e o 'pensar anatômico' na construção de um entendimento inicial do fundamento clínico por meio da Anatomia Humana dentro de uma linguagem semântica construída em colaboração entre colegas. A isto se definiu a Anatomia Clínica baseada em problemas.

Assim, totalizaram-se cinco mapanatoclins para cada participante e/ou dupla de participantes, compreendendo o período de sete semanas de desenvolvimento da Avanatoclin desde o início do semestre letivo.

O processo de avaliação formativa permitiu ter o acompanhamento pelo AVA e nas atividades no LIG da UFPel. Estes espaços-tempos foram importantes para desenvolver o ensino anatômico tridimensional, clínico e interativo, qualificando ainda mais este eixo da Anatomia Clínica baseada em problemas. Como já foi demonstrado anteriormente, a totalidade dos estudantes considerou relevante a utilização da ferramenta tridimensional em Anatomia Humana como forma de construção da Avanatoclin, explicitado em questionamento direto por meio do COLLES nas atividades e nas entrevistas.

Na atividade formativa participaram 33 grupos, sendo 17 duplas e 16 participantes individuais e foram entregues o total de 130 mapas anatomoclínicos (mapanatoclins) finais como atividade programada da Avanatoclin. O momento de finalização compreendeu a entrega de cinco mapas conceituais anatomoclínicos até o dia 09 de dezembro de 2015, data estipulada para o fechamento da Avanatoclin no mesmo dia da verificação da aprendizagem 1. Neste processo, utilizou-se as atividades orientadas em sala de aula, o suporte do AVA e dos tutomonitores, assim como atividades personalizadas no LIG da UFPel e retornos sobre os esboços construídos pelos estudantes, até chegar aos produtos finais dos mapanatoclins (Apêndice “F”).

Em todos os encontros presenciais os estudantes receberam as orientações para entregar os mapanatoclins impressos em forma de esboços para receberem o retorno do professor e a colaboração dos monitores. Ao final da avaliação formativa, o adquirente precisava entregar todos os mapanatoclins editados e finalizados. Apenas três estudantes não entregaram a atividade, necessitando justificar a situação de ausência na avaliação junto ao Colegiado do Curso, conforme rito institucional.

Este processamento com retorno personalizado a cada estudante esteve caracterizado dentro da premissa da aprendizagem significativa e da avaliação formativa, considerando as particularidades de cada estudante no movimento individual dentro do coletivo no fenômeno ensino-aprendizagem.

De forma geral, todo este processo foi potencialmente estimulado pelo AVA por meio dos fóruns personalizados de cada participante, contemplando um importante apoio ao processo de avaliação formativo proposto e ao ensino presencial. O AVA se caracterizou como uma modalidade de ensino assíncrona (diferente de estar *online* com o estudante), complementar, interativa, colaborativa,

participante, em que os estudantes fizeram parte do processo. Além disto, os registros do AVA contribuíram para a pesquisa em processo de coleta de dados na investigação-ação educacional.

Os casos clínicos interativos da p2K desenvolvidos foram: Dor lombar em Mulher de 45 anos; Úlcera venosa em Membros Inferiores; Criança com diarreia; Avaliação cardiovascular; Tontura e Vertigem; Acidente por mordedura de cão; Parada Cardíaca; Hipertenso sentiu-se mal no café da manhã; Doenças Infecciosas na Infância; Pneumonia adquirida na comunidade; Cefaleia; Dispneia; Abuso de Álcool; Puericultura; Criança com Dor de Ouvido; Tuberculose; Suporte Básico de Vida em APS; Eu não sou Hipertensa!; Idosa com redução de apetite e dispneia; Lactente com febre ; Perigo! Criança na cozinha; Mulher jovem com queixa de taquicardia e dispneia; Abordagem sindrômica das Doenças Sexualmente Transmissíveis; Avaliação do estado mental; e, Leucorréia e rastreamento do câncer ginecológico. Assim, se totalizou 25 casos interativos da p2K que foram explorados na Avanatoclin 1, superando a meta do repertório selecionado no projeto, que eram 10 casos interativos previamente selecionados para trabalhar com a avaliação formativa. No Apêndice “I” há as disposições dos casos interativos da p2K na ordem decrescente de utilização pelos adquirentes.

A maioria dos casos interativos utilizados acompanhou a ritmagem (*sequencing*) dos conteúdos que foram sendo desenvolvidos pelo cronograma, demonstrando fortalecimento do enquadramento interno dos discursos instrucional e regulador (Quadros 4 e 5), forte relação intradisciplinar, importância na vida acadêmica e nas atividades presenciais em sala de aula, na integração anatomoclínica, na integração interdisciplinar, na concepção de avaliação e na necessidade de apoio continuado pelo professor e tutores, como se demonstram nas falas dos participantes:

[...] Sem as aulas de anatomia a maioria dos casos interativos não poderiam ser solucionados e muito menos os mapas (participante 12).

[...] Nos possibilitou por em prática o pensamento de relacionar a doença em si com o funcionamento do corpo utilizando um olhar mais amplo (participante 7).

[...] Os mapas, no início, causaram bastante “dor de cabeça” por ficar insegura para resolvê-las. Os casos da p2K são ótimos (participante 8).

[...] Os casos me ajudaram bastante a aplicar lá na plataforma diversos conhecimentos ensinados em sala de aula e nas práticas. [...] (participante 16)

Apreendi de forma mais simplificada e direta o que facilitou meus estudos (participante 5).

[...] os mapas da avanatoclin foram uma maneira de aprendermos um pouco mais sobre a matéria e uma maneira mais fácil para estudar os casos (participante 2).

Percebo a relação, a clareza maior com a anatomia com a patologia. Teve uma interligação entre as ferramentas (participante 13).

Professor, o trabalho nos mapas conceituais para nós foi de grande aprendizado. No início tivemos bastante dificuldade de trabalhar no cmap e formular as ideias, mas depois pegamos o jeito com a sua ajuda e a dos monitores. Os mapas facilitaram nosso entendimento nas áreas. Gostamos bastante dessa experiência, pois é um caminho direto e explicativo ao mesmo tempo (participante 1).

[...] considero os mapas anatomoclínicos uma ótima forma de avaliação [...] participante 15).

Achei prático. Me fez pensar por vários ângulos e assim facilitou meu entendimento do conteúdo (participante 11).

Penso que esses espaços de aprendizagens muitas vezes facilitam nossos estudos e fazem com que possamos entender e relacionar certos problemas com a teoria que estamos aprendendo, como por exemplo, os mapas conceituais que se bem explicados servem como auxílio, bem como os casos interativos (participante 10).

Muito útil e interessante, além de nos introduzir em algumas situações que teremos ao longo da vida profissional, e mesclá-las com as matérias que estão sendo desenvolvidas (participante 9).

Achei muito legal realizar os mapas, além dos casos clínicos, pois demonstra, de certa forma, como realizar as avaliações clínicas e resolvê-las da melhor maneira possível (participante 4).

Um elemento surpreendente foi perceber o domínio das atividades da p2K sendo caracterizadas como prática de simulação. A Simulação é uma atividade de formação que os estudantes também desenvolveram no primeiro semestre letivo do curso de Enfermagem da UFPel, conhecida como prática da Simulação.

É uma simulação das coisas que a gente vai vivenciar no dia a dia (participante 14).

Isto refletiu na investigação-ação o enfraquecimento do enquadramento externo do discurso instrucional e o envolvimento entre disciplinas no próprio currículo. Os adquirentes fizeram este processo integrador, caracterizando-os inclusive como agentes recontextualizadores de um componente curricular mais integrador.

Para o desenvolvimento dos casos interativos da p2K, considerou-se que as atividades em sala de aula foram fundamentais na integração curricular. Isto demonstrou o enfraquecimento do enquadramento interno do discurso regulador ao desenvolver o papel do estudante enquanto protagonista da sua formação a ponto de não destituir a participação e a responsabilidade docente na formação.

O deslocamento da p2K para o ensino-aprendizagem desenvolvido na Anatomia Clínica baseada em problemas foi conduzida tendo o professor como um agente recontextualizador neste processo complexo e oportuno num movimento curricular integrador do curso de Enfermagem da UFPel. No decorrer das atividades da Avanatoclin pudemos perceber os domínios significantes de conhecimentos anatômicos identificados nos mapanatoclins a partir dos casos interativos da p2K desenvolvidos no componente curricular Anatomia Humana do curso de Enfermagem da UFPel em 2015/2. Desta maneira, o Apêndice “K” expõe estas caracterizações como forma de orientações para o acompanhamento das atividades investigativas, avaliativas e a compreensão da Anatomia Clínica baseada em problemas nos reconhecimentos dos códigos linguísticos da Anatomia Regional, da Anatomia Sistêmica e da ABP junto ao estudo e ao componente curricular.

O andamento das atividades junto aos adquirentes também surpreendeu a perspectiva participante do professor e dos monitores, constituindo um espaço-tempo de aprendizado mútuo, de desafios e de novas relações interativas no processo ensino-aprendizagem estabelecidas entre os estudantes e o professor no componente curricular Anatomia Humana. Os estudantes já demonstravam o senso de apoio colaborativo e dialogado nas atividades, em certa medida, dado pelo fato de o currículo de Enfermagem já desenvolver mais elementos integradores, portfólios, trabalhos e/ou atividades coletivas desde o início da graduação.

No cotidiano da pesquisa se percebeu que seis adquirentes trouxeram exames médicos dos seus respectivos familiares como forma de querer compreender situações-problema dos seus cotidianos de vida, num contexto mais familiar. Isto foi uma forma de perceber que os códigos restritos da vida foram elementos que se problematizam e motivam a aproximação com a formação que eles estavam iniciando e, particularmente, do estudo da Anatomia Humana.

A prática pedagógica desenvolvida permitiu o processo de apropriação das regras de reconhecimento desses estudantes a partir dos códigos trazidos das vivências pessoais, familiares e sociais deles, potencializando o desenvolvimento das regras de realização com a formação profissional em saúde que começara. Estes princípios das regras de reconhecimento e de realização (BERNSTEIN, 2000) também foram promovidos ao desenvolvermos a Anatomia Clínica baseada em problemas.

Estes elementos motivaram a consolidar a Anatomia Clínica baseada em problemas como forma mais organizacional de cultivar um *setting* educacional mais vibrante, contextualizado nas questões de saúde rotineiras e vivenciado nos recursos que eles já trazem dos seus respectivos cotidianos familiares e/ou sociais. Isto se deu como forma de repercutir positivamente nesta trajetória anatomoclínica que se iniciava.

O monitoramento das atividades da Avanatoclin aconteceu semanalmente e podemos verificar os indicadores no seguimento das atividades a fim de compreendermos as arguições desenvolvidas na pesquisa a partir desse processo formativo de avaliação.

No percurso da pesquisa participante, observou-se a tendência coleção e a tendência integração, baseando-se na teorização de Basil Bernstein para perceber o fenômeno como um todo. Desta maneira, percebeu-se junto com os códigos

linguísticos de anatomia regional e de anatomia sistêmica a tendência e/ou os movimentos da concepção discursiva pedagógica a partir da análise dos produtos finais (mapanatoclins) da avaliação formativa Avanatoclin 1, tornando-se inclusive uma avaliação diagnóstica.

A avaliação, quando inserida na fase de aperfeiçoamento do planejamento, toma um sentido diferente da avaliação do ensino-aprendizagem e um significado mais amplo. [...] com vistas a realimentar o próprio sistema de planejamento (TURRA; et al., 1975, p.50).

Com a função classificatória, a avaliação constitui-se num instrumento estático e frenador do processo de crescimento; com a função diagnóstica, ao contrário, ela constitui-se num momento dialético do processo de avançar no desenvolvimento da ação, do crescimento para a autonomia, do crescimento para a competência [...] (LUCKESI, 2008, p.35).

Além disto, também se percebeu a tendência e/ou o movimento mais direcionado à Anatomia Clínica, além da Anatomia Humana puramente desenvolvida. Na base da pesquisa, a Anatomia Humana, enquanto disciplina tradicional, apresenta característica de uma perspectiva de coleção e a Anatomia Clínica está como uma tendência de integração. Nisto, organizou-se as tendências na Figura 12 como forma de perceber o dispositivo pedagógico e os movimentos discursivos no espaço-tempo da análise dos dados da pesquisa.

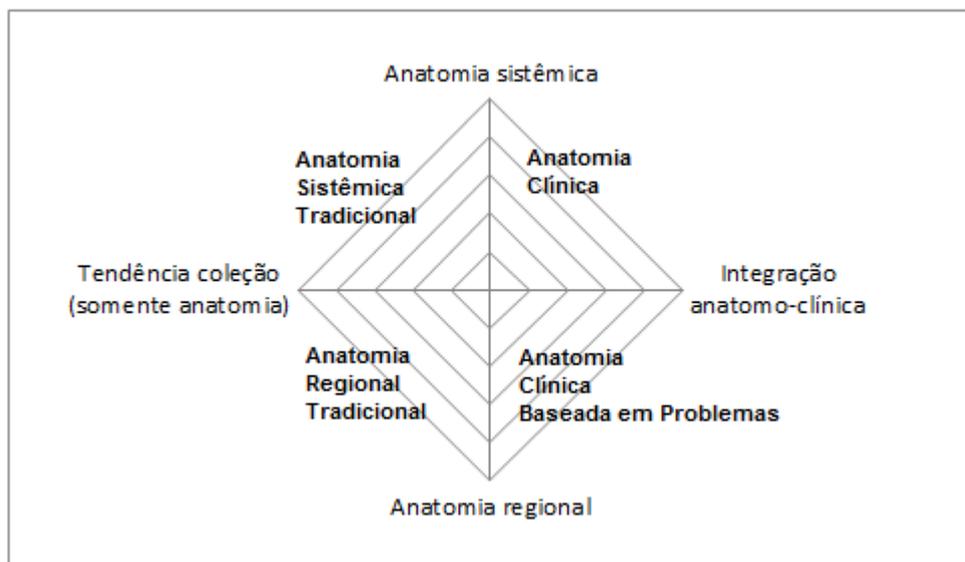


Figura 12 – Tendências pedagógicas na investigação-ação educacional. Fonte: diário de campo do pesquisador

Ao iniciar a Avanatoclin 1, ao término da primeira semana de atividades, embora já houvesse incorporado a avaliação formativa nos dois semestres antecedentes à pesquisa, constituindo estudos-piloto e começando a integração anatomoclínica, percebeu-se que 63,6% (n=34) dos mapanatoclins que estavam sendo construídos apresentavam representações somente de Anatomia Humana, particularmente trazendo os elementos envolvidos nos conteúdos desenvolvidos somente em sala de aula, laboratório e nos referenciais da literatura científica. Isto foi caracterizado como uma tendência de coleção (Figura 13) sedimentada no início das atividades. Observou-se que 36,4% (n=20) dos mapanatoclins apresentaram integração anatomoclínica, o que demonstrou apropriação das regras de reconhecimento em alguns adquirentes para com as atividades de integração.

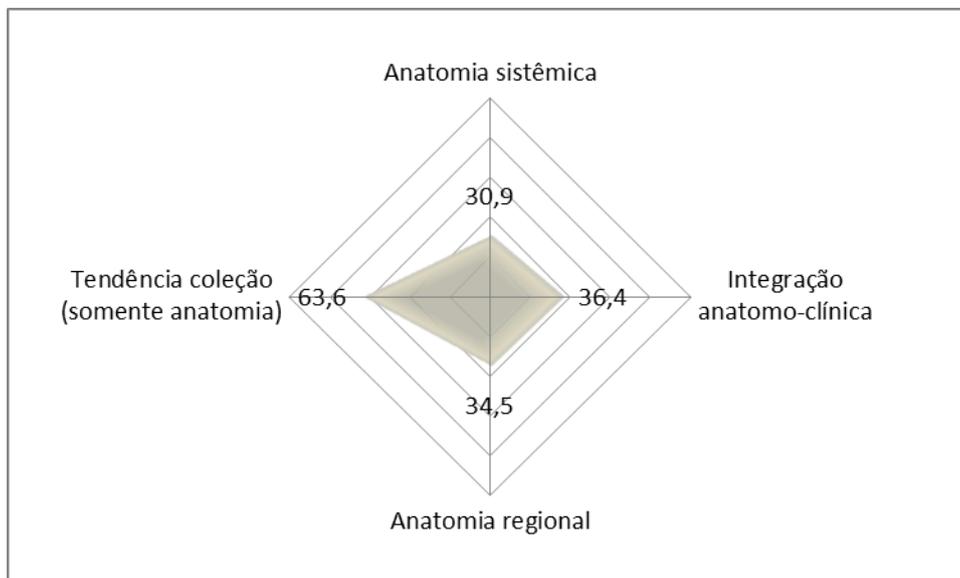


Figura 13 – Tendência coleção/integração da Avanatoclin 1 em 11 Nov. 2015. Fonte: diário de campo do pesquisador

Neste momento inicial, ao observar os códigos linguísticos anatomia regional e sistêmica na primeira semana, 34,5% (n=19) dos mapanatoclins contemplaram a anatomia regional, 30,9% (n=17) a anatomia sistêmica e 20% (n=11) apresentaram a integração regional e sistêmica na atividade (Figura 13 e 14). No início das atividades, houve uma leve tendência à anatomia sistêmica, mas um movimento de equiparação com a anatomia regional nas atividades e com a integração entre os dois códigos linguísticos. Estes códigos permearam o processo de percepção da Anatomia Clínica baseada em problemas no *setting* educacional desenvolvido nesta investigação-ação educacional.

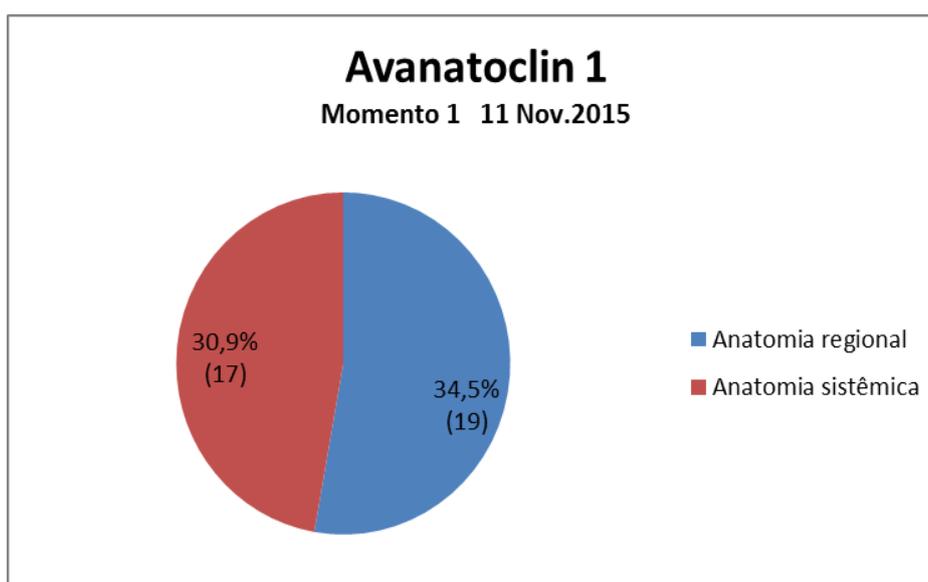
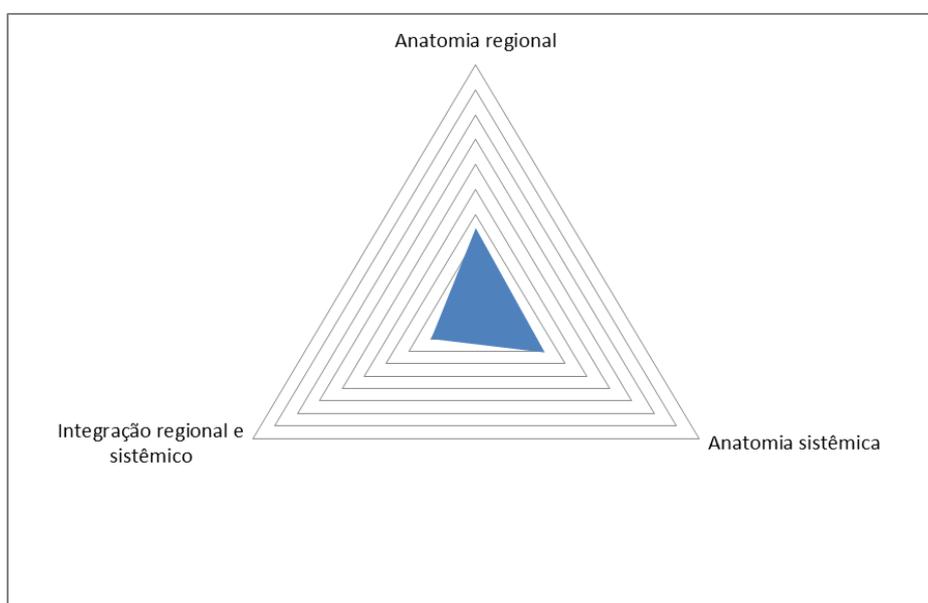
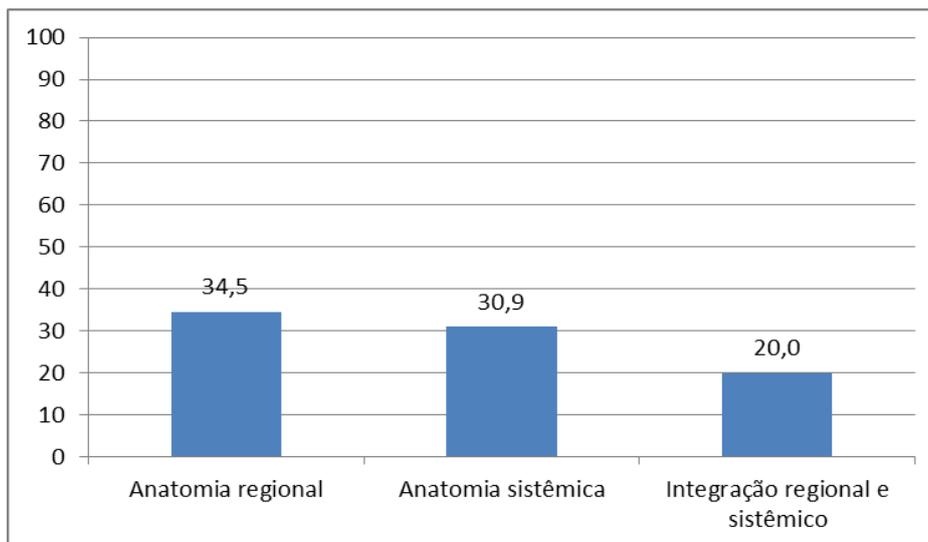


Figura 14 – Tendência dos códigos linguísticos anatomia regional e anatomia sistêmica na Avanatoclin 1 em 11 Nov. 2015. Fonte: diário de campo do pesquisador

Neste início das atividades, identificou-se na avaliação formativa Avanatoclin 1 a presença da tendência coleção sendo sobreposta pela tendência integração que se iniciou, momento de tensão e de aproximação da perspectiva integradora num contexto tradicional, conforme as observações da pesquisa intervenção.

Na quinta semana de atividades, ao término da Avanatoclin 1, em 10 de dezembro de 2015, percebeu-se a partir da Figura 15, que 69,2% (n=90) dos mapanatoclins apresentaram a integração anatomoclínica requerida para a atividade e 30,8% (n=40) demonstraram somente conteúdos de Anatomia Humana. Estes reforçando a tendência de coleção e aqueles a tendência de integração.

Dessa forma, a Avanatoclin 1 foi revelando o enfraquecimento do enquadramento interno do discurso instrucional e regulador do dispositivo pedagógico ao permitir maior autonomia dos estudantes, o diálogo mútuo entre os participantes, a interação recíproca entre docente, estudantes e tutomonitores e a integração entre a Anatomia Humana e a prática clínica em saúde voltada ao SUS. A área em azul ocupando grande parte do quadrante inferior direito na Figura 15 condiz com o desenvolvimento da Anatomia Clínica baseada em problemas (Figura 12) quando intensifica o repositório linguístico da anatomia regional e da integração anatomoclínica na prática pedagógica.

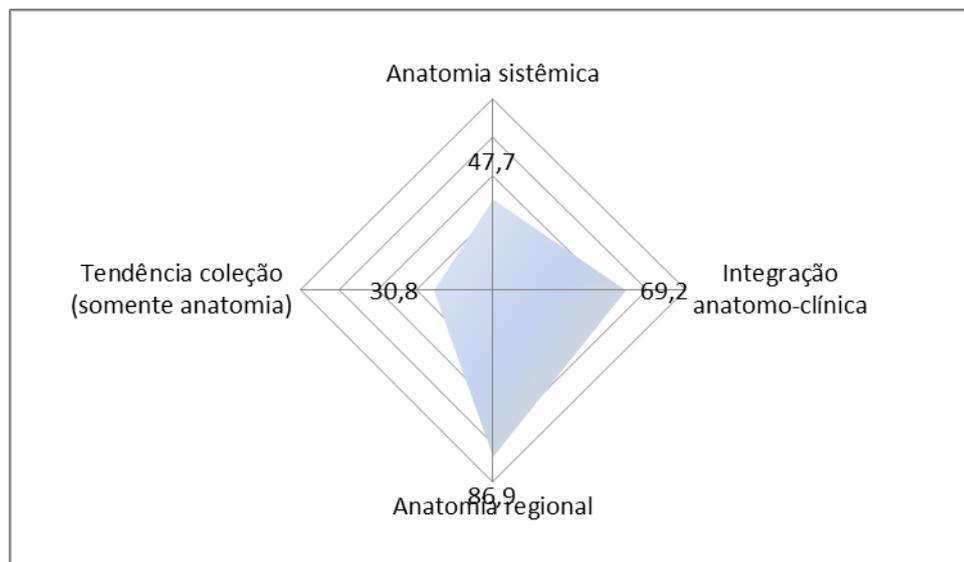


Figura 15 – Tendência coleção/integração da Avanatoclin 1 em 10 Dez. 2015. Fonte: diário de campo do pesquisador.

O processo de observação dado pelo monitoramento anatomoclínico do *setting* educacional foi denominado de **indicador de densidade anatomoclínica**,

dados pela disposição entre a tendência coleção, a anatomia regional, a anatomia sistêmica e a integração anatomoclínica, graficamente expostos na Figura 15.

Então, a densidade anatomoclínica da Avanatoclin foi 69,2%. Isto demonstra que houve um enquadramento interno fraco no contexto pedagógico na medida em que se possibilitou a integração anatomoclínica. A tendência coleção não foi extinta do componente curricular (30,8%). O conteúdo clínico foi considerado elemento discursivo instrucional interno neste dispositivo pedagógico porque foi proposto dentro da malha de construção do plano de ensino do componente curricular Anatomia Humana para o curso de Enfermagem da UFPel.

Nas Figuras 15 e 16, na finalização da Avanatoclin 1 com os fechamentos dos mapanatoclins, observou-se que 86,9% (n=113) dos mapanatoclins contemplaram a anatomia regional, 47,7% (n=62) a anatomia sistêmica e 61,5% (n=80) apresentaram a integração regional e sistêmica na atividade. Isto vem a demonstrar a tendência mais direcionada para a Anatomia Clínica (integração anatomoclínica) e à anatomia regional, desvelando e reforçando a ideia de que a utilização da anatomia regional está envolvida com o exercício da Anatomia Clínica e da aplicabilidade do conhecimento, particularmente, em ABP (Figura 16).

Todo o movimento de integração envolvido não deixou de desenvolver a anatomia sistêmica, que era exclusiva neste componente curricular, mas permitiu interrelacionar este código linguístico de maneira contextualizada, integrada ao contexto da prática profissional em saúde.

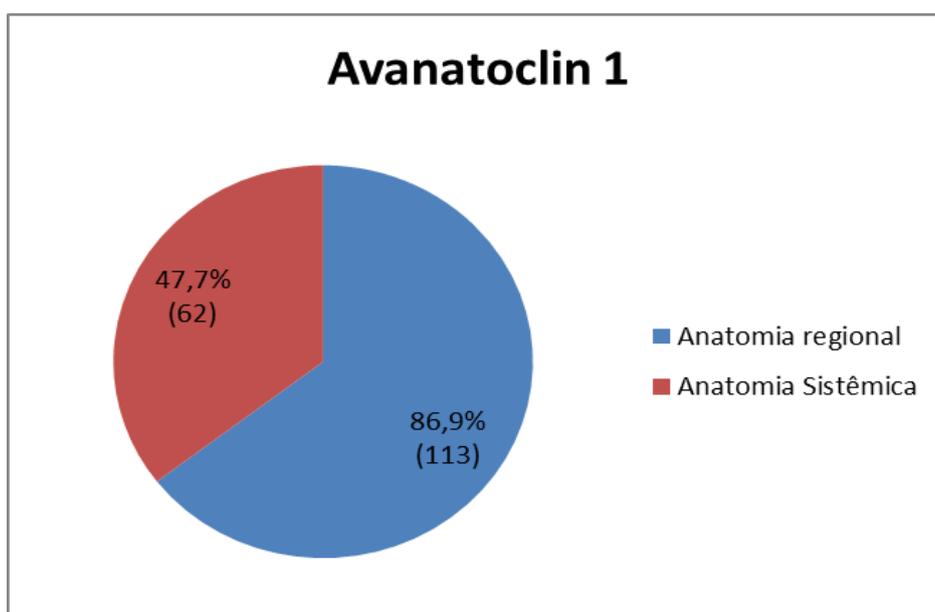
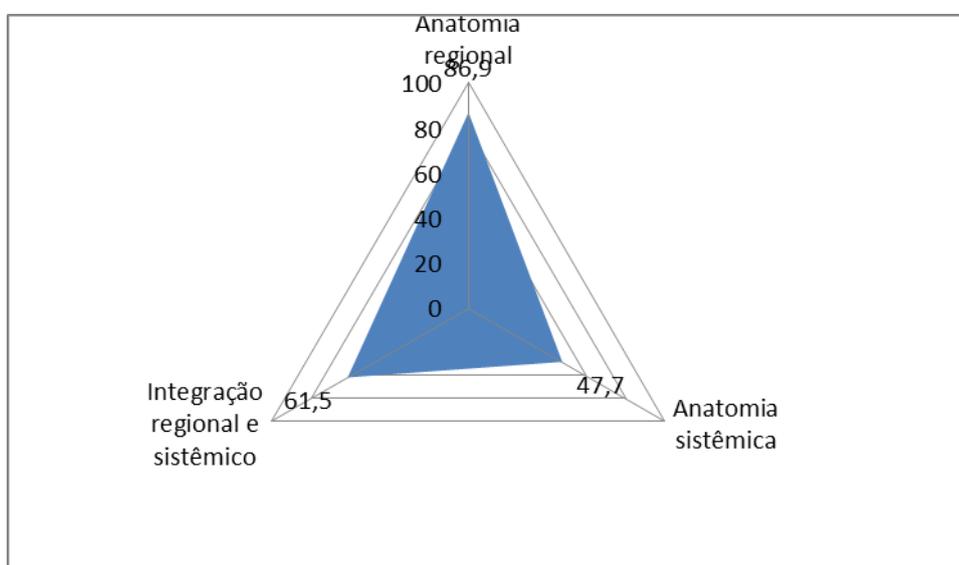
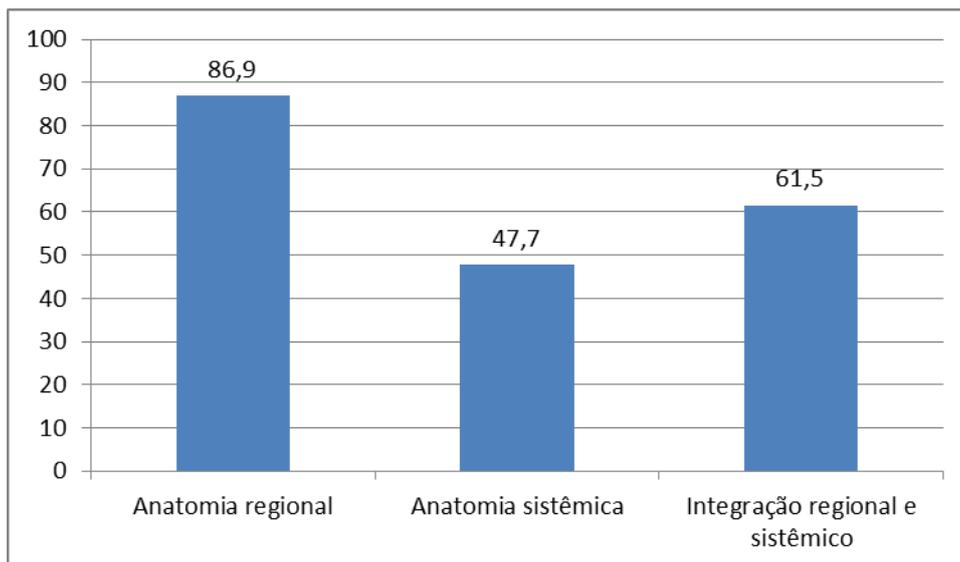


Figura 16 – Tendência dos códigos linguísticos anatomia regional e anatomia sistêmica na Avanatoclin 1 em 10 Dez. 2015. Fonte: diário de campo do pesquisador.

Neste sentido, percebeu-se que a anatomia regional foi amplamente desenvolvida no transcurso da Avanatoclin 1, sobrepondo-se à anatomia sistêmica, mas com intenso processo de integração regional e sistêmico (Figura 16). A integração entre os códigos regional e sistêmico aconteceu em 61,5% (n=80) dos mapanatoclins, ampliando o enfoque anterior que era exclusivamente sistêmico.

Analisando os documentos progressos a esta investigação, observou-se que os planos de ensino do componente curricular Anatomia Humana para o curso de Enfermagem da UFPel eram direcionados exclusivamente para o ensino sistêmico da Anatomia Humana. A partir desta investigação-ação educacional, houve a incorporação deste código linguístico no ensino da Anatomia Humana para este segmento, integrando à anatomia regional e percebendo que tem relação direta com a aplicabilidade do conhecimento na interface profissional em saúde.

Ainda, percebeu-se que 45,4% (n=59) dos mapanatoclins tiveram espaços de integração entre a Anatomia Humana e outros conteúdos, tais como: histologia, semiologia, farmacologia e fisiologia. Isto destacou o enfraquecimento do enquadramento externo do discurso instrucional, possibilitando emergir a oportunidade de dialogar com outros conteúdos científicos, isto é, com outras vozes (Figura 17), potencializando que o processo interdisciplinar seja fomentado.

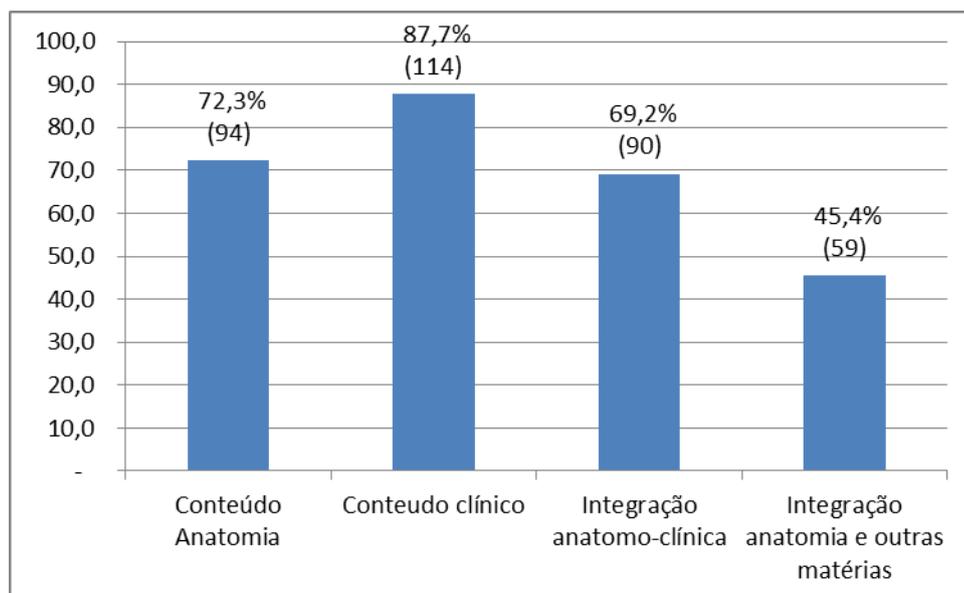


Figura 17 – Densidade anatomoclínica e integração com outros conhecimentos na Avanatoclin 1. Fonte: diário de campo do pesquisador.

Este movimento de integração curricular perpassou pelo esbatimento das fronteiras discursivas e reguladoras, elemento que no componente curricular Anatomia Humana se encontrava fortemente enquadrado e impedido de ser desenvolvido pelas regras do discurso regulador do espaço-tempo contextual. Neste processo de intervenção este movimento iniciou e se pode observar nas produções textuais dos adquirentes estes processos de integração, inclusive, multidisciplinar.

Na Figura 18, observou-se o acompanhamento da Avanatoclin 1 desde o início, traçando um panorama no início (azul), no meio (vermelho) e no final (verde), e, assim, verificando a densidade anatomoclínica. Este é o movimento discursivo a partir da Figura 12 com as tendências pedagógicas envolvidas no estudo, em que houve o movimento intenso do quadrante superior esquerdo (Anatomia Sistêmica Tradicional) para o quadrante inferior direito (Anatomia Clínica baseada em problemas), configurando-se na construção de uma perspectiva educacional mais integradora, anatomoclínica e, substancialmente, desenvolvendo a anatomia regional como código linguístico anatomoclínico.

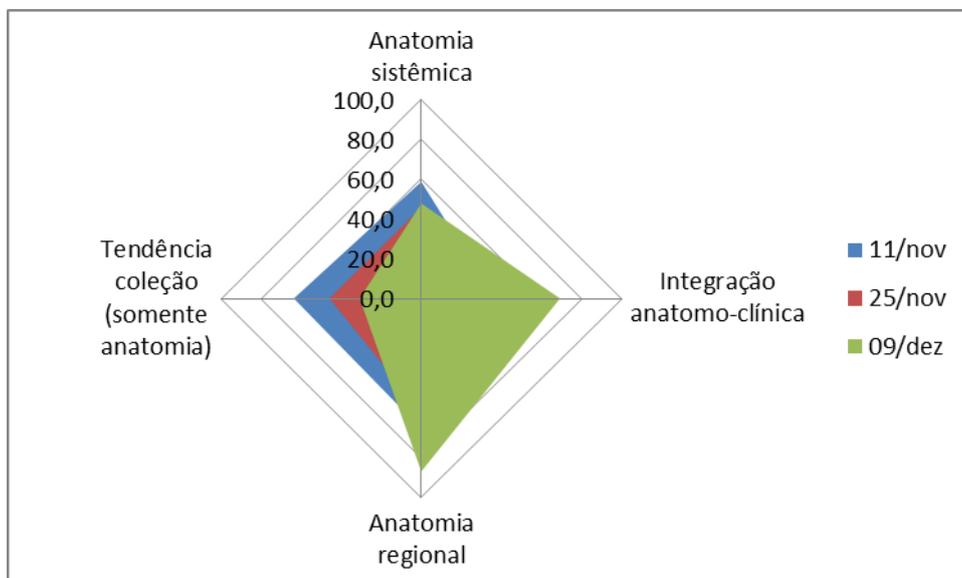


Figura 18 – Movimento discursivo da densidade anatomoclínica na Avanatoclin 1. Fonte: diário de campo do pesquisador.

Em síntese, a Figura 19 ilustra o movimento discursivo descrito anteriormente em forma de linha de tempo, repercutindo a ascensão da integração anatomoclínica no transcurso da Avanatoclin 1 e no componente curricular.

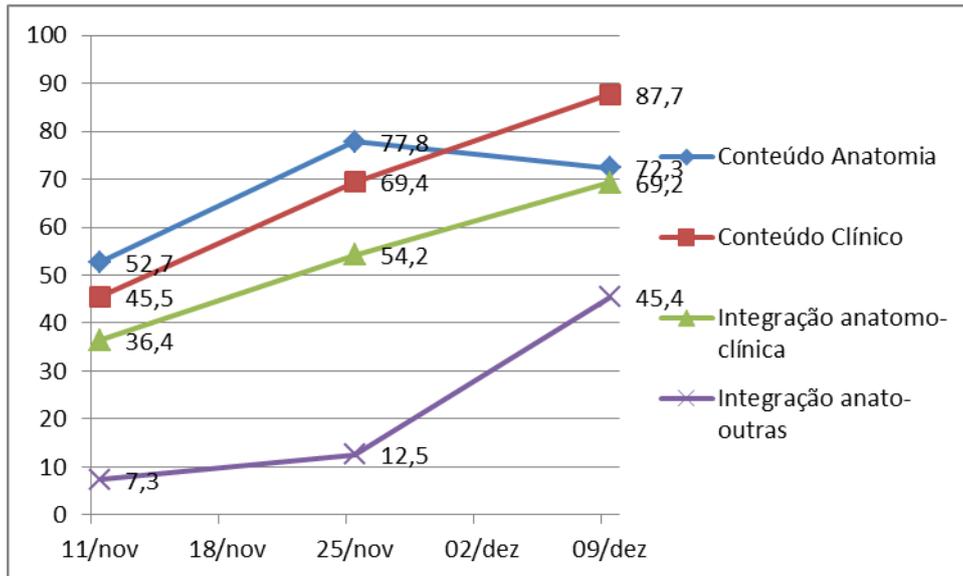


Figura 19 – Tendência coleção/integração da Avanatoclin 1. Fonte: diário de campo do pesquisador.

No início da atividade Avanatoclin 1 já havia equilíbrio entre a utilização da anatomia propriamente dita enquanto discurso instrucional e a Anatomia Clínica. Em semestres progressos não havia o exercício da Anatomia Clínica e da promoção da integração anatomoclínica, o que se caracterizava como uma tendência intensamente de coleção e fragmentada.

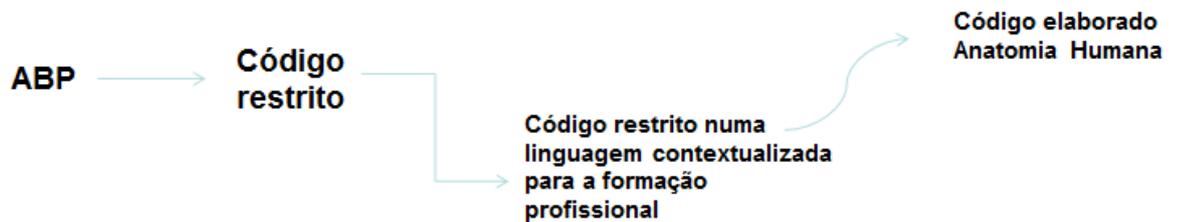
Em certa medida, os códigos restritos são interpelados pelos casos interativos e clínicos da p2K quando se estuda anatomia humana diretamente em um contexto específico clínico, dialogando com as vivências de ensino-aprendizagem em códigos restritos que já vem sendo trazidos nas vivências de vida dos próprios adquirentes. Assim, é um processo transicional e sobreposto importante e salutar no ponto de vista aqui desenvolvido quando se propõem a ABP em nível restrito por meio da p2K e se constrói o movimento semântico, no início da graduação, no desenvolvimento de códigos elaborados na aprendizagem “descolada” de contextos pessoais e dialogada mais intensamente com contextos anatomoclínicos mais próximos das futuras realidades de vida profissional em saúde.

Ao se trabalhar com a Anatomia Clínica baseada em problemas se transpôs de um código restrito, quando o adquirente traz suas relações pessoais com as suas respectivas concepções sobre o corpo humano. Para isto também traz imagens e contextos dos seus momentos familiares e/ou escolares e/ou socioculturais para

desenvolvimento de códigos elaborados ao se direcionar a Anatomia Clínica no início da formação profissional.

Segundo Maton (2009), ao desenvolver o conceito de gravidade semântica a partir das teorizações de Bernstein, este processo explicitado está fortalecendo a gravidade semântica ao promover a integração entre contextos e dependendo do aprendizado anatomoclínico desenvolvido.

Então:



Na imagem da Figura 20, há um marco de divisão que reflete o processo que aconteceu na Avanatoclin 1, proporcionado pelas próprias imagens que foram sendo capturadas e registradas na pesquisa documental, formando uma ideiação em texto/imagem vivenciada e analisada da seguinte forma:

De um contexto com forte classificação e enquadramento, caracterizado pelo ensino tradicional³⁰ das formações em Anatomia Humana ao longo da história, perpassando as atividades práticas no Laboratório de Anatomia Humana, até a utilização dos recursos das tecnologias da informação para efetivar a Anatomia Clínica baseada em problemas, tais como o AVA, o Laboratório de Informática, a anatomia tridimensional e a p2K. Esses foram os espaços-tempos utilizados na pesquisa (diário de campo do pesquisador).



Figura 20 – Imagens vivenciadas no processo investigativo. Fonte: diário de campo do pesquisador.

O infográfico na Figura 21, ao complementar esta vivência no processo investigativo, interrelacionou as percepções elencadas na análise e o movimento discursivo do monitoramento da densidade anatomoclínica do dispositivo pedagógico do componente curricular Anatomia Humana do curso de Enfermagem da UFPel em 2015/2.

Assim, houve a demonstração de uma tendência ao código restrito particularizado desenvolvido na Anatomia Clínica baseada em problemas (quadrante inferior direito do gráfico em radar da Figura 18), marcando a ampliação de novos espaços-tempos no ensino-aprendizagem em Anatomia Humana nesta prática pedagógica por meio do(a): enfraquecimento da classificação e do enquadramento do discurso regulador e instrucional do dispositivo pedagógico ao promover a integração anatomoclínica; desenvolvimento da ABP dentro de um código restrito conduzido para o aprendizado mais contextualizado nas situações de saúde; ampliação do espaço-tempo de sala de aula e do laboratório, incluindo o LIG e o AVA neste processo de formação; e, desenvolvimento do código linguístico sistêmico e regional na construção do processo ensino-aprendizagem anatomoclínico.

³⁰ Por ensino tradicional, caracterizamos nesta pesquisa o ensino da Anatomia Humana dentro da tradição biomédica com instrução programada com vertente filosófica do empirismo.

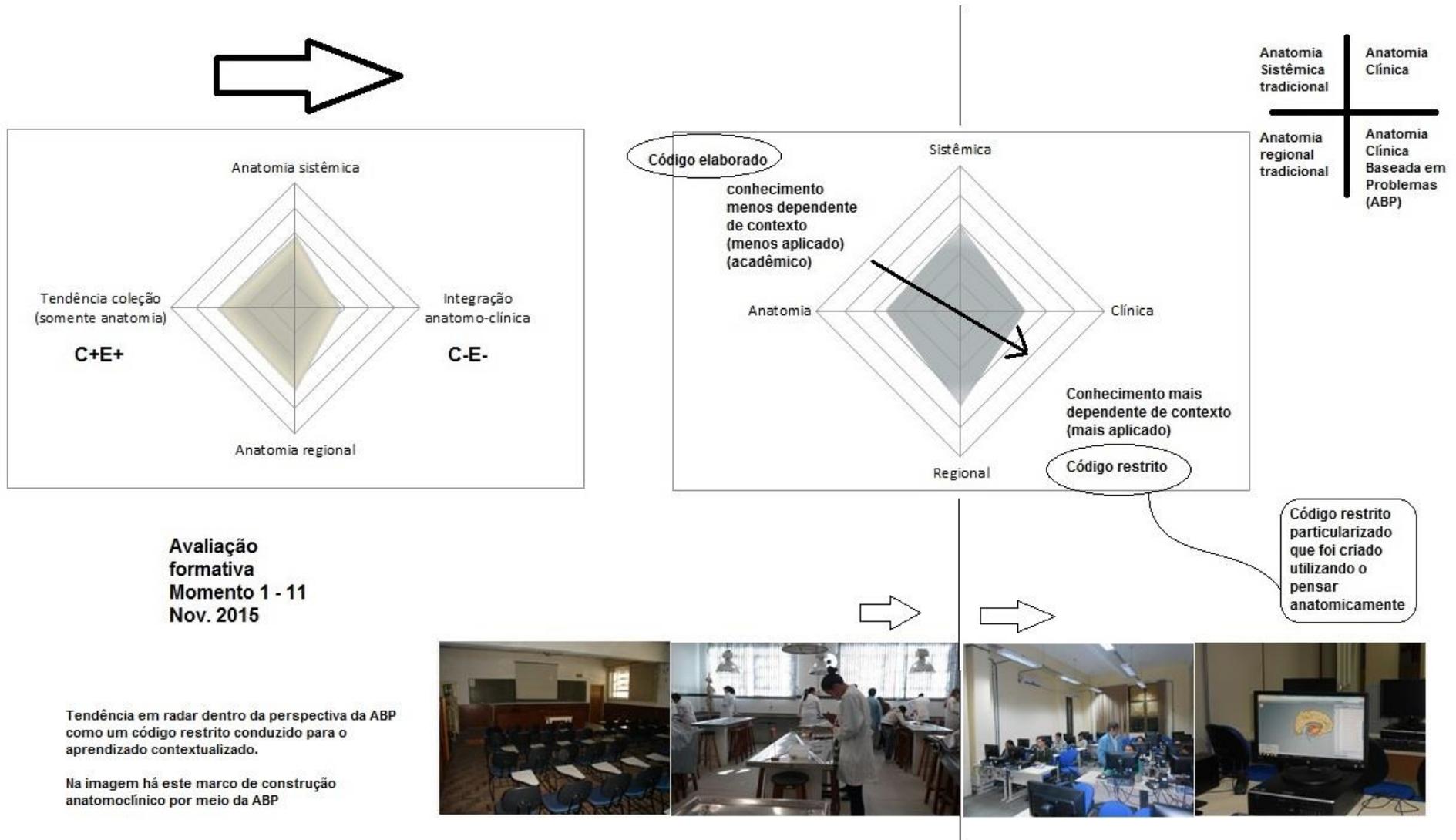


Figura 21 – Infográfico sobre o processo de configuração pedagógica integradora na pesquisa. Fonte: diário de campo do pesquisador.

Com isto, afirma-se que no quadrante clínico e regional há mais tendência de desenvolvimento de um código restrito (dependente de contexto), algo característico do discurso horizontal, que antes não era oportunizado no ensino de anatomia humana tradicional, que se encontrava sobremaneira no quadrante da Anatomia Sistêmica tradicional.

Quando se compara de forma isolada o desenvolvimento dos conhecimentos da Anatomia e da Clínica na Avanatoclin 1, percebeu-se que houve um certo equilíbrio entre estes elementos, conforme explicita a Figura 22, porém com intensa aproximação do desenvolvimento da Anatomia Regional (86,9%) com leve inclinação à ao desenvolvimento da prática clínica e integradora (87,7%).

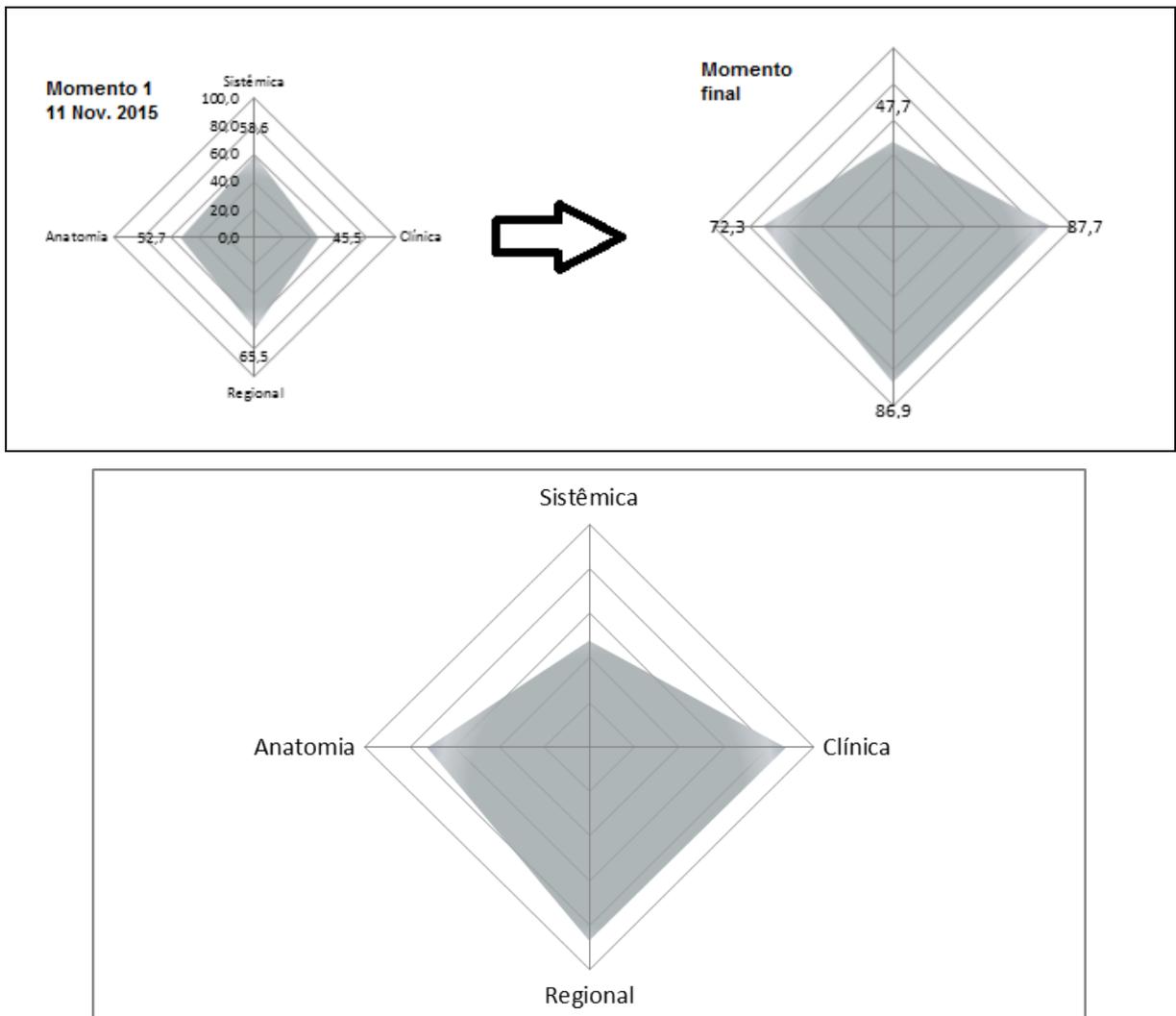


Figura 22 – Comparação entre as representações de Anatomia e de Clínica e de Anatomia Regional e Sistêmica no desenvolvimento na Avanatoclin 1. Fonte: diário de campo do pesquisador.

A Anatomia Sistêmica (47,7%) não deixou de ser desenvolvida. Porém, se considerou que ela foi ampliada com o estímulo da Anatomia Regional. Conseqüentemente, isto aumentou a carga cognitiva no processo ensino-aprendizagem deste componente curricular. Então, teria isto problemas no processo ensino-aprendizagem? Esta observação se tornou elemento para investigações vindouras neste campo da pesquisa e do processo ensino-aprendizagem.

As questões de pesquisa no início da investigação se confirmaram, pois na medida em que se desenvolveu a Anatomia Clínica baseada em problemas por meio da ABP neste estudo possibilitou uma forma de ensino anatômico mais aplicado, mais regionalizado do corpo humano (anatomia regional) e com o enfoque anatomoclínico.

Isto contribuiu para uma formação mais integradora em saúde com a aplicação dos conhecimentos alicerçados na prática clínica dos cotidianos em saúde, particularmente do SUS através dos casos clínicos interativos da p2K. Então, o processo aconteceu por meio da utilização do tripé: casos interativos, anatomia tridimensional e mapas conceituais (mapanatoclins), constituindo a Avanatoclin enquanto avaliação formativa e diagnóstica implementada.

Houve o descolamento de uma formação com base em um currículo de coleção para uma formação integradora na interface anatomoclínica em um curto período de tempo, tendo a particularidade de ter um recesso acadêmico em janeiro de 2016, que veio a dividir o semestre letivo em dois momentos. Houve a ideia de que com a continuidade desta atividade em um semestre acadêmico típico seja possível aperfeiçoar ainda mais esta ferramenta de ensino.

No acompanhamento da Avanatoclin 1, a utilização do *software CmapTools* foi acontecendo paulatinamente (Figura 23), necessitando de apoio contínuo e personalizado aos estudantes e a cada projeto de mapanatoclin que se formava, lembrando que os mapas conceituais anatomoclínicos foram considerados como produções linguísticas em texto-imagem do componente curricular Anatomia Humana. No início da atividade 31% (n=09) dos mapanatoclins foram feitos no *software* específico, na terceira semana 33,3% (n=24) e na quinta semana, em finalização da atividade, 95,4% (n=124) mapanatoclins foram desenvolvidos neste programa para a construção de mapas conceituais com base no aprendizado significativo.

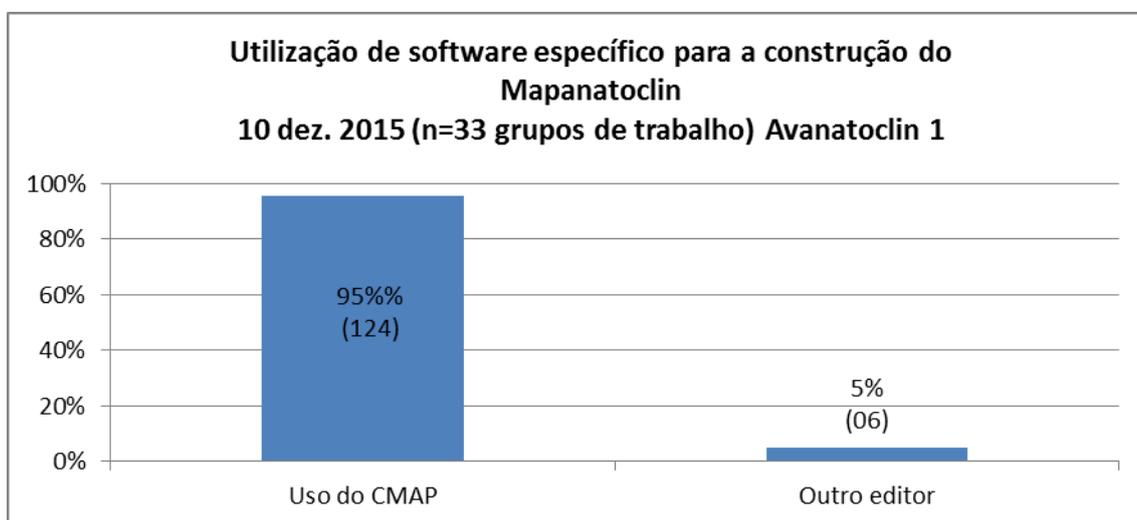
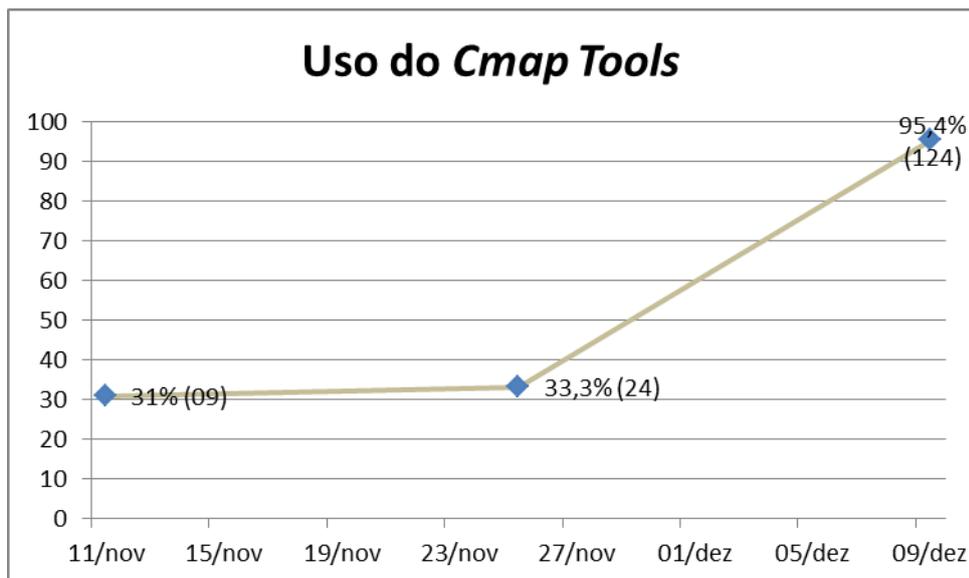


Figura 23 – Utilização do *CmapTools* na Avnatoclin 1. Fonte: diário de campo do pesquisador.

Embora houvesse dificuldades iniciais de utilização por parte dos acadêmicos, este *software* foi se consolidando durante o processo e, inclusive, se solidifica como ferramenta de execução para esta atividade nesta interface ensino-aprendizagem.

O apoio dos tutomonitores foi fundamental para a implementação da ferramenta *CmapTools* no desenvolvimento das atividades. Houve a colaboração de cinco monitores, construindo um espaço-tempo de formação particular com cada integrante e/ou grupo de integrantes. Duas monitoras desenvolveram um vídeo de oito minutos explicando todo o processo de formação de maneira que houvesse a compreensão por parte dos participantes. O vídeo produzido permitiu motivar,

explicar e orientar os estudantes durante o semestre na perspectiva de uma avaliação formativa e continuada.

O apoio dos monitores também aconteceu intensamente pelo AVA. A partir destas participações, denominamos a função dos monitores para 'tutomonitores', em que monitores exerceram também o papel de tutores pelo AVA. Com isto, permitiu-se perceber o AVA como espaço potencial interativo, assíncrono e intenso no ensino-aprendizagem anatomoclínico. O AVA representou na investigação-ação um espaço-tempo assíncrono para dinamizar, em muitos momentos, afetos e desafetos no interstício da malha pedagógica em foi proposta a pesquisa, contribuindo inclusive como *setting* de pesquisa para a análise dos dados das comunicações, dos diálogos e do processo de formação entre os participantes.

Neste íterim, se observou explicitações de dificuldades pessoais diretamente para o docente via mensagem pelo próprio ambiente virtual ao invés do envio compartilhado entre os colegas por meio dos fóruns disponibilizados a fim de promover a participação colaborativa e dialogada entre os integrantes. Então, as questões afetivas e as relacionais entre o docente e os adquirentes e entre os próprios adquirentes tiveram também o AVA como ferramenta de interação no componente curricular Anatomia Humana.

As produções dos textos nos fóruns albergaram tonalidades de hierarquização vertical entre professor-aluno com intenções e tentativas do docente em promover um diálogo mais horizontal em senso colaborativo e contextualizado, incluindo também momentos de subalternidade e ausência de explicitação de interesse em assuntos do conteúdo.

Quanto ao uso do AVA de forma coletiva, colaborativa e dialogada como o próprio dispositivo nos permite trabalhar, percebeu-se também o temido "silêncio virtual" (GONZALEZ, 2005) por parte de cinco estudantes. A ideia do silêncio virtual é caracterizada como aquele estudante que não escreve e/ou não desenvolve textualidade no ambiente virtual. Como houve o uso deste recurso com mensagens pessoais, sobretudo no âmbito afetivo-relacional, percebe-se que eles, os adquirentes, entendem esta ferramenta virtual também como um elemento dinamizador dos afetos e das relações, assim como o fazem no âmbito afetivo-relacional com o uso de outras ferramentas das redes sociais. Seria este um caminho para o AVA no ensino presencial? Como modelar o uso desta ferramenta para o processo ensino-aprendizagem instrucional e mais participativo nesta direção

e não tão somente afetivo-relacional, como foi identificado em alguns casos? Aqui surge outro elemento para futuras pesquisas que esta investigação-ação educacional nos convida.

O propósito, ao utilizar o AVA que a UFPel disponibilizou por meio da Coordenação de Programas de Educação a Distância (CPED), foi o de fomentar o uso complementar desta ferramenta no ensino presencial como forma de alcançar a inserção das novas tecnologias educacionais em educação. O “silêncio” emitido por meio do AVA faz-nos compreender o quanto o professor do Ensino Superior precisa avançar para desenvolver a aproximação ao estudante em um curto espaço de tempo nesta modalidade de ensino com tendência integradora. Ao tentar atingir a plenitude de uma cumplicidade e de um espaço-tempo pedagógico mais próximo ao estudante, pode, o professor, ter o risco de perder a ponderação do querer no âmbito relacional. Isto porque o adquirente o percebe como um estranho inicialmente e, quando desenvolve o vínculo ou chega próximo a estabelecer um vínculo colaborativo em construção textual, o semestre letivo, no caso de disciplinas e/ou componentes curriculares em outros departamentos, finaliza e o componente curricular também. Nesta pesquisa, percebeu-se a dificuldade de estabelecer vínculos na característica de maturidade que este processo de trabalho em aprendizagem baseada em problemas exige. Isto demonstrou fragilidade no campo de construção da avaliação formativa, pois foram necessárias outras atividades para contemplar o processo ensino-aprendizagem proposto. Entende-se que o caminho possa estar em propor a integração com o semestre letivo como um todo, integrando as demais disciplinas e práticas de simulação, contemplando a Anatomia Humana ainda mais envolvida na prática profissional e possibilitando um processo ensino-aprendizagem mais intenso, qualificando a carga cognitiva adequada ao momento inicial da graduação. Estaria aí um desafio avante, considerando tensões estabelecidas entre relações de poder e controle intra-institucional legitimadas ao longo da história acadêmica da Universidade e das relações de trabalho na profissionalização em saúde.

Neste interstício, pensa-se que se a Anatomia Humana fosse desenvolvida junto ao curso no ciclo de um ano ou do primeiro ano, isto poderia ser mais benéfico. Estas considerações, ensaios reflexivos e aforísticos são elementos para inspirar pesquisas vindouras no âmbito deste componente curricular e em disciplinas das ciências básicas.

Um elemento abundante e profícuo que surgiu foi a sensação de perceber o AVA como um repositório de materiais complementares ao ensino que são disponibilizados aos adquirentes. Isto traz a impressão veemente por parte dos estudantes de terem acesso a materiais de estudo mais facilitado. O acesso a materiais ou a informações é um âmbito da pós-modernidade de satisfação no processo ensino-aprendizagem. *O saber já não é mais concebido como compreender, senão como ter o dado, ter a informação*³¹. Ter acesso representa que o conhecimento já está conosco e as ideias já estão prontas e isto satisfaz o usuário. Isto também fragiliza o senso acadêmico em formação e precisa ser repensado neste sentido e nas apropriações que os próprios estudantes, no seu processo particular e singular de formação, estão fazendo no Ensino Superior. Ao ter a informação, já é o bastante e traz a plenitude de satisfação. E a compreensão da informação no contexto de aplicabilidade e do contexto de atuação?

Estes elementos reflexivos caminharam junto na intervenção e foram observados durante a execução das atividades-piloto, incluindo três semestres que antecederam esta investigação-ação educacional. Por isto, surgiu a preocupação em construir uma avaliação formativa mais personalizada em que o adquirente pode desenvolver as suas considerações sobre a aprendizagem e potencializar 'fixar' este processo cognitivo em forma de mapas conceituais com identidades textuais próprias e produções por meio da integração texto-imagem que motivam o processo de aprender. A motivação esteve caminhando junto com a satisfação.

Ao perceber o AVA, este ambiente também se caracterizou como um espaço-tempo de conscientização do processo ensino-aprendizagem para todos os envolvidos nesta pesquisa, percebendo o processo em si de forma organizada e contemplativa. Neste processo, percebeu-se haver a necessidade de aperfeiçoamento deste recurso no sentido do significado dele como ferramenta no Ensino Superior e do uso mais facilitado por parte dos estudantes, já que muitos não tinham acesso diário ao computador.

Durante a execução das atividades houve a percepção dos casos interativos da plataforma p2K e a ABP como disparadores do saber anatomoclínico e da

³¹ Alfredo Jerusalinsky, psicanalista argentino, em *Direito & Literatura* - Especial Alfredo Jerusalinsky (Bloco 2). TV e Rádio Unisinos. Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=I7oT5j3CVfw>>. Acesso em: 12 Out. 2015.

aprendizagem para a Enfermagem e como forma de dinamizar o conhecimento na prática clínica, como nos revela a fala transcrita de um dos participantes:

[...] Então, eu gostei muito da prova anatomoclínica. Eu acho que ela veio a acrescentar porque tinha muitas coisas que eu não sabia e que ela me aguçou a curiosidade de procurar, porque a gente escolheu um caso, ninguém era muito [...] Ninguém conhecia muito o porque e de que forma a gente ia fazendo. A gente tinha que realmente procurar e isso era a nossa curiosidade mesmo. Então, eu achei muito bom [...] (entrevista 14).

Aqui, o adquirente não percebeu o processo pronto e acabado, mas perpassou a ideia de construir o texto por meio do mapanatoclin na avaliação formativa Avanatoclin. E, possivelmente, começar a desenvolver a função psíquica denominada de 'pensar anatomicamente'. Esta foi uma ideia que surgiu nas reflexões no transcurso da pesquisa e na interface de formação deste componente curricular quando se interrelacionou a Anatomia Humana aos casos clínicos interativos da p2K por meio dos mapas conceituais e da anatomia tridimensional, construindo textos-imagens conceituais anatomoclínicas do corpo humano.

A partir das reflexões de Pawlina e Drake (2016) sobre a aprendizagem autêntica no ensino da Anatomia Humana, aproximando as concepções de Ware e Dewey, percebeu-se que a incorporação do *setting* educacional construtivista em ABP no ensino da Anatomia Humana para o curso de Enfermagem da UFPel projetou espaços para o ensino mais realístico nas condições de saúde, reforçou habilidades clínicas com a aplicação dos conhecimentos anatômicos e redefiniu o processo avaliativo de forma a considerar as qualidades de cada estudante.

Assim, observou-se que havia funções psíquicas superiores potencialmente já sendo desenvolvidas no processo ensino-aprendizagem em Anatomia Humana, tais como pensamento sistemático, pensamento regional, associação dos órgãos, atenção e memória voluntária, memorização ativa, pensamento abstrato, raciocínio dedutivo, capacidade de planejamento, interpretação, descrição, comparação, análise, síntese, reflexão, entre outras. Nesta interface de observação, o estudo também permitiu refletir sobre o 'pensar anatomicamente' enquanto função psíquica superior neste espaço-tempo de formação em Anatomia Humana, já que integrou processos cognitivos e sociais em construção para o desenvolvimento dos saberes anatomoclínicos em saúde.

Considerando o envolvimento dos adquirentes na participação deste processo investigativo, ao serem questionados, houve compreensões desta função psíquica por parte dos participantes, entendendo o 'pensar anatomicamente' como:

É pensar no interior do ser humano (participante 5).

Relacionar todo processo do corpo humano com a parte anatômica. Levar para detalhar o que se vê por uma única coisa (participante 8).

Pensar onde se localiza exatamente cada órgão para fazer qualquer procedimento (participante 9).

Ver um corpo funcionando por inteiro (participante 10).

É pensar no corpo (participante 12).

Ver como nosso corpo todo funciona e seus componentes (participante 15).

Olhar para o paciente e pensar nos órgãos dele, no sistema (participante 17).

Outra acadêmica ampliou a percepção do 'pensar anatomicamente', envolvendo a relação com o âmbito psicossocial.

Pensar no conjunto inteiro, não dá para pensar no psicossocial sem pensar anatomicamente. Tem que analisar o paciente e ter uma ideia anatômica bem equilibrada (participante 13).

Houve a ideia da formação de uma representação imagética de como funciona o corpo humano a partir da função psíquica 'pensar anatomicamente'. Isto veio a contribuir sobremaneira para o desenvolvimento do senso clínico para efetivar uma prática clínica mais segura e compreensiva, iniciando pelo componente curricular Anatomia Humana e, inclusive, em potencial diálogo com a Simulação Clínica (SANTOS; LEITE, 2010a), um dos outros componentes curriculares que acompanharam os acadêmicos, participantes da pesquisa, no primeiro semestre de formação em Enfermagem na UFPel.

A função psíquica superior ‘pensar anatomicamente’ foi, então, percebida nesta pesquisa como forma de recontextualizar e repensar o processo de formação em Anatomia Humana na Anatomia Clínica baseada em problemas.

Portanto, as funções psíquicas superiores se estruturam nas relações entre os seres humanos e, para Vigotsky, o individual não deixa de ser o social internalizado. O desenvolvimento do indivíduo ocorre no processo de apropriação do patrimônio humano genérico, na dinâmica que entrelaça os planos inter e intrapsíquicos. [...] Portanto, na psicologia vigotskyana, o desenvolvimento das funções psicológicas superiores identifica-se com o processo de internalização de formas de condutas elaboradas na história social, instituindo-se, antes de tudo, como a história de seu próprio desenvolvimento (MARTINS; RABATINI, 2011, p.352).

Esta ideia foi inspirada a partir dos estudos de Vygotsky (1979; 2000), no panorama histórico-cultural, ao se constituir como um elemento para perceber a zona de desenvolvimento proximal (ZDP) no próprio processo desenvolvido pelos adquirentes durante o desenvolvimento da Anatomia Clínica baseada em problemas e nas compreensões das habilidades anatomoclínicas que se pretendeu com a avaliação formativa e na investigação-ação como um todo. A ZDP contribui para analisar o processo ensino-aprendizagem e o desenvolvimento, pois nela estão os modos de agir e pensar ainda em elaboração.

Para fins deste estudo, entre as diferentes interpretações do conceito de ZDP (TRINTA, 2009), sintetizou-se que a ZDP é:

[...] a distância entre o nível real de desenvolvimento, determinada pela capacidade de resolver independentemente um problema, e o nível de desenvolvimento potencial, determinado através da resolução de um problema com a ajuda de um adulto ou em colaboração com outro companheiro mais capaz (VYGOTSKY, 1979, p.133).

A distância entre o nível de desenvolvimento real, determinado pela solução de problemas feita de maneira independente, e o nível de desenvolvimento potencial, determinado pela solução de problemas feita sob a tutela de um adulto ou em colaboração com pares mais capacitados (VYGOTSKY, 1978, p.86).

A ZDP define as funções que ainda não amadureceram, mas estão em processo de amadurecimento, funções que amadurecerão amanhã, mas estão ainda em estado embrionário. Tais funções podem ser chamadas de botões ou flores de desenvolvimento, ao invés de frutos do desenvolvimento. O nível real de desenvolvimento caracteriza o desenvolvimento mental retrospectivamente, ao passo que a ZDP caracteriza-o de maneira futura, o que está por vir... A ZDP nos permite delinear o futuro imediato da criança e seu estado de desenvolvimento dinâmico, mostrando-nos não somente o que já foi alcançado, mas o que está, também, em processo de amadurecimento (VYGOTSKY, 1978, p.86-7).

Estudos como “A zona de desenvolvimento proximal como base para a instrução”, de Hedegaard (1996); e “*Dynamic assessment of L2 development: bringing the past into the future*”, de Lantolf e Poehner (2004) – são ótimos exemplos de como trabalhar com a ZDP dos alunos eficientemente de modo a promover conhecimento e desenvolvimento cognitivo por meio de processos de mediação, interação e desempenho assistido (TRINTA, 2009, p.170).

Os mapanatoelins que foram sendo produzidos pelos adquirentes durante a Avanaoelins tiveram o apoio dos tutoelins, dos próprios colegas e do professor, seguindo diferentes caminhos de construção com orientação personalizada e se caracterizando como um elemento referencial para a ZDP nesta investigação-ação educacional. Os tutoelins, ao oferecerem suporte pelo AVA sistematicamente e também nas atividades presenciais em sala de aula, contribuíram para equiparar as ‘janelas de aprendizagem’ (FINO, 2001) de cada adquirente e/ou grupo de estudantes, adequando as estratégias de ensino de forma mais personalizada e contribuindo para o desenvolvimento interpessoal da Avanaoelins. Em certa medida, pode-se afirmar que este processo se caracterizou como aprendizagem assistida por pares, potencializando a auto-regulação, característica básica de uma ZDP.

Podemos, então, caracterizar a ZDP como uma ferramenta essencial que nos possibilita compreender as potencialidades dos indivíduos, o que está em processo de amadurecimento. Se bem trabalhada, nos possibilitará trabalhar satisfatoriamente com os alunos de modo a levá-los ao desenvolvimento constante. (TRINTA, 2009, p.154).

[...] Uma dessas ferramentas é a linguagem. A essa luz, a interação social mais efetiva é aquela na qual ocorre a resolução de um problema em conjunto, sob a orientação do participante mais apto a utilizar as ferramentas intelectuais adequadas (FINO, 2001, p.277).

Houve uma estudante que entregou os mapanatoelins com alta qualidade de elaboração do pensamento anatomoelins, requerendo apenas um apoio tutorial especializado durante a execução da atividade. Ela já tinha uma formação na área da saúde e ela demonstrou ter gostado muito da atividade percebido pelo entusiasmo ao entregar a atividade com afinco, pelos diálogos no AVA e pela intensão em compreender como deveria ser feita a atividade, incluindo a fala na entrevista:

Achei muito legal realizar os mapanatoelins além dos casos clínicos, pois demonstra, de certa forma, como realizar as avaliações clínicas e resolvê-las da melhor maneira possível interagindo com a Anatomia Humana.

Ao início das aulas presenciais a estudante perguntava se estava correto o mapanatoclin que estava fazendo. Esta não era uma realidade esperada na situação ensino-aprendizagem proposta, mas surpreendeu e contribuiu para apoiar os demais colegas junto ao AVA no sentido de aprendizado mútuo e o senso colaborativo, assim como exemplificação do trabalho.

Este tipo de relação até então não havia sido desenvolvida conscientemente no componente curricular Anatomia Humana no sentido de perceber potencialidades e vivências de outros integrantes acadêmicos iniciantes na área da saúde. Conforme Trinta (2009, p.155), a intersubjetividade emerge nesta perspectiva, dentre os três elementos essenciais para trabalharmos a ZDP conforme Wertsch, que são a definição de situação, a intersubjetividade e a mediação semiótica. Desta maneira, a intersubjetividade está explícita na atividade formativa desenvolvida na Avanatoclin, em que os processos interpessoais puderam ser refletidos e vivenciados entre os integrantes como formas de manifestações intrapessoais, potencializando o desenvolvimento das qualidades anatomoclínicas propostas no componente curricular.

Esta reconstrução interna de operações externas a partir da teorização de Vygostsky (FINO, 2001, p.276) é um processo que veio a contribuir com a *interiorização* (VYGOSTKY, 1978) dos saberes anatomoclínicos e as interrelações potenciais entre os conhecimentos em Anatomia Humana e a realidade profissional em saúde, particularmente no SUS.

Toda esta vivência foi mediada por meio dos casos interativos da p2K, dos mapas conceituais, da anatomia tridimensional e pela interação entre os participantes na sala de aula, no laboratório e no AVA, constituindo-se na Avanatoclin enquanto ferramenta interpessoal de mediação para o desenvolvimento de funções psíquicas superiores neste componente curricular.

Assim, pode-se considerar que a Avanatoclin se caracterizou como uma ferramenta cognitiva promotora da ZDP para desenvolver a aprendizagem anatomoclínica. Os tutomonitores, caracterizados como agentes mais capacitados em Anatomia Humana, junto com o professor, se tornaram colaboradores para a ZDP dos conceitos científicos no processo de instrução, constituindo-se em colaboração sistemática na interface da Anatomia Clínica baseada em problemas neste dispositivo pedagógico.

[...] Para Vygotsky, o que importa é o que está amadurecendo, é o nível de desenvolvimento potencial. Não existe linearidade, não existem certezas. O ambiente, os indivíduos interagem de diferentes maneiras que moldam o desenvolvimento cognitivo. Não importa somente o produto final, valoriza-se o processo, o caminho traçado, a interpretação, a criação. É o indivíduo crescendo, tornando-se independente que deve ser verdadeiramente estudado, analisado e valorizado (TRINTA, 2009, p.157-58).

Neste sentido, percebeu-se que os casos interativos da p2K, os mapas conceituais, a anatomia tridimensional, o AVA e o apoio dos tutomonitores foram elementos fundamentais para desenvolver a ZDP nesta pesquisa, já que também se consolidaram como disparadores de aprendizagem anatomoclínica. Isto reflete diretamente no processamento das funções psicológicas superiores emergindo de processos sociais (FINO, 2001, p.274), particularmente quando se pode perceber o 'pensar anatomicamente' no contexto de ensino apresentado.

Os processos psicológicos superiores, por serem complexos na sua funcionalidade, caracterizam-se por serem conscientes, voluntários, obedecerem a uma auto-regulação e acontecerem a partir de uma auto-estimulação. Estas características foram contempladas no mecanismo da Anatomia Clínica baseada em problemas na investigação, particularmente, quando se observou a avaliação formativa Avanatoclin e os processos de ensino-aprendizagem dos mapanatoclins produzidos pelos adquirentes.

Ademais, o andamento discursivo em desenvolvimento na investigação-ação promoveu uma modificação substancial no componente curricular Anatomia Humana para o curso de Enfermagem da UFPel, incrementando a anatomia regional e a Aprendizagem Baseada em Problemas para qualificar as funções psíquicas que o componente curricular se propõe a sintonizar com o processo curricular da respectiva formação.

O exercício de observação em perceber o 'pensar anatomicamente' como uma função psíquica superior no componente curricular Anatomia Humana emergiu inclusive como espaço potencial de pesquisas vindouras ao percebê-la nos momentos de interpretação, julgamento, generalização e abstração do processo ensino-aprendizagem (MATON, 2009, p.49). O processo sistematizado da linguagem de descrição da gravidade semântica apresenta as seguintes fases, segundo Maton (2009): descrição reprodutiva do caso, síntese da descrição, interpretação, julgamento, generalização e a abstração. Nisto, as atividades analisadas tiveram a

inspiração da teorização de Maton (2009), que desenvolveu uma linguagem de descrição da gravidade semântica (Anexo “D”) em contextos educacionais a partir das teorizações de Basil Bernstein e possibilitou aperfeiçoar as observações no dispositivo pedagógico.

O discurso vertical do processamento de recontextualização da Anatomia Clínica baseada em problemas no componente curricular Anatomia Humana para o curso de Enfermagem da UFPel desenvolveu também códigos elaborados na medida em que houve o enfraquecimento da gravidade semântica na construção do ‘pensar anatomicamente’ enquanto função psíquica superior. Isto foi possível ao promover as fases de interpretação, julgamento, generalização e abstração durante a avaliação formativa e nas aulas práticas no Laboratório de Anatomia a partir das contextualizações clínicas do discurso horizontal, inspirando futuras pesquisas educacionais no sentido de analisar o desenvolvimento do discurso vertical em ABP.

No seguimento das atividades a partir do terço final do semestre letivo 2015/2, interrompidos pelo recesso acadêmico no mês de janeiro de 2016, houve a organização de uma avaliação integradora entre os componentes curriculares do curso de Enfermagem da UFPel: Anatomia Humana e Histologia, conforme já havíamos previsto. Esta atividade iniciou na semana 10 (Quadro 3).

Ademais, houve a organização dos adquirentes em grupos de trabalho para desenvolver o **trabalho de integração anatomohistológico**, dentro do enfoque sistêmico e/ou regional do corpo humano. Cada grupo de 4 a 6 integrantes teve o objetivo de desenvolver uma das estruturas selecionadas do corpo humano, necessitando integrar os conhecimentos de Anatomia Humana e Histologia, tendo a construção de materiais visuais reais e multimídias e reforçando a aplicação com as respectivas necessidades profissionais. Como critérios de avaliação que foram utilizados, teve-se: o desenvolvimento dos tecidos que constituem os órgãos (sistemas), a localização dos tecidos nos órgãos (sistemas) e a ênfase nas principais células do tecido e associar com as funções nos sistemas. Desta forma, os grupos foram separados nos seguintes temas anatomohistológicos: ovários e tubas uterinas; útero; baço; rins; tegumento; timo e nódulos difusos; medula óssea; glândulas do sistema digestivo; traqueia e pulmões; linfonodos; coração; cavidade oral e tubo digestivo; vasos sanguíneos; bexiga e ureteres; túbulos seminíferos e epidídimo. Assim, a escolha dos tópicos teve a participação de duas pós-graduandas em Bioquímica da UFPel que acompanharam a disciplina de Histologia, considerando a

relevância científica, anatomoclínica e histológica para a formação em saúde. Também, considerou-se as temáticas regionais e pontuais como possibilidades do desenvolvimento amplo e/ou profundo da Anatomia Humana e da Histologia em integração funcional.

Neste processo, houve acompanhamento dos professores e dos tutomonitores presencialmente e pelo AVA, considerando as características e os processos criativos de cada grupo. No AVA, se pôde apoiar com as dúvidas que foram surgindo no processo, com elucidações por imagens e textos explicativos, sendo momentos de orientação oportunos, assíncronicos, articulados e integradores.

A fala de um dos docentes deste processo sintetizou a vivência proposta no trabalho de integração anatomohistológico para esta atividade:

[...] vocês tem que vir da Anatomia Humana macroscópica até a Anatomia Humana microscópica, dissecando do maior para o menor e elucidando a aplicação na área de vocês [...] (05 Fev. 2016, 11:38h)

O dia de apresentações orais dos trabalhos anatomohistológicos aconteceu no turno da tarde e início da noite, tendo os grupos 15 a 20 minutos para a sustentação oral das temáticas, devendo apresentar os modelos e/ou as maquetes desenvolvidas. Nesta atividade, os estudantes demonstraram-se bem receosos com o processo avaliativo, já que na banca de avaliação participaram os professores e uma estudante. Na percepção geral, considerou-se um momento bem envolvente de trocas de conhecimentos tão especializados como foram escolhidos, demonstrando complementação pelos docentes, consultas a materiais científicos e referenciais da literatura seguro e compreensão para com a atividade. Os estudantes construíram formas diferentes de apresentação, entre elas: vídeos, cartazes, maquetes, modelos, camisetas, materiais audiovisuais, materiais impressos, materiais interativos, qualificando a 'materialização' do conhecimento científico em código elaborado que foi adquirido ou em processo de aquisição, dentro do contexto de integração curricular e anatomohistológica que foi proposta.

O trabalho de integração anatomohistológico colaborou para enfraquecer a classificação e o enquadramento interno e externo do componente curricular Anatomia Humana do curso de Enfermagem da UFPel, situando a integração curricular em componentes curriculares acadêmicos singulares até antes isoladas

entre si, mas com intensa reciprocidade instrucional no campo científico e profissional. O aprendizado segmentado, orientando que cada grupo de estudantes desenvolvesse a Anatomia e a Histologia de um órgão do corpo humano para apresentação em sala de aula, não oportunizou fortalecer a gravidade semântica (MATON, 2009), pois não houve espaço-tempo suficiente e pleno para aprimorar as fases de interpretação, julgamento e abstração na linguagem semântica de descrição do componente curricular Anatomia Humana.

Nesta atividade se observou o processo de enfraquecimento da gravidade semântica na medida em que houve estímulo orientado suficiente para as fases de generalização e de abstração da atividade, mas não para uma situação-problema. Ao se desenvolver o conteúdo anatomohistológico em si, movimento tipicamente de coleção, não houve o processamento semântico adequado em ABP. O enfraquecimento da gravidade semântica (MATON, 2009) a partir de uma situação clínica específica são elementos fundamentais no processo criativo e de síntese da proposta integradora e na ABP. Esta observação foi caracterizada como uma das fragilidades encontradas no processo ensino-aprendizagem do trabalho de integração anatomohistológico que pode ser revisada com a qualificação do planejamento do ensino e com a reciprocidade interdisciplinar desenvolvida a partir desta vivência integradora inicial na Instituição. Ademais, o trabalho anatomohistológico veio a somar com o processo integrador, anatomoclínico e interdisciplinar no componente curricular Anatomia Humana necessitando de maiores investimentos para fortalecer a gravidade semântica no sentido anatomoclínico.

Todo este espaço-tempo interativo e interdisciplinar pretendeu aperfeiçoar o contexto pedagógico e a prática significativa entre texto e contexto, promovendo as regras de reconhecimento e de realização (BERNSTEIN, 2000, p.135) em diálogo direto com a perspectiva curricular e o contexto social do curso de Enfermagem da UFPel. Isto porque se entende, conforme (BERNSTEIN, 1998, p.175), que as competências se reforçam em sentido social. Isto vem a 'facilitar' o processo de incorporação desta realidade educacional pesquisada no componente curricular Anatomia Humana do curso de Enfermagem da UFPel, dentro de um contexto até então tradicional de ensino da Anatomia Humana.

Ao se trabalhar com as competências desenvolvidas nesta pesquisa, imergimos dentro da perspectiva curricular, social e cultural do curso de

Enfermagem da UFPel, utilizando alguns elementos de coleção de uma formação tradicional em Anatomia Humana, impregnadas por uma fraca gravidade semântica e um processo ensino-aprendizagem segmentado (MATON, 2009) e promovendo elementos de integração com a formação profissional em Enfermagem através da Anatomia Clínica baseada em problemas, disponibilizando condições para construir o conhecimento e o aprendizado ao longo do tempo, também fortalecendo a gravidade semântica ao contextualizar situações clínicas específicas na busca do conhecimento anatomoclínico.

Inspirado nas teorizações de Basil Bernstein (1996; 2000) e Maton (2009, p.49), percebeu-se, no processo desenvolvido como um todo, que houve o movimento de enfraquecimento da gravidade semântica do dispositivo pedagógico vindo de uma forte gravidade semântica a partir da resolução dos casos clínicos da p2K (elementos contextualizadores). Ao desenvolver os casos por meio da Avanatoclin em forma de avaliação formativa, qualificando a aquisição cumulativa dos conhecimentos de Anatomia Humana ao longo do semestre letivo, observou-se este enfraquecimento da gravidade semântica vindo de um contexto clínico específico, desdobrando a Anatomia Humana em descrição do respectivo caso clínico, pensando anatomicamente e desenvolvendo habilidades anatomoclínicas.

Então, o 'pensar anatomicamente' em ABP aconteceu na medida em que houve o desenvolvimento de um código elaborado a partir de um código restrito construído, processo de enfraquecimento da gravidade semântica (MATON, 2009) subsequentemente ao fortalecimento da gravidade semântica fomentada em um caso clínico específico. Este processo de fortalecimento descendo em um contexto específico (código restrito) e ascendendo na elaboração do 'pensar anatomicamente' permitiu o desenvolvimento da Anatomia Clínica baseada em problemas na configuração educacional desenvolvida na investigação-ação.

As regras de realização foram sendo mais sedimentadas na medida em que a Avanatoclin foi sendo desenvolvida na prática pedagógica, tendo os tutores e o professor como agentes recontextualizadores para a aquisição destes códigos de integração em diálogo com o curso de Enfermagem da UFPel. A ABP emergiu no DPO do componente curricular Anatomia Humana para o curso de Enfermagem da UFPel como espaço-tempo promotor da ZDP e disparador da aprendizagem, fundamento diálogo de uma prática local com a prática curricular oficial. O adquirente como protagonista manteve a referência dos transmissores no processo

de formação, embora houvesse o enfraquecimento da classificação e do enquadramento no cenário educacional investigado.

Neste contexto, o *setting* educacional qualificou e ampliou a gravidade semântica, vivenciou o adquirente como protagonista da sua formação em saúde, alicerçou o 'pensar anatomicamente' como função psíquica, possibilitou desenvolver elementos de aquisição de códigos integradores como forma de incluir mais os adquirentes, qualificou-se a pedagogia visível identificando o papel docente e promoveu a ABP na instância de um componente curricular utilizando os recursos disponíveis na instituição.

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A pesquisa se caracterizou como experiências de um currículo vivido no contexto prático e refletindo sobre o próprio processo de trabalho docente, características marcantes da metodologia investigação-ação (MION, 2002).

Ao dispor os discursos horizontal e vertical juntos propôs-se uma ideia que surgiu ao longo do desenvolvimento do trabalho e proporcionou integrar qualidades de coleção e de integração sem desmerecer uma ou outra, possibilitando iniciar reflexões sobre a democracia em educação no *setting* educacional no Ensino Superior. Desta forma, considerou-se abrir janelas repletas de paisagens e imagens a construir. Os adquirentes que tiveram o desenvolvimento dos dois códigos em maior ou em menor grau na biografia escolar e/ou educacional, particularmente em Educação Básica, puderam, porventura, se beneficiar de uma perspectiva integradora, como foi aqui desenvolvida. Isto pode vir a iniciar a desenvolver ambos os códigos, isto é, o dependente de contexto e o independente de contexto, numa linguagem mais científica de condução de pensar e descrição semântica dos discursos vertical e horizontal. Assim, foram ferramentas e habilidades desenvolvidas e potencializadas pela ABP, dinamizadas pelas participações em sala de aula, no AVA e no LIG, percebidas nas aulas práticas com processamentos clínicos imagéticos no estudo cadavérico, vivenciando-se a aplicabilidade em casos cotidianos dos Serviços de saúde por meio da plataforma p2K. Enfim, um aprendizado mais contextualizado, situacional e autêntico.

Tocante a toda a formação do Doutorado, pensando nas teorizações de Basil Bernstein, percebeu-se que houve a exploração dos elementos integradores neste estudo e foi possível criar espaços-tempos didáticos para todos terem acesso aos conhecimentos e códigos linguísticos até então restritos. Em certa medida, se percebeu a ampliação de acesso a conhecimentos tradicionalmente biomédicos para formações profissionais em saúde, especialmente a anatomia regional e a anatomia

clínica. Estes elementos até então não eram explorados na sua plenitude na formação em Enfermagem, já que são tão importantes na interface de atuação do corpo humano no processo saúde-doença. Considerou-se que todos os profissionais em formação precisam ter a base do corpo humano para desenvolver a profissão da saúde. Todos precisam conhecê-lo, então.

Nem todos atingiram os níveis de julgamento, generalização e de abstração no contexto desenvolvido, observados como movimentos de ascensão e enfraquecimento da gravidade semântica no 'pensar anatomicamente'. Porém, todos tiveram acesso ao aprendizado mútuo e colaborativo, percebendo os colegas que conseguiram fazer este processamento. Esta linguagem de descrição da atividade ficou visível e consciente para todos no dispositivo pedagógico ao enfraquecer a classificação e o enquadramento, ao possibilitar o desenvolvimento do discurso vertical no enfraquecimento da gravidade semântica por meio do 'pensar anatomicamente' e da Anatomia Clínica baseada em problemas.

Uma fragilidade que se verificou foi a identificação de que um encontro presencial semanal com os estudantes se tornou insuficiente para estabelecer uma aproximação significativa que fizesse o ensino presencial se tornar pleno para o desenvolvimento da Anatomia Clínica baseada em problemas nesta investigação-ação educacional. Houve o aumento substancial da carga cognitiva de formação. Isto necessitou investimento de mais disponibilidade de atividades por parte do professor e dos tutomonitores pelo AVA e no LIG no sentido de satisfazer as necessidades individuais dos adquirentes no processo ensino-aprendizagem anatomoclínico.

O AVA surgiu, então, como elemento de integração da prática pedagógica assíncrona em orientação, reforçando substancialmente as atividades presenciais e os momentos de estudos dos estudantes. Nisto, observou-se a necessidade de qualificar a utilização destes espaços-tempos educacionais no sentido proposto, compensando na conscientização das atividades cognitivas docentes e discentes como elementos de formação e visivelmente registradas na prática profissional docente.

A representação do sentido do estudo do corpo humano como elemento que está presente no início da formação profissional esteve implicada também na construção ideativa que a perspectiva anatomoclínica e baseada em problemas evocaram nesta pesquisa. Isto reforçou a qualificação em Anatomia Humana junto à

necessidade do desenvolvimento de metodologias ativas de ensino-aprendizagem nesta área de atenção curricular.

A função psíquica denominada de 'pensar anatomicamente' foi considerada uma reflexão potencial que surgiu no transcurso da pesquisa quando se interrelacionou a anatomia humana aos casos clínicos interativos da p2K por meio dos mapas conceituais e da anatomia humana tridimensional, construindo-se textos-imagens anatomoclínicas do corpo humano na Anatomia Clínica baseada em problemas, conforme a Figura 6 e os mapanatoclins finais no Apêndice "F".

Outra observação realizada foi perceber que o AVA construído para o processo ensino-aprendizagem criado se caracterizou como um contexto de recontextualização, assumindo-se como Discurso Pedagógico de Reprodução (DPR) do próprio movimento de flexibilização curricular que esteve se propondo ao nível das práticas pedagógicas em Anatomia Humana para o curso de Enfermagem da UFPel.

Os passos desenvolvidos caracterizaram uma prática pedagógica orientada para elevado desenvolvimento científico dos adquirentes, destacados na Figura 11 a partir de Moraes e Neves (2002). Esta prática pedagógica esteve percebida também na 'pedagogia mista' (MORAIS; NEVES, 2003; PICCOLI, 2009), apresentando fraca classificação nos espaços, fraco enquadramento nas regras hierárquicas, forte enquadramento nos critérios avaliativos, fraco enquadramento na ritmagem, fraca classificação das relações intradisciplinares, alta exigência conceitual e fomento à pesquisa. Para as autoras a pedagogia mista é uma modalidade de prática pedagógica que possibilita a aprendizagem de todos os alunos, proporcionando direitos de conhecimento pleno, inclusão com autonomia e independência e participação, assim como condições de confiança individual, senso de comunidade em nível social e prática cívica em nível político.

Dar aos alunos acesso aos princípios que dirigem toda a ação dos professores, tornar visível uma mensagem usualmente invisível, significa dar-lhes a possibilidade de por em causa as relações de poder professor-aluno. E se esta mensagem é mais invisível para os alunos desfavorecidos, uma mudança pedagógica nessa direção é uma mudança considerável, pois conduz a formas de igualdade na escola e na sociedade (MORAIS; NEVES, 2003, p.29).

Ao desenvolver a capacidade do aprendiz ao longo do tempo por meio da avaliação formativa e estimular a construção do conhecimento por meio da

Anatomia Clínica baseada em problemas, a gravidade semântica apresentou-se mais fraca (MATON, 2009, p.46), qualificando o aprendizado cumulativo e não tão somente o aprendizado segmentado, horizontal e dependente de contexto. Isto é, um movimento do contexto clínico (descritivo) para a abstração em texto-imagem. Houve a percepção da transferência de conhecimentos dependentes de contextos e a construção do entendimento ao longo do tempo, fortalecendo também a gravidade semântica. Nisto, apresentam-se qualidades harmônicas de enfraquecimento a partir do fortalecimento da gravidade semântica que permitem aproximar o *setting* educacional proposto dos conceitos de **aprendizado autêntico** ou situacional (MATON, 2009, p.47), associados a ABP.

Um elemento que surgiu e que nos fez refletir é a ideia sobre o pensamento educacional progressivista quando se muda simplesmente os princípios de poder e controle no interior do currículo e/ou de uma prática pedagógica, deixando intactos os princípios de poder da divisão social (SILVA, 2011, p.76). Este pensamento esteve presente em muitos momentos na investigação-ação desenvolvida e nos provocou a pensar, em relação à perspectiva da teorização de Basil Bernstein, quando se observou um início neste processo de mudança de um ensino tradicional, num contexto que abriga e fomenta este enfoque biomédico, para uma aproximação com o currículo integrado do curso de Enfermagem da UFPel. Enfim, ratifica-se o que Lopes (2008, p.38) afirma em relação à conclusão mais importante de Bernstein em seu estudo:

[...] o entendimento de que alterações nos códigos de organização curricular são, sobretudo, alterações nas relações de poder e de controle que regem os currículos. [...] Se essas finalidades não são questionadas, as mudanças tendem a não se efetivar, recaindo sobre o corpo docente e a escola a responsabilidade pelo conservadorismo.

Todavia, isto alcança os impactos de primeira ordem que a investigação-ação estava dialogando, ao permitir começarmos um processo de mudança que exigirá novas pesquisas, reflexões e aplicações para qualificar ainda mais o ensino das ciências básicas para os profissionais enfermeiros em um espaço-tempo mais colaborativo, integrador, percebendo o processo ensino-aprendizagem como desenvolvimento.

A experiência educacional desenvolvida na investigação-ação educacional também pode vir a contribuir para com as atividades da Simulação, conforme

possibilidades vivenciadas em Santos (2010), vindo a dialogar com a perspectiva curricular do primeiro ciclo do curso de Enfermagem da UFPel e as competências de saúde individual e coletiva, gestão e investigação científica.

Ao perceber o conceito de cultura como *repertório de significados, um conjunto de sentidos socialmente criados que permite aos sujeitos se identificarem uns com os outros* (LOPES; MACEDO, 2011, p.184) adentramos nos processos de legitimação que fazem os próprios repertórios serem válidos e não válidos. Ao considerar os disparadores de aprendizagem desenvolvidos na Anatomia Clínica baseada em problemas num contexto tradicional de um componente curricular dentro de uma proposta integradora de currículo, colabora para criar conflitos de identidades disciplinares e curriculares em disputa, recontextualizando o processo de ensinar e aprender Anatomia Humana.

A motivação para descobrir o desconhecido foi desenvolvida no contexto do componente curricular Anatomia Humana, perfazendo espaços-tempos para a criatividade e a descoberta, envolvendo o campo emotivo-relacional na resolução de problemas e na interrelação anatomoclínica, principalmente quando nos debruçamos nesta aproximação inicial do adquirente com o Ensino Superior e com a ciência. *A educação tradicional tem interrompido o ritmo natural do aprendizado, decependo o primeiro estágio, o romance* (GALLAGHER, 2012, p.7). O nível de consciência 'romance', proporcionado com a intervenção na investigação-ação educacional, veio na perspectiva de aperfeiçoar e contribuir para a formação de acadêmicos críticos, reflexivos, afincos pela descoberta do desconhecido e pela ciência, considerando a formação pessoal e clínica de profissionais de saúde no Ensino Superior voltadas ao SUS.

7. REFERÊNCIAS

ADAMCZYK, C.; HOLZER, M.; PUTZ, R.; FISCHER, M.R.. Student learning preferences and the impact a multimedia learning tool in the dissection course at the University of Munich. **Annals of Anatomy**, n.191, p.339-348, 2009.

ALÇIL, U.; ARAP, I.. The opinions of education faculty students on learning processes involving e-portfolios. **Procedia Social and Behavioral Sciences**, n.1, p.395-400, 2009.

ALVES-MAZZOTTI, A.J.; GEWANDSZNAJDER, F.. **O método nas Ciências Naturais e Sociais: pesquisa quantitativa e qualitativa**. 2.ed. São Paulo: Pioneira, 1998. 203p.

ALTRICHTER, H.. Micropolitics of Schools. In: SMELSER, N.J.; BALTES, P.B.. **International Encyclopedia of the Social & Behavioral Sciences**. Oxford, UK: Pergamon, 2001, p. 13594-13598.

ANDRÉ, M.E.D.A.. **Estudo de caso na pesquisa e avaliação educacional**. Brasília: Líber Livro Editora, 2005. 68p.

APPLE, M.W.. A política do conhecimento oficial: faz sentido a ideia de um currículo nacional? In: SILVA, T. T.; MOREIRA, A.F.B.. **Currículo, Cultura e Sociedade**. 11 ed. São Paulo: Cortez, 2009.

ARMENTEROS, R.E.L.; PAREDES, M.T.G.; PÉREZ, C.F.S.; MARRERO, J.L.M.. Concepción didáctica para la profesionalización del proceso enseñanza-aprendizaje de contenidos anatómicos, en la carrera de medicina. Primer Congreso Virtual de Ciencias Morfológicas. **Morfovirtual2012**, Norte América, set. 2012. Disponível em: <<http://www.morfovirtual2012.sld.cu/index.php/morfovirtual/2012/paper/view/186/273>> Acesso em: 01 Nov. 2012.

ARANHA, M.L.A.. **Filosofia da educação**. São Paulo: Moderna, 1989a.

_____. **História da educação**. São Paulo: Moderna, 1989b.

AUMONT, J.. **A imagem**. São Paulo: Papyrus, 1993.

BAGNATO, M.H.S.. Recontextualização curricular no ensino de enfermagem. **Currículo sem Fronteiras**, v.12, n.3, p.173-189, set./dez. 2012.

BALDI, V.M.. **Enfermagem e Antroposofia: uma possibilidade de diálogo**. Tese (Doutorado)- Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, 2003. 153p.

BALL, S. J. **Education reform: a critical and post-structural approach**. Buckingham: Open University Press, 1994.

_____. Diretrizes políticas globais e relações políticas locais em educação. **Currículo sem fronteiras**, v.1, n.2, p.99-116, jul./dez., 2001.

_____. **Palestra: Ciclo de Políticas / Análise Política**. Rio de Janeiro: Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ); 2009. Disponível em: <http://www.ustream.tv/recorded/2522493>. Acesso em: 07/04/201.

BALL, S.J.; MAINARDES, J. (org.). **Políticas educacionais: questões e dilemas**. São Paulo: Cortez, 2011.

BALL, S.J.; DWORKIN, A.G.; VRYONIDES, M.. Globalization and Education: Introduction. **Current Sociology**, v.58, n.4, p.523-529, 2010.

BARROS, N.F.; LOURENÇO, L.C.A.. O Ensino da Saúde Coletiva no Método de Aprendizagem Baseado em Problemas: uma Experiência da Faculdade de Medicina de Marília. **Revista Brasileira de Educação Médica**, v. 30, n. 3, p.136-146, 2006.

BAUER, M.W.; GASKELL, G.. **Pesquisa qualitativa com texto, imagem e som: um manual prático**. 5.ed.. Petrópolis, RJ: Vozes, 2002.

BEANE, J.A.. **Integração curricular: a concepção do núcleo da educação democrática**. Lisboa: Didáctica, 2002.

_____. Integração curricular: a essência de uma escola democrática. **Currículo sem Fronteiras**, v.3, n.2, p.91-110, Jul/Dez, 2003.

BECKER, I.. Nomenclatura histológica da língua portuguesa. Comissão Luso-Brasileira de Nomenclatura Morfológica. I Congresso da Sociedade Luso-Brasileira de Anatomia. São Paulo, 1978.

BERBEL, N.A.N.. A problematização e a aprendizagem baseada em problemas: diferentes termos ou diferentes caminhos? **Interface – Comunicação, Saúde, Educação**, v.2, n.2, p.139-154, 1998.

BERNSTEIN, B.. **Poder, Educacion y Conciencia**. Barcelona: El Roure Editorial, 1990.

_____. **A estruturação do discurso pedagógico: classe, códigos e controle**. Petrópolis: Vozes, 1996.

_____. **Pedagogia, control simbólico e identidad: teoria, investigación y crítica**. Madrid: Morata, 1998.

_____. Vertical and horizontal discourse: An essay. **British Journal of Sociology of Education**, v.20, n.2. p.157-173, 1999.

_____. **Pedagogy, symbolic control and identity: theory, research, critique**. Lanham: Rowman e Littlefield, 2000.

_____. A pedagogização do conhecimento: estudos sobre recontextualização. **Cadernos de Pesquisa**, n. 120, p. 75-110, nov. 2003.

BEZERRA, A.J.C.; BEZERRA, R.F.A.; DI DIO, L.J.A.. Brasil 500 anos. Nomenclatura de um jesuíta no tempo do Descobrimento. **Revista da Associação Médica Brasileira**, v.46, n.2, p.186-190, 2000.

BOCKERS, A.; MAYER, C.; BOCKERS, T.M.. Does learning in clinical context in anatomical sciences improve examination results, learning motivation, or learning orientation? **Anatomical Sciences Education**, n.7, p.3-11, 2014.

BOGDAN, R.C.; BIKLEN, S.K.. **Investigação qualitativa em educação**. Porto (Portugal): Porto Editora, 1994.

BOHNSACK, R.. A interpretação de imagens e o Método Documentário. **Sociologias**, ano 9, n.18, p.286-311, jun./dez. 2007.

_____. A interpretação de imagens segundo o método documentário. In: WELLER, Wivian; PFAFF, Nicolle (Orgs.). **Metodologia da pesquisa qualitativa em educação: teoria e prática**. Petrópolis: Vozes, 2010. p.114–134.

BOWE, R.; BALL, S.; GOLD, A. **Reforming education & changing schools: case studies in policy sociology**. London: Routledge, 1992.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Gestão do Trabalho e da Educação na Saúde. Departamento de Gestão e da Regulação do Trabalho em Saúde. **Câmara de regulação do trabalho em saúde**. Brasília: Ministério da Saúde, 2006. 34p.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Programa Nacional de DST/AIDS. **Manual de Controle das Doenças Sexualmente Transmissíveis**. 4ªed. Brasília: Ministério da Saúde, 2006.

BRONFENBRENNER, U.. **A ecologia do desenvolvimento humano: experimentos naturais e planejados**. Porto Alegre: Artes Médicas, 2002.

BROWN, A.; DOWLING, P.. **Doing Research/ Reading Research: a mode of interrogation for education**. London: Falmer Press, 1998.

CAMPUS NETO, F.H.C.; MAIA, N.M.F. S.; GUERRA, E.M.D.. A experiência de ensino da Anatomia Humana baseada na clínica. Fortaleza: Universidade Metropolitana de Fortaleza, **Anais do XXIII Congresso Brasileiro de Anatomia**, 2008.

CAPRA, F. **A Teia da Vida**. São Paulo: Cultrix, 1996. 256p.

- CASAS, A.A.. Recursos en Internet para la formación médica. **An. Pediatr. Contin.**, n.12, v.2, p.90-4, 2014.
- CAPTIER, G.; CANOVAS, F.; BONNEL, F.. Le corpus human et l'informatique comme outils pédagogiques de l'anatomie. **Morphologie**, v.89, p.142-153, 2005.
- CHAN, Z.C.Y.. Drawing in nursing PBL. **Nurse Education Today**, 2012.
- CHEN, Y.T.; WANG, M.S.. MR cholangiography 3D biliary tree automatic reconstruction system. **Computerized Medical Imaging and Graphics**, v.28, p.13-20, 2004.
- CHEN, H.H.; CHANG, W.J.; CHEN, K.J.. Development of an e-Learning Platform Based on the Problem-Based Learning. **Computer Supported Cooperative Work in Design IV**, v. 5236, 2007. p. 555-566. Disponível em: <http://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-540-92719-8_50>. Acesso em: 14 nov. 2015.
- COLUCCI, P.G.; KOSTANDY, P.; SHRAUNER, W.R.; ARLEO, E.; FUORTES, M.; GRIFFIN, A. S.; HUANG, Y.; JULURU, K.; TSIOURIS, A.J.. Development and Utilization of a Web-Based Application as a Robust Radiology Teaching Tool (RadStax) for Medical Student Anatomy Teaching. **Academic Radiology**, v.22, n.2, p.247-255, 2015.
- CONTREIRAS, N.C.. **O ensino e o aprendizado práticos em Anatomia Humana: uma revisão de literatura**. 2013. Monografia (Conclusão de Curso) – Faculdade de Medicina, Universidade Federal da Bahia, Salvador, Bahia, Brasil.
- COSTA, R. P.. Interdisciplinaridade e equipes de saúde: concepções. **Mental**, vol.5, n.8, p.107-124, 2007.
- CYRINO, E.G.; TORALLES-PEREIRA, M.L.. Trabalhando com estratégias de ensino-aprendizado por descoberta na área da saúde: a problematização e a aprendizagem baseada em problemas. **Caderno de Saúde Pública**, v.20, n.3, p.780-788, mai./jun., 2004.
- DAMIANI, M.G.; ROCHEFORT, R.S.; CASTRO, R.F.; DARIZ, M.R.; PINHEIRO, S.S.. Discutindo pesquisas do tipo intervenção pedagógica. **Cadernos de Educação**, n.45, p.57-67, 2013.
- DANGELO, J.G.; FATTINI, C.A.. **Anatomia Humana Sistêmica e Segmentar**. 3 ed.. São Paulo: Atheneu, 2007.
- DENG, Z.. Transforming the subject matter: examining the intellectual roots of pedagogical content knowledge. **Curriculum Inquiry**, v.37, n.3, p.279-295, 2007.
- DOMINGOS, A.M.; BARRADAS, H.; RAINHA, H.; NEVES, I.P.. **A teoria de Bernstein**: em sociologia da educação. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 1985.

DOYLE, W.. Curriculum and pedagogy. In: JACKSON, P.W.. **Handbook of research on curriculum**. New York: Macmillan, 1992, p.486-516.

DRAKE, R.L.; MCBRIDE, J.M.; LACHMAN, N.; PAWLINA, W.. Medical Education in the Anatomical Sciences: The Winds of Change Continue to Blow. **Anatomical Sciences Education**, v.2, p.253-259, 2009.

DRAKE, R.L.; VOGL, A.W.; MITCHELL, A.W.M.. **Gray's**, anatomia para estudantes. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010.

EDWARDS, A.D.. Changing Pedagogic Discourse. In: ATKINSON, P.; DAVIES, B.; DELAMONT, S.. **Discourse and reproduction: essays in honor of Basil Bernstein**. NJ (USA): Hampton Press, 1995. p.103-120.

EMANUEL, E.J.. MOOCs taken by educated few. **Nature**, v.503, n.21, p.342, 2013. Disponível em: <go.nature.com/8lqpa5>. Acesso em: 05 jan. 2014.

ENG-TAT, A.; ABRAHAMS, P.; SHEONG, S.C.; HARTMAN, M.. Is the an optimal environment in which to learn clinical anatomy? One man's view. **Forensic Medicine and Anatomy Research**. v.2, n.1, p.11-16, 2014.

FERREIRA, L.F.. **Mapas Conceituais**. Acessado em Maio de 2005. On-line. Disponível na Internet em: <<http://penta.ufrgs.br/~luis/Ativ2/mapas2.html>>

FERREIRA, M.A.T.; GUSMÃO, S.N.S.; SPETZLER, R.F.. Realidade virtual e estereoscopia no ensino da neuroanatomia e neurocirurgia. **Arquivo Brasileiro de Neurocirurgia**, n.32, v.4, p.211-20, 2013.

FERREIRA, S.; MORAIS, A.M.. Conceptual Demand of Practical Work in Science Curricula: a methodological approach. **Research in Science Education**, v.43, n.4, p.1-30, 2013.

FINO, C.N.. Vygotsky e a Zona de Desenvolvimento Proximal (ZDP): três implicações pedagógicas. **Revista Portuguesa de Educação**, v.14, n.2, p.273-291, 2001.

FONSECA, C.. Quando cada caso não é um caso: pesquisa etnográfica e educação. **XXI Reunião Anual da ANPEd**, Caxambu, setembro de 1998. Disponível em: <http://www.anped.org.br/rbe/rbedigital/rbde10/rbde10_06_claudia_fonseca.pdf> Acesso em: 15 out. 2012, 14:10:06. 21p.

FONSECA, A.; LEITES, A.C.; FONSECA, A.A.; AZEVEDO, R.; REBELLO, H.L.; CAVALHEIRO, G.T.. **CD interativo do Esqueleto Cefálico** [recurso eletrônico]. Pelotas: Editora Universitária UFPel, 2009.

GALLAGHER, S.. **An introduction to problem-based learning: for classroom teachers**. New York: Royal Fireworks Press, 2012.

GAMBLE, J.. Modelling the invisible: the pedagogy of craft apprenticeship. **Studies**

in **Continuing Education**, v.23, n.2, p.185-200, 2001

GANGULY, P.K.. Teaching and Learning of Anatomy in the 21st Century: direction and strategies. **The Open Medical Education Journal**, n.3, p.5-10, 2010.

GARG, A.X.; NORMAN, G.; SPEROTABLE, L.. How medical students learn spatial anatomy. **Lancet**, n.357, p.363-364, 2001.

GEWIRTZ, S.; CRIBB, A.. O que fazer a respeito de valores na pesquisa social: o caso da reflexividade ética na Sociologia da Educação. In: BALL, S.J.; MAINARDES, J.. (org.). **Políticas educacionais: questões e dilemas**. São Paulo: Cortez, 2011. p.100-122.

GIL, A. C.. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 3.ed. São Paulo: Atlas, 1991. 159p.

GISI, M.L.; ZAINKO, M.A.S.. Universidade e construção do projeto político-pedagógico dos cursos. In: SAUPE, R. (org.). **Educação em Enfermagem: da realidade construída à possibilidade em construção**. Florianópolis: UFSC, 1998. p. 87-118.

GLAZIER, J.. Case Study. In: KEMPF-LEONARD, K.. **Encyclopedia of Social Measurement**. New York, USA: Elsevier, 2005. p.245-249.

GOMES, A.P.; DIAS-COELHO, U.C.; CAVALHEIRO, P.O.; SIQUEIRA-BATISTA R.. O papel dos mapas conceituais na educação médica. **Revista Brasileira de Educação Médica**, v.35, n.2, p.275-282, 2011.

GOMES, R.; BRINO, R.F.; AQUILANTE, A.G.; AVÓ, L.R.S.. Aprendizagem Baseada em Problemas na formação médica e o currículo tradicional de Medicina: uma revisão bibliográfica. **Revista Brasileira de Educação Médica**, v.33, n.3, p. 444-451, 2009.

GOMES, A.P.; RÔÇAS, G.; DIAS-COELHO, U.C.; CAVALHEIRO, P.O.; GONÇALVES, C.A.N.; SIQUEIRA-BATISTA, R.. Ensino de ciências: dialogando com David Ausubel. **Rev. Ciênc. Ideias**, n.1, p.23-31, 2009.

GONZALES, M. **Fundamentos da tutoria em educação à distância**. São Paulo: Avercamp, 2005.

GONZALEZ, S.R.S.; AMALBA, A.; MOGRE, V.; NAMMIRKA, M.E.. Desarrollo de habilidades investigativas: comparación entre el curriculum tradicional y el curriculum basado en problemas. **Morfovirtual2012**, Norte América, set. 2012. Disponível em: <<http://www.morfovirtual2012.sld.cu/index.php/morfovirtual/2012/paper/view/169/257>> Acesso em: 01 Nov. 2012.

GRANBERG, C.. E-portfolios in teacher education 2002-2009: the social construction of discourse, design and dissemination. **European Journal of Teacher Education**, v.33, n.3, p.309-22, 2010.

GREEN, S.M.; WEAVER, M.; VOEGELI, D.; FITZSIMMONS, D.; KNOWLES, J.; HARRISON, M.; SHEPHARD, K.. The development and evaluation of the use of a virtual learning environment (Blackboard 5) to support the learning of pre-qualifying nursing students undertaking a human anatomy and physiology module. **Nurse Education Today**, v.29, p.24-32, 2009.

GROSS, C.M.. **Gray Anatomia**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1988. 1147p.

GUARESCHI, P.A.. **Sociologia crítica**: alternativas de mudança. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2005.

GUERRA, A.M.V.; SARDIÑAS DEL RISCO, L.; MARTÍNEZ, J.S.P.; GARCES, Y.C.; GONZÁLEZ, M.G.. Software educativo para la asignatura de fundamentos biológicos del comportamiento, en la carrera de psicología. **Morfovirtual2012**, Norte América, set. 2012. Disponível em: <<http://www.morfovirtual2012.sld.cu/index.php/morfovirtual/2012/paper/view/13/119>> Acesso em: 01 Nov. 2012.

GONZÁLEZ, A.D.; ALMEIDA, M.J.. Movimentos de mudança na formação em saúde: da medicina comunitária às diretrizes curriculares. *Physis Revista de Saúde Coletiva*, v.20, n.2, p.551-570, 2010. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/physis/v20n2/a12v20n2.pdf>>. Acesso em: 03 fev. 2015.

HALL, S.. The Work of Representation. In: HALL, Stuart (Org.). **Representation. Cultural representation and cultural signifying practices**. London/Thousand Oaks/News Delhi: Sage Open University, 1997.

HANKIN, M.H.; MORSE, D.E.; BENNETT-CLARKE, C.A.. **Anatomia Clínica**: uma abordagem por estudos de casos. Porto Alegre: AGMH, 2015, 420p.

HART, I.; HARDEN, R.. Best evidence medical education (BEME): a plan for action. **Med Teacher**, n.22, p.131-135, 2000.

HEUSSER, P.. Brain without spirit? – Poor rich Europe! **Forschende Komplementärmedizin**, n.20, p.100-102, 2013. DOI: 10.1159/000350879.

HOFFMANN, J.M.L.. **O jogo do contrário em avaliação**. Porto Alegre: Mediação, 2005. 192p.

HOFFMANN, J. M.L.. **Avaliação**: mito e desafio: uma perspectiva construtivista. Porto Alegre: Mediação, 2010. 104p.

HOLDREGE, C.. Transformation in Adult Learning. **In Context**, n.18, p.18-23, 2007.

HOYEK, N.; COLLET, C.; GUILLOT, A.; THIRIET, P.; SYLVESTRE, E.. Experimental Research Validation for the use of 3D teaching human anatomy. Disponível em: <http://icap.univ-lyon1.fr/servlet/com.univ.collaboratif.utils.LectureFichiergw?ID_FICHER=1307457511660&ID_FICHE=126804>. Acesso em: 23 mai 2014.

HYPOLITO, A.M.; LEITE, M.C.L.; DALL'IGNA, M.A.; MARCOLLA, V. (Orgs.). **Gestão Educacional e Democracia Participativa**. Porto Aletre: Editora da UFRGS, 2008.

HYPOLITO, A.M.. Políticas curriculares, Estado e regulação. **Educ. Soc.**, v.31, n. 113, p.1337-1354, 2010.

HU, A.; WILSON, T.; LADAK, H.; HAASE, P.; FUNG, K.. Computer-Generated 3D Model of the Larynx & Anatomy Learning. **Otolaryngology – Head and Neck Surgery**, n.143, p.79, 2010. Disponível em: <http://oto.sagepub.com/content/143/2_suppl/P79.2.full?patientinform-links=yes&legid=spoto;143/2_suppl/P79-a>. Acesso em: 20 mai 2014.

HWANG, G.J.; KUO, F.R.; CHEN, N.S.; HO, H.J. Effects of an integrated concept mapping and web-based problem solving approach on students' learning achievements, perceptions and cognitive loads. **Computer & Education**, v.71, p.77-86, 2014.

ITO, E.E.; PERES, A.M.; TAKAHASHI, R.T.; *et al.*. O ensino de Enfermagem e as diretrizes curriculares nacionais: utopia x realidade. **Rev. Esc. Enfermag USP**, v. 40, n. 4, p.570-5, 2006.

JEFFRIES, P.R.; MCNEILIS, A.M.; WHEELER, C.A.. Simulation as a vehicle for enhancing collaborative practice models. **Crit Care Nurs Clin N Am**, n. 20, p. 471-480, 2008.

JOHNSTON, A.N.B.. Anatomy for nurses: providing students with the best learning experience. **Nurse Education in Practice**, n.10, p.222-226, 2010.

KANG, W.C.; JORDAN, E.; PORATH, M.. Problem-Oriented Approaches in the context of health care education: perspectives and lessons. **The interdisciplinary Journal of Problem-based Learning**, v.3, n.2, 2009.

KLOFSTAD, C. A.. Interviews. In: KEMPF-LEONARD, K.. **Encyclopedia of Social Measurement**. New York, USA: Elsevier, 2005. p.359-363.

KRUSE, M.H.L.. **Os poderes dos corpos frios: das coisas que ensinam às enfermeiras**. Porto Alegre: Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Tese (Doutorado) do Programa de Pós-Graduação em Educação, 2005.

LARSON, T.C.; AULINO, J.M.; LAINE, F.J.. Imaging of the Glossopharyngeal, Vagus, and Accessory Nerves. **Seminars in Ultrasound, CT, and MRI**, v.23, n.3, p.238-255, 2002.

LEITE, M.C.L.. **Decisões pedagógicas e inovações no ensino jurídico**. Tese (Doutorado em Educação) – Faculdade de Educação. Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2003.

LEITE, M.C.L. (Org.). **Imagens da justiça, currículo e educação jurídica**. Porto Alegre: Sulina, 2014.

LEITE, C.; PACHECO, N.. Os dispositivos pedagógicos na educação inter/multicultural. **InterMeio**: revista do Programa de Pós-Graduação em Educação, Campo Grande, MS, v.14, n.27, p.102-111, jan./jun. 2008.

LEITE, M.C.L.; LOGUERCIO, R.. Políticas curriculares e imagens. In: TURA, M.L.R.; GARCIA, M.M.A.. **Currículo, políticas e ação docente**. Rio de Janeiro: EdUERJ, 2013. p.137-157.

LEOPARDI, M.T; KIRCHHOF, A.L.; CAPELLA, B.B.; PIRES, D.E.P.; FARIA, E.M.; RAMOS, F.R.S.; VAZ, M.R.C.. **Processo de trabalhos em saúde**: organização e subjetividade. Pelotas: Ed. Universitária/UFPel, 1998. 164p.

LOPES, A.R.C.. Integração e disciplinas nas políticas de currículo. In: LOPES, A.R.C.; MACEDO, E.F; ALVES, M.P.C. (org.). **Cultura e política de currículo**. Araraquara (SP): Junqueira&Marin; 2006.

LOPES, A.R.C.. **Políticas de integração curricular**. Rio de Janeiro: EdUERJ, 2008. 184 p.

LOPES, A.C.; MACEDO, E.. **Currículo**: debates contemporâneos. São Paulo: Cortez, 2002.

LOPES, A.C.; MACEDO, E..(a) Contribuições de Stephen Ball para o estudo de políticas de currículo. In: BALL, S.J.; MAINARDES, J.. (org.). **Políticas educacionais**: questões e dilemas. São Paulo: Cortez, 2011. p.249-283.

LOPES, A.C.; MACEDO, E..(b) **Teorias de currículo**. São Paulo: Cortez, 2011.

LUCKESI, C.C.. **Avaliação da aprendizagem escolar**: estudos e proposições. 19 ed.. São Paulo: Cortez, 2008.

MACEDO, R.S.. **Etnopesquisa crítica, etnopesquisa-formação**. Brasília: Líber Livro Editora, 2006.

MACHADO, C.L.B.; MANFROI, W.C. (Org.). **Prática educativa em medicina**. Porto Alegre: Dacasa, 2005. 176p.

MAINARDES, J.. Abordagem do ciclo de políticas uma contribuição para a análise de políticas educacionais. **Educação & Sociedade**, Campinas, v. 27, n. 94, p. 47-69, jan./abr. 2006a.

_____. A abordagem do ciclo de políticas e suas contribuições para a análise da trajetória de políticas educacionais. **Atos de Pesquisa em Educação**. Blumenau, v.1, n.2, p.94-105, mai./ago. 2006b.

_____. **Reinterpretando os ciclos de aprendizagem**. São Paulo: Cortez, 2007.

MAINARDES, J.; MARCONDES, M.I.. Entrevista com Stephen J. Ball: um diálogo sobre justiça social, pesquisa e política educacional. **Educ. Soc.**, Campinas, vol. 30, n. 106, p. 303-318, jan./abr. 2009.

_____. Reflexões sobre a etnografia crítica e suas implicações para a pesquisa em educação. **Educação & Realidade**, v.36, n.2, p.425-446, 2011.

MALVÁREZ, S.. El reto de cuidar en un mundo globalizado. **Texto contexto – enferm**, Florianópolis, v. 16, n. 3, p. 520-530, jul-set., 2007.

MANNHEIM, K.; WARBURG, A.; BOURDIEU, P.. Sobre el método de la interpretación documental y el uso de las imágenes en la sociología. **Sociedade e Estado**, v.21, n.2, p.391-414, maio/ago., 2006.

MARTINS, L.; RABATINI, V. G.. A concepção de cultura em Vigotski: contribuições para a educação escolar. **Rev. psicol. polít.**, São Paulo, v. 11, n. 22, p. 345-358, dez. 2011.

Disponível em <http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1519-549X2011000200011&lng=pt&nrm=iso>. Acesso em: 26 jan 2016.

MATON, K.. Cumulative and segmented learning: exploring the role of curriculum structures in knowledge-building. **British Journal of Sociology of Education**. v. 30, n. 1, p.43-57, 2009.

MCGARVEY, M.A.; HICKEY, A.; CONROY, A.. The anatomy room; a positive learning experience for nursing students. **Nurse Education Today**, 16 ago, 2014.

Disponível em: <

<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0260691714002391#>>. Acesso em: 17 ago 2014.

MCNEILL, W.. Anatomy in 3D. **Journal of Bodywork & Movement Therapies**, v.15, p.375-379, 2011.

MEDINA, D.L.; GÓMEZ, L.Y.T.P.; RODRIGUEZ, I.O.. Software aprendiendo anatomia. **2º Congreso Virtual de Ciencias Morfológicas. 2ª Jornada Científica Virtual de la Cátedra Santiago Ramón y Cajal**. Cuba. Disponível em: <<http://www.morfovirtual2014.sld.cu/index.php/Morfovirtual/2014>>. Acesso em: 08 mai. 2015.

MELLO, M.. **Pesquisa Participante e Educação Popular: da intenção ao gesto**. Porto Alegre: Ed. Isís; Diálogo-Pesquisa e Assessoria em Educação Popular; IPPOA – Instituto Popular Porto Alegre, 2005. 108p.

MENEZES, T.C.F.; LORENTE, G.D.; SILVA, L.P.; PERINI, M.L.L.; BATIGÁLIA, F.; FERNANDES, A.M.; PADOVANI JÚNIOR, J.A.. Knowledge-based virtualization of human anatomy: development of an interactive atlas of the upper limbs. **J. Morphol. Sci.**, v.31, n.1, p.14-17, 2014.

MINAYO, M.C.S. *et al.*. **Pesquisa Social: teoria, método e criatividade**. 9.ed. Petrópolis: Vozes, 1998.

MINAYO, M.C.S.. **O Desafio do Conhecimento - pesquisa qualitativa em saúde**. 2.ed. São Paulo - Rio de Janeiro: Hucitec-Abrasco, 1993. 269p.

MINAYO, M.C.S. **O desafio do conhecimento: pesquisa qualitativa em saúde**. Rio de Janeiro: Abrasco, 2007.

MIH, C.; MIH, V.. Conceptual maps as mediators of self-regulated learning. **Procedia – Social and Behavioral Sciences**, v.29, p.390-395, 2011.

MILLER, S.; PERROTTI, W.; SILVERTHORN, D.; DALLEY, A.; RAREY, K.. From college to clinic: reasoning over memorization is key for understanding anatomy. **Anatomy Record**, n.269, p.69-80, 2002.

MINAYO, M.C.S.. **Pesquisa Social: teoria, método e criatividade**. 9ed. Petrópolis: Vozes, 1998.

MION, R.A.; SAITO, C.H.. **Investigação-ação: mudando o trabalho de investigar professores**. Ponta Grossa: Gráfica Planeta, 2001. 148p.

MION, R.A.. **Investigação-ação e a formação de professores em Física: o papel da intenção na produção do conhecimento crítico**. 2002. Tese (Programa de Pós-Graduação em Educação) – Centro de Educação, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis.

MONTEIRO, C.F.S.; MOREIRA, M.R.C.; OLIVEIRA, E.A.R.; MOURA, E.M.S.; COSTA, J.V.. Pesquisa-ação: contribuição para prática investigativa do enfermeiro. **Rev. Gaúcha Enferm.**, v. 31, n. 1, p.167-174, 2010.

MOORE, K.L.; DALLEY, A.F.; AGUR, A.M.R.. **Anatomia orientada para a clínica**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2011.

MORAIS, A.M.; NEVES, I.P.. Basil Bernstein: Antologia. **Revista de Educação**, n.10, v.2, p.149-159, 2001.

MORAIS, A.M.. Basil Bernstein at the Micro Level of the Classroom. **British Journal of Sociology of Education**, London, v. 23, n. 4, p.559-569, 2002a.

MORAIS, A.M.. Práticas pedagógicas na formação inicial e práticas dos professores. **Revista de Educação**, v. XI, n. 1, p.51-59, 2002b.

MORAIS, A.M.; NEVES, I.P.. Processos de intervenção e análise em contextos pedagógicos. **Educação, Sociedade & Culturas**, Porto: Universidade do Porto, n. 19, p. 49-87, 2003.

MORAIS, A.M.; NEVES, I.P.. A teoria de Basil Bernstein: alguns aspectos fundamentais. **Práxis Educativa**, v. 2, n. 2, p.115-130, 2007.

- MOREIRA, A.F.B.. A importância do conhecimento escolar em propostas curriculares alternativas. **Educação em Revista**, v.45, p.265-290, 2007.
- MOREIRA, M.A.. Mapas conceituais e aprendizagem significativa. **Revista Chilena de Educação Científica**, v.4, n.2, p.38-44, 2005.
- MOREIRA, M.A.; MASINI, E.F.S.. **Aprendizagem significativa: a teoria de aprendizagem de David Ausubel**. São Paulo: Moraes, 1982.
- MORTON, P.G.. Creating a laboratory that simulates the critical care environment. **Crit. Care Nurse**, v. 16, n. 6, p.76-81, 1995.
- MOURA, M.C.; SOUZA, R.D.; ALMEIDA, N.D.F.; MESQUITA, L.P.; FIGUEIREDO, A.C.R.; STRINI, P.J.S.A.; MOREIRA, P.C.; STRINI, P.J.S.A.. Perspectivas para a criação de meios instrucionais e didáticos para o ensino de neurociências em educação médica. Goiás: Universidade Federal de Goiás, **Anais do Congresso de Pesquisa, Ensino e Extensão - CONPEEX**, 2013. p.13043-13047.
- NASCIMENTO, M.C.; BARROS, N.F.; NOGUEIRA, M.I.; LUZ, M.T.. A categoria racionalidade médica e uma nova epistemologia em saúde. **Ciência & Saúde Coletiva**, n.18, v.12, p.3595-3604, 2013.
- NICOLAIDOU, I.. Can process portfólios affect students' writing self-efficacy? **International Journal of Educational Research**, 2012.
- NICHOLSON, D.T.; CHALK, C.; FUNNELL, W.R.; DANIEL, S.J.. Can virtual reality improve anatomy education? A randomised controlled study of a computer-generated three-dimensional anatomical ear model. **Medical Education**, v. 40, p.1081-1087, 2006.
- NICHOLSON, H.D.; SAMALIA, L.; GOULD, M.; HURST, P.R.; WOODROFFE, M.. A comparison of different em-balming fluids on the quality of histological preservation in human cadavers. **European Journal of Morphology**, n.42, p.178-184, 2005.
- NOGUERA-RAMÍREZ, C.E.; MARÍN-DÍAZ, D.L.. To educate is to govern: education as art of government. **Cadernos de Pesquisa**, v.42, n.145, p.14-29, jan./abr., 2012.
- NOGUEIRA-MARTINS, M.C.F.; BÓGUS, C.M.. Considerações sobre a metodologia qualitativa como recurso para o estudo das ações de humanização em saúde. **Saúde e Sociedade**, v.13, n.3, p.44-57, set-dez 2004. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/sausoc/v13n3/06.pdf>>. Acesso: 05 mai. 2014.
- NORMAN, G.. Context, curriculum and competence. **Adv. In Health Sci Educ.**, v.19, p.625-28, 2014.
- NUÑEZ, H.M.F.. **Enfermagem Antroposófica: uma visão histórica, ético-legal e fenomenológica**. Tese (Doutorado)- Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, 2008. 314p.

OSORIO, H.R.; ROVARIS, D.A.; ADOLFO, B.; FERREIRA, C.M.; TAVARES, C.A.A.. **CD interativo de Neuroanatomia**. 1 ed.. Pelotas: UFPel, 2005. 1 CD-ROM.

OXFORD, R. L. Cooperative Learning, Collaborative Learning, and Interaction: three communicative strands in the language classroom. **The Modern Language Journal**, v. 81, n. 4, p.443–456, 1997.

PAN, Z.; CHEOK, A.D.; YANG, H.; ZHU, J.; SHI, J.. Virtual reality and mixed reality for virtual learning environments. **Computers & Graphics**, n.30, p.20-28, 2006.

PAULON, S.M.; *et al.* **A Cidade e a Pesquisa-intervenção como Dispositivos para a Desinstitucionalização da Loucura**. Trabalho apresentado no IV Congresso Internacional de Saúde Mental e Direitos Humanos – 10 a 13 de novembro em Buenos Aires, 1998.

PAWLINA, W.; DRAKE, R.L.. Authentic learning in anatomy: A primer on pragmatismo. **Anatomical Sciences Education**, v.9, n.1, p.5-7, 2016. Disponível em: <<http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/ase.1592/abstract>>. Acesso em: 25 jan. 2016.

PAWLUCH, D.. Qualitative Analysis, Sociology. In: KEMPF-LEONARD, K.. **Encyclopedia of Social Measurement**. New York, USA: Elsevier, 2005. p.231-236.

PEREIRA, A.L.F.. As tendências pedagógicas e a prática nas ciências da saúde. **Cad. Saúde Pública**, n. 19, v. 5, p.1527-1534, set./out., 2003.

PÉREZ, A.A.; VIERA, M.M.P.; MUÑOZ, N.S.; LUNA, O.C.; RODRÍGUEZ, I.P.; GONZÁLEZ, K.H.; ABREU, A.A.. Software educativo para el desarrollo del enfoque quirúrgico y de enfermeira de la Anatomía Humana. **2º Congreso Virtual de Ciencias Morfológicas. 2ª Jornada Científica Virtual de la Cátedra Santiago Ramón y Cajal**. Cuba. Disponível em: <<http://www.morfovirtual2014.sld.cu/index.php/Morfovirtual/2014>>. Acesso em: 08 mai. 2015.

PETERS, M.. **Pós-estruturalismo e filosofia da diferença: uma diferença**. Belo Horizonte: Autêntica, 2000.

PETRUCELLI, L.J.. **História da Medicina**. São Paulo: Manole, 1997.
PFEFFERLE, P.I.; STOCK, E.V.; NAUERTH, A.. The LEONARDO-DA-VINCI pilot project “e-learning-assistant” – Situation-based learning in nursing education. **Nurse Education Today**, n.30, p.411-419, 2010.

PEZZI, L.H.A.; CORREIA, J.A.P.; PRINZ, R.A.D.; NETO, S.P.. **Anatomia clínica baseada em problemas**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2012.

PIAZZA, B.L.; CHASSOT, A.I.. Anatomia Humana, uma disciplina que causa evasão e exclusão: quando a hipótese principal não se confirma. **Ciência em Movimento**, n.28, p.45-59, 2011.

- PICCOLI, L. **Prática pedagógica nos processos de alfabetização e letramento: análises a partir dos campos da sociologia da linguagem.** 2009. 207f. Tese (Doutorado) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Faculdade de Educação, Programa de Pós Graduação em Educação, Porto Alegre, RS, Brasil.
- PINAR, W.F.. **O que é a Teoria do Currículo?** Porto: Editora Porto, 2007.
- POMMERT, A.; HÖHNE, K.H.; BURMESTER, E.; GEHRMANN, S.; LEUWER, R.; PETERSIK, A.; PFLESSER, B.; TIED, U.. Computer-Based Anatomy: a prerequisite for Computer-Assisted Radiology and Surgery. **Academic Radiology**, v.13, n.1, p.107-112, 2006.
- POPKEWITZ, T.S.. História do currículo, regulação social e poder. In: SILVA, T.T..(Org.). **O sujeito da educação: estudos foucaultianos.** 8.ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2011. p.173-210.
- POZO, J.I.. **Aprendizes e Mestres: a nova cultura da aprendizagem.** Porto Alegre: Artmed, 2002.
- RIBEIRO, L.R.C.; MIZUKAMI, M.G.N.. Uma implementação da Aprendizagem Baseada em Problemas (PBL) na Pós-Graduação em Engenharia sob a ótica dos alunos. **Semina: Ciências Sociais e Humanas, Londrina**, v. 25, p. 89-102, set. 2004.
- ROESE, A.; SOUZA, A.C.; PORTO, G.B.; *et al.* A produção do conhecimento na enfermagem: desafios na busca de reconhecimento no campo interdisciplinar. **Revista Gaúcha de Enfermagem**, Porto Alegre, v. 26, n. 3, p.302-7, dez., 2005.
- ROSA, R.T.D.. **Formação inicial de professores: análise da prática de ensino em Biologia.** Tese (Doutorado)- Programa de Pós-Graduação em Educação, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2007. 414p.
- ROSA, S.S.. Entrevista com Stephen J. Ball. Privatizações da educação e novas subjetividades: contornos e desdobramentos das políticas (pós) neoliberais. **Revista Brasileira de Educação**, v. 18, n.53, p.457-466, abr.-jun., 2013.
- RUIZ-PRIMO, M.A.; SHAVELSON, R.J.. Problems and issues in use of concept maps in Science assessment. **Journal of Research in Science Teaching**, v.33, p.569-600, 1996.
- SADOVNIK, A.R.. Basil Bernstein's theory of pedagogic practice: a structuralist approach. **Sociology of Education**, v. 64, n. 1, p.48-63, 1991.
- SAKAS, G.. Trends in medical imaging: from 2D to 3D. **Computers & Graphics**, v.26, p.577-587, 2002.
- SAN MAURO, M.P.. **Evaluación alejada y comparada de los resultados del método de enseñanza de la Anatomía Normal em cada una de las três cátedras de la Facultad de Ciencias Médicas de la UNLP.** 2007. Tese (Programa de Pós-Graduação em Ciências Médicas) – Facultad de Ciencias Médicas, Universidade Nacional de La Plata, Buenos Aires, Argentina.

SANTOMÉ, J.T.. **Globalização e interdisciplinaridade**: o currículo integrado. Porto Alegre: Artes Médicas, 1998.

SANTOS, L.L.C.P.. Bernstein e o campo educacional: relevância, influências e incompreensões. **Cadernos de Pesquisa**, n. 120, p. 15-49, nov. 2003.

SANTOS, M.C.; LEITE, M.C.L.; HECK, R.M.; SILVA, T.M.. A Anatomia Humana para a Enfermagem: diálogos interdisciplinares no currículo. **Revista de Educação**, v.13, n.15, p.181-90, 2010.

SANTOS, M.C.; LEITE, M.C.L.. **Estudo da avaliação no disparador de aprendizagem simulação/ Laboratório Morfofuncional/ Faculdade de Enfermagem/UFPel**. 2010a. Dissertação (Programa de Pós-Graduação em Enfermagem) - Faculdade de Enfermagem, Universidade Federal de Pelotas, Pelotas, Rio Grande do Sul, Brasil.

SANTOS, M.C.; LEITE, M.C.L.. A avaliação das aprendizagens na prática da simulação em enfermagem como feedback de ensino. **Rev Gaúcha Enferm.**, Porto Alegre (RS), v. 31, n. 3, p.552-6, 2010b.

SANTOS, M.C.; LEITE, M.C.L.. Compreensões e ideações sobre a disciplina de Anatomia Humana para a formação de profissionais de saúde a partir de um estudo de caso educacional. **Cadernos de Pesquisa Pensamento Educacional**, v.7, n.16, p.207-220, 2012a.

SANTOS, M.C.; LEITE, M.C.L.; HECK, R.M.. Recontextualização da simulação clínica em enfermagem baseada em Basil Bernstein: semiologia da prática pedagógica. **Rev. Gaúcha Enferm.**, v. 31, n. 4, p.746-752, 2010.

SANTOS, M.C.; SIQUEIRA, H.C.H.; SILVA, J.R.C.. Saúde coletiva na perspectiva ecossistêmica: uma possibilidade de ações do enfermeiro. **Revista Gaúcha de Enfermagem**, v.30, n.4, p.750-754, 2009.

SAUPE, R.. Ação e reflexão na formação do enfermeiro através do tempo. *In*: SAUPE, R.. **Educação em Enfermagem**: da realidade construída à possibilidade em construção. Florianópolis: UFSC, 1998, 306p.

SHIN, I.S.; KIM, J.H.. The effect of problem-based learning in nursing education: a meta-analysis. **Advances in Health Science Education**, n.18, p.1103-1120, 2013.

SILVA, T.T.. **Documentos de identidade**: uma introdução às teorias do currículo. 3.ed.. Belo Horizonte: Autêntica, 2011. 156p.

SOARES, C.; TERRA, V.. Lições da anatomia: geografia do olhar. *In*: SOARES, C.L. (Org.). **Pesquisas sobre o corpo**: ciências humanas e educação. Campinas/SP: Autores Associados, p.101-116, 2007.

SOUSA, A.S.. **Recontextualização do currículo do curso de Enfermagem da UFPel**. 2014. Tese (Programa de Pós-Graduação em Educação) - Faculdade de Educação, Universidade Federal de Pelotas, Pelotas, Rio Grande do Sul, Brasil.

SOUSA, A.S.; JARDIM, V.M.R.; COIMBRA, V.C.C.. A experiência de construção e implementação de um currículo de enfermagem orientado a partir do sistema único de saúde. **Segundo Seminário Nacional de Diretrizes de Enfermagem na Atenção Básica em Saúde**, 2009. Disponível em: <http://www.abeneventos.com.br/SENABS/cd_anais> Acesso em: 05 dez. 2009.

SOUSA, A.S.; JARDIM, V.M.R.; COIMBRA, V.C.C.; KANTORSKI, L.P.; OLIVEIRA, M.L.M.; FRANZMANN, U.T.; PINHEIRO, G.E.W.. O projeto político pedagógico do Curso de Enfermagem da Universidade Federal de Pelotas. **Rev. enferm. saúde**, Pelotas (RS), v.1, n.1, p.164-176, 2011.

SOUSA, A.T.. **Curso de História da Medicina**: das origens aos fins do século XVI. 2.ed.. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 1996.

SOUSA, L.B.; BARROSO, M.G.T.. Pesquisa etnográfica: evolução e contribuição para a Enfermagem. **Esc. Anna Nery Ver Enferm.**, v.12, n.1, p.150-155, 2008.

SPENCE, AP. **Anatomia Humana Básica**. São Paulo: Manole, 1991. 713p.

STARFIELD, B.. **Atenção primária**: equilíbrio entre necessidades de saúde, serviços e tecnologia. Brasília: UNESCO, Ministério da Saúde, 2002. 726p.

STROMQUIST, N.P.. While gender sleeps: Neoliberalism's impact on educational policies in Latin America. In: BALL, S.; FISCHMAN, G.E.; GVIRTZ, S.. **Education, Crisis and Hope**: crisis and change in Latin America. New York: RoutledgeFalmer, 2003, p.199-227.

SUGAND, K.; ABRAHAMS, P.; KHURANA, A.. The anatomy of anatomy: a review for its modernization. **Anatomical Sciences Education**, v.3, n.2, p.83-93, 2010.

SVENSSON, L.; WIHLBORG, M.. Internationalising the content of higher education: the need for a curriculum perspective. **Higher Education**, v.60, p.595-613, 2010.

SCHWENGBER, M.S.V.. O uso das imagens como recurso metodológico. In: MEYER, Dagmar Estermann; PARAÍSO, Marlucy Alves. (Orgs.). **Metodologias de Pesquisas Pós-Críticas em Educação**. 1.ed. Belo Horizonte: Mazza Edições, 2012, v. 1, p. 261- 278.

TAIE, E.S.. Concept mapping as an innovative teaching strategy to enhance cognitive learning in nursing administration course. **International Journal for Innovation Education and Research**, v.2, n.7, p.11-25, 2014. Disponível em: <<http://www.ijer.net>>. Acesso em: 08 set. 2014.

TANASI, C.M.; TANASE, V.I.; HARSOVESCU, T.. Modern methods used in the study of human anatomy. **Procedia – Social and Behavioral Sciences**, n.127, p.676-680, 2014.

TAVANO, P.T.; OLIVEIRA, M.C.. Surgimento e desenvolvimento da Ciência Anatômica. **Anuário de Produção Acadêmica Docente**, Anhanguera Educacional, v.2, n.3, p.73-84, 2008.

TURRA, C.M.G.; ENCONTE, D.; SANT´ANNA, F.M.; ANDRÉ, L.C.. **Planejamento de ensino e avaliação**. Porto Alegre, PUC, EMMA, 1975. 307p.

TERRELL, M.. Anatomy of learning: instructional design principles for the Anatomical Sciences. **The Anatomical Record**, n.289, p.252-260, 2006.

TORRES, P.L.; ALCANTARA, P.R.; IRALA, E.A.F.. Grupos de consenso: uma proposta de aprendizagem colaborativa para o processo ensino-aprendizagem. **Revista Diálogo Educacional**, Curitiba, v. 4, n.13, p.129-145, set./dez. 2004.

TRIVIÑOS, A.N.S.. **Bases teórico-metodológicas preliminares da pesquisa qualitativa em ciências sociais**. 2.ed. Cadernos de Pesquisa Ritter dos Reis, v.4, nov. 2001. Porto Alegre: Faculdades Integradas Ritter dos Reis, 2001. 151p.

TURNER, C.; DAVIES, E.; BEATTIE, H.; VICKERSTAFF, J.; WIKINSON, G.. Developing an innovative undergraduate curriculum – responding to the 2002 National Review of Nursing Education in Australia. **Collegian**, v. 13, n.2, p.7-14, 2006.

TRINTA, R.R.. A Zona de Desenvolvimento Proximal em contextos de ensino-aprendizagem de língua estrangeira: definição, diferentes interpretações, perspectivas de estudo. **Revista Intercâmbio**, São Paulo, LAEL/PUC-SP, v. XX, p.150-173, 2009.

UFPEL – Universidade Federal de Pelotas. Curso de Enfermagem. **Projeto Político Pedagógico**. Pelotas/RS: UFPel, 2009. Disponível em: <<http://feo.ufpel.edu.br/colegiado.php>>. Acesso em: 13 jun. 2015.

VIERA, M.M.P.; MUÑOZ, N.S.; PÉREZ, A.A.; LUNA, O.C.; GUARDIA, R.M.; ÁGUILA, E.C.; COUTO, M.C.G.. Medio de enseñanza para optimizar el enfoque ortopédico de la Anatomía Humana. **2º Congreso Virtual de Ciencias Morfológicas. 2ª Jornada Científica Virtual de la Cátedra Santiago Ramón y Cajal**. Cuba. Disponível em: <<http://www.morfovirtual2014.sld.cu/index.php/Morfovirtual/2014>>. Acesso em: 08 mai. 2015.

VIEIRA, J.S.. Currículo (rastros, histórias, blasfêmias, dissoluções, deslizamentos, pistas). **Revista de Estudos da Educação**, ano 9, n. 15, p.93-108, dez., 2001.

VIEIRA, J.S.. Sobre currículo, formação de professores e estereótipos. In: LEITE, M.C.L. (Org.). **Imagens da justiça, currículo e educação jurídica**. Porto Alegre: Sulina, 2014. p.223-237.

VYGOSTSKY, L.S.. **Mind in society: The development of higher psychological processes**. Cambridge, MA: Harvard University Press, 1978.

- VYGOTSKY, L.S.. **Pensamento e Linguagem**. Lisboa: Antídoto, 1979
- VYGOTSKY, L.S.. **Educational psychology**. Winter Park, FL: PMD Publications, 1992.
- VYGOTSKY, L.S.. **A construção do pensamento e da linguagem**. São Paulo: Martins Fontes, 2000.
- VILLELA, A.A.; VILLELA, M.M.; BARBOSA, J.C.. **Anatomia Humana: questões e casos clínicos comentados**. Pelotas: Editora Universitária UFPel, 2002. 284p.
- WILFORD, A.; DOYLE, T.J.. Integrating simulation training into the nursing curriculum. **British Journal of Nursing**, v.15, n.17, p.926-930, 2006.
- WILSON, T.D.. Participant Observation. In: KEMPF-LEONARD, K.. **Encyclopedia of Social Measurement**. Volume 3. New York, USA: Elsevier, 2005. p.19-24.
- WORRAL, P.S.. Avaliação da educação para a saúde. In: BASTABLE, S.B.. **O enfermeiro como educador: princípios de ensino-aprendizagem para a prática de enfermagem..** 3 ed. Porto Alegre: Artmed, 2010. p. 579-613.
- YOUNG, M.F.D.. O future da educação em uma sociedade do conhecimento: a defesa radical de um currículo disciplinar. **Cadernos de Educação**, n.38, p. 395-416, jan/abr, 2011.
- ZAGO, J.O.L.. Expansão de vagas na educação superior no Brasil: uma política de Estado, de governo ou do mercado? **Práxis Educativa**, v.9, n.1, p.91-116, 2014. Disponível em:<<http://www.revistas2.uepg.br/index.php/praxiseducativa>> Acesso em: 02 abr. 2014.
- ZAYAS, M.R.; GÓMEZ, M.P.; ALFONSO, A.A.; ÁVILA, A.T.; ESTEVAN, D.C.. Los Programas de estudio de la Carrera de Medicina y el Fortalecimiento de valores. **Morfovirtual2012**, Norte América, set. 2012. Disponível em: <<http://www.morfovirtual2012.sld.cu/index.php/morfovirtual/2012/paper/view/49/109>> Acesso em: 01 Nov. 2012.
- ZEHRY, K.; HALDER, N.; THEODOSIOU, L.. E-learning in medical education in the United Kingdom. **Procedia Social and Behavioral Sciences**, v.15, p.3163-3167, 2011.

APÊNDICES

APÊNDICE "A" – Instrumento de convite aos sujeitos da pesquisa para a participação no estudo

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DE PELOTAS
INSTITUTO DE BIOLOGIA
DEPARTAMENTO DE MORFOLOGIA

Pelotas, 05 de abril de 2015

CONVITE

Ao cumprimentar respeitosamente o(a) Sr.(a), apraz-me convidar-lhe para participar como sujeito da pesquisa intitulada “Recontextualização do componente curricular Anatomia Humana com base na Aprendizagem Baseada em Problemas no Curso de Enfermagem da UFPel: uma investigação-ação educacional”, que é um recorte da pesquisa intitulada "Práticas pedagógicas e identidades profissionais nas interfaces do ensino da Anatomia Humana para as graduações da área da saúde", de autoria do Professor Mateus Casanova dos Santos. O presente estudo de caso, de caráter qualitativo e participante, utilizar-se-á da observação participante, diário de campo, da entrevista semi-estruturada e da pesquisa documental. A pesquisa tem o objetivo de compreender o processo específico de recontextualização do componente curricular Anatomia Humana, por meio da ABP em investigação-ação educacional, em uma perspectiva de integração curricular prevista pelo currículo do Curso de Enfermagem da UFPel..

Ciente da boa acolhida, aguardamos o interesse do(a) Sr.(a) para participar desse estudo com a certeza de contribuirmos para a qualidade do ensino em saúde em nosso país.

Nesse ínterim, cabe salientar que nos colocamos à disposição para qualquer esclarecimento sobre a pesquisa.

Atenciosamente,

Prof. Mateus Casanova dos Santos
Pesquisador e autor do Estudo
Orientadora: Profa. Dra. Maria Cecília Lorea Leite
Endereço eletrônico para contato: *mateuscasanova@ig.com.br*

APÊNDICE "C"- Instrumento de coleta de dados: diário de campo

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DE PELOTAS
INSTITUTO DE BIOLOGIA
DEPARTAMENTO DE MORFOLOGIA

INSTRUMENTO DE PESQUISA: DIÁRIO DE CAMPO

Identificação (Data/Hora)	Texto descritivo	Análise do pesquisador

APÊNDICE "D"- Carta de apresentação do projeto ao Comitê de Ética em Pesquisa**Pelotas, 04 de outubro de 2012****À Coordenadora do Comitê de Ética em Pesquisa:**

Pelo presente, encaminhamos para apreciação desse Comitê de Ética, o projeto de pesquisa intitulado "Práticas pedagógicas e identidades profissionais nas interfaces do ensino da Anatomia Humana para as graduações da área da saúde", de autoria do Professor Mateus Casanova dos Santos. A pesquisa tem o objetivo de estudar como se desenvolvem as práticas pedagógicas em Anatomia Humana nas interfaces curriculares das diversas identidades profissionais das graduações da área da saúde.

Aguardo o parecer e me coloco à disposição para esclarecimentos.

Atenciosamente,

Professor Mateus Casanova dos Santos
Autor do Estudo

Patrícia Abrantes Duval
Coordenadora do Comitê de Ética em Pesquisa da FAMed/UFPel
Faculdade de Medicina - UFPel
N/C

APÊNDICE “E” – Consentimento Livre e Esclarecido do Participante

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DE PELOTAS
INSTITUTO DE BIOLOGIA
DEPARTAMENTO DE MORFOLOGIA

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO DO PARTICIPANTE (TCLP)

Pelo presente consentimento livre e esclarecido, declaro que fui informado(a), de forma clara e detalhada, sobre a caracterização da pesquisa intitulada “Recontextualização do componente curricular Anatomia Humana com base na Aprendizagem Baseada em Problemas no Curso de Enfermagem da UFPel: uma investigação-ação educacional”, que é um recorte da pesquisa intitulada "Práticas pedagógicas e identidades profissionais nas interfaces do ensino da Anatomia Humana para as graduações da área da saúde", com a finalidade participar como sujeito-informante desse estudo.

Para isso, ratifica-se que a pesquisa, de autoria do Professor Mateus Casanova dos Santos, tem como objetivo geral compreender a recontextualização do componente curricular Anatomia Humana no curso de Enfermagem da UFPel.

A pesquisa apresenta-se como um estudo de caso de caráter qualitativo e participante, que constará, como instrumentos de pesquisa, o uso de entrevista semi-estruturada, observação participante, diário de campo e pesquisa documental. Nas entrevistas semi-estruturadas utilizar-se-á possivelmente o recurso da gravação em encontros programados, individual e/ou coletivamente, com o pesquisador. As fitas e/ou arquivos de gravações serão destruídos no período de cinco anos após o término da pesquisa.

Tendo em vista a Resolução nº466/2012 do CNS, reitera-se, neste estudo, a garantia de requerer resposta a qualquer pergunta de dúvida acerca dos procedimentos, risco, benefícios e outros assuntos relacionados ao trabalho; da segurança de ser preservada minha identidade e anonimato; da liberdade de desistir do estudo em qualquer momento, sem que isto me traga prejuízo algum; do compromisso de acesso às informações coletadas, bem como os resultados obtidos; de que serão mantidos os preceitos ético-legais durante e após o término do trabalho; e, da publicação do trabalho.

O pesquisador responsável será o Prof. Mateus Casanova dos Santos. Endereço: Av. Duque de Caxias, n.250. Fone: (53) 32811326. Email: *mateuscasanova@ig.com.br*.

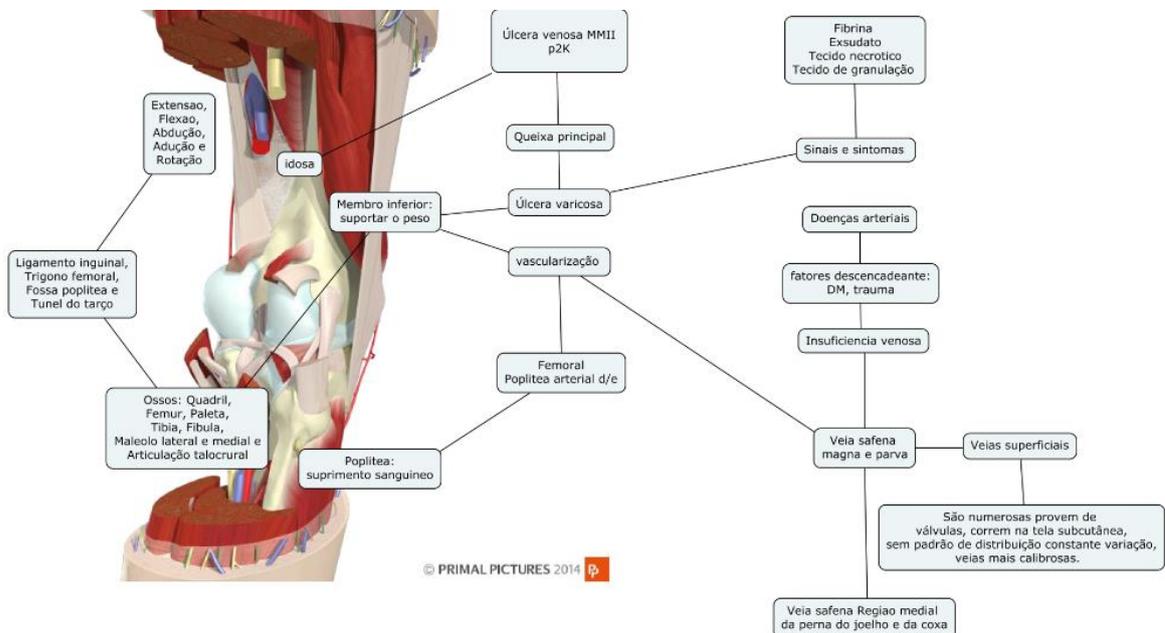
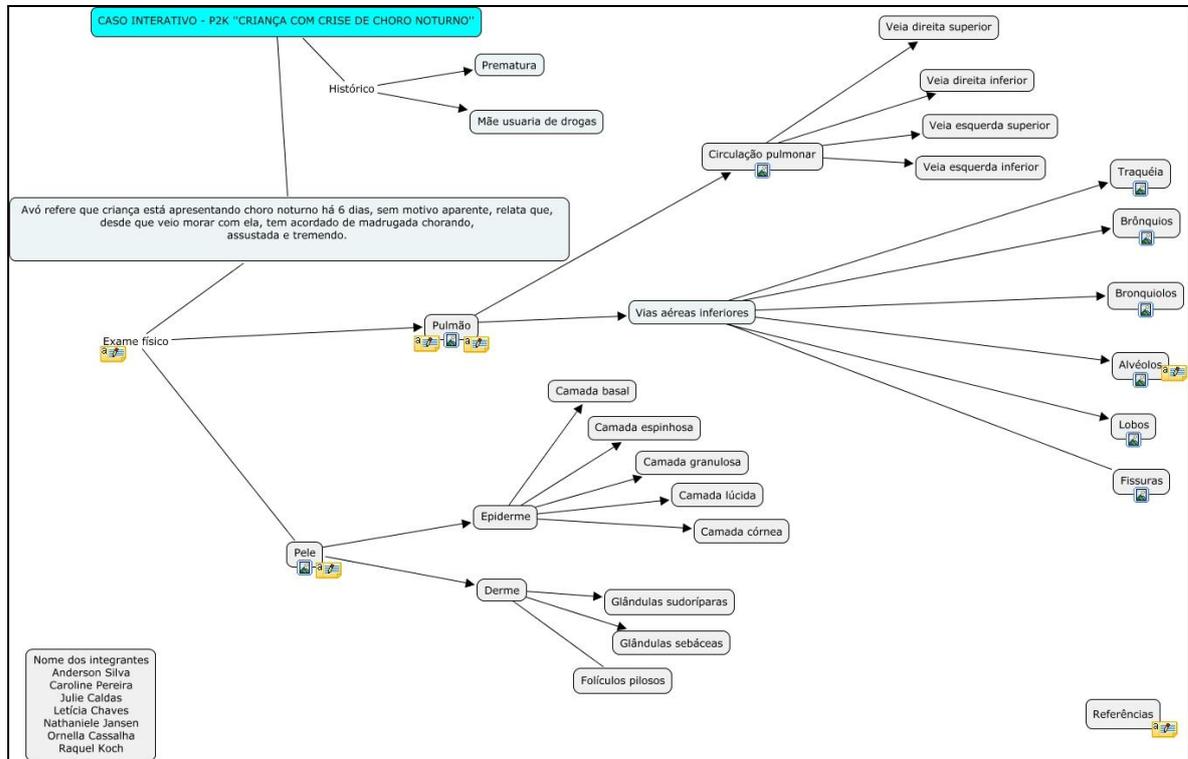
Ciente, concordo em participar deste estudo.

Local e Data:

Assinatura do(a) participante do estudo:

Assinatura do(a) responsável pelo estudo:

APÊNDICE “F” – Imagens de alguns dos mapanatoctins construídos pelos adquirentes no transcurso da pesquisa



Professor: Mateus Casanova
Alunas: Adriana Moraes
Alessandra Machado

Gray's anatomia para estudantes
P2K

Publicado sábado, 17 de Março de 2012

Úlcera venosa em MMII

Anatomia Humana

Idosa, 70a, vai a UBS por recidiva de úlcera venosa em membros inferiores

Úlcera venosa em membros inferiores há 10 meses. Histórico do problema atual

queixa principal

varizes

úlcera

lesões tróficas

retorno do sangue venoso ocorre pela circulação periférica

irrigação

Vascularização arterial

começa

artéria femoral

hiato tendíneo do músculo adutor magno

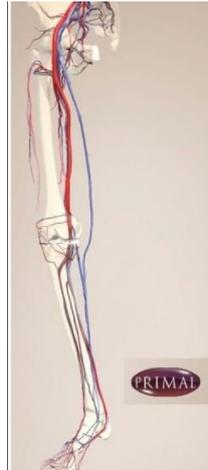
artéria poplitea

tronco tibio-fibular

artéria tibial anterior (loja anterior da perna)

artéria tibial posterior (loja post.)

artéria fibular (lateral)



veia femoral

crossa da safena

magno

veia poplitea

parva

em direção

veias tibiais anterior, posterior e fibular

sistema safeno

superficial

profundo

Veias

drenagem

Referências:
 Gray's Anatomy; Prometheus; Netter; Primal Pictures; Ovid SP Anatomy; Periódicos CAPES; Plataforma Kurt Kloetzel

Adrieli Oliveira
 Amanda Tavares
 Anatomia Humana
 Avanatômica 1
 Enf. 2015/2

UFPEL Labanatoim
 Anatomia Humana Interativa e Clínica
 www.ufpel.edu.br/labnatoim/

Prof. Mateus
 Anatomia Humana Interativa e Clínica

kurt kloetzel
 Plataforma Educacional
 do Sistema de Ensino

ANATOMIA
 ANA - Ensino Personalizado
 CPED

Faculdade de Educação

Faculdade de Medicina

insuficiência Venosa Crônica

Doença aterosclerótica periférica, neuropatia periférica, doenças tromboembólicas, doenças reumatólogicas, doenças hemangiomas e tumores

Anomalias no sistema venoso

Sistema venoso superficial

Sistema venoso profundo

Desobstrução

grupo muscular se contraí e exerce pressão sobre as veias profundas, fazendo com que a pressão venosa caia para um estado fisiológico.

E a falta nesse mecanismo que ocasiona a hipertensão venosa em desobstrução, levando a um acúmulo excessivo de líquido e de fibrinogênio no tecido subcutâneo, resultando em edema, hiperematomatose e, finalmente, ulceração.

Problemas do paciente:
 - Anemia
 - Diabetes Mellitus
 - Hipertensão
 - Falta de sensibilidade no toco dos pés

Tatameto:
 tratamento de estas veias, utilizando o repouso e a terapia com compressas úmidas locais, com esparadmo de cobertura úmida que mantém umido e tempo o toco da ferida e várias camadas de absorção e evitado, com foco de infecção com antibióticos e analgésicos, conforme o resultado do gram, cultura e antibiograma e prevenção de reinfecção.

Inicia-se com a limpeza adequada, que envolve a aplicação de um flúido de baixo para a ferida, capaz de remover o WRD da ferida e todo tecido necrótico, esclerótico, crosta e fibrinoso, incluindo tecido de cobertura anterior para criar um ambiente úmido para cicatrização, sem contudo causar danos no tecido viável!

Retenções

GUIMARÃES BARROSA, JA; NOGUEIRA CAMPOS, SM. Distúrbios Para o Tratameto da Úlcera Venosa. Rev. Ciênc. Méd. Biosci. V.20 Outubro 2010. Disponível em: Ananatomia@ufpel

Dr.ºs Tomaz Osório
 Especialista em Feridas e Anatomia Humana
 Professora Tatiana Cabanova

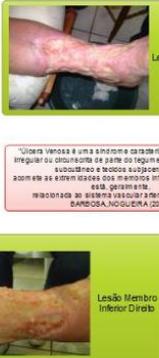
Úlcera venosa em MMII

Publicado sábado, 17 de Março de 2012

Lesão Membro Inferior Esquerdo

Lesão Membro Inferior Direto

Úlcera venosa é uma síndrome caracterizada pela perda de integridade contornando-se parte do legimento, podendo atingir subcutâneo e tecidos subjacentes, que acomete as extremidades dos membros inferiores e cuja causa está geralmente relacionada ao sistema vascular à nível ou venoso - ARTERIOSCLEROSE, HEMORRÓIA (2010).



Parada Cardio Respiratória Na Emergência P2K

Atividade desenvolvida por:
Alexia e Celia
Tutoriada: Professor Mateus

Veias -> Geralmente conduzem o sangue pobre em oxigênio
Anastomoses -> União entre veias
Arterias -> Vasos sanguíneos que conduzem sangue sob pressão relativamente alta para o resto do corpo

Envolto pelo Pericárdio

Órgão MUSCULAR

Oco

Atua como bomba contrátil-repulsora
Controlado pelo sistema nervoso autônomo

4 câmaras
Atrio Direito
Atrio Esquerdo
Ventriculo Esquerdo
Ventriculo Direito

Compreções na linha intra-mamilar

100 a 120 compreções por minuto sem armbu
30 compreções para 2 respirações com armbu

Circulação Fechada, Dupla e Completa

Sangue sai do ventrículo direito e penetra os capilares do pulmão onde sofre hematose (oxigenação do sangue)

Retorna ao atrio direito reiniciando o ciclo

Retorna ao ventrículo esquerdo onde vai para toda a rede de capilares do organismo

Oxigenar o sangue dispondo o ar bem próximo do sangue venoso nos capilares

Leve
Macio
Esfonjoso

Revestido pela camada PLEORAL

BIBLIOGRAFIA: Grey's Anatomia orientada para estudantes

CASOS INTERATIVOS p2k

TUBERCULOSE:
Da antiguidade para a atualidade.

SISTEMA RESPIRATÓRIO

Doença infecciosa e transmissível que afeta os pulmões, é curável. Sua transmissão é aérea (inalação de aerossóis).

divide-se em

- Órgão afetado na situação-problema: **PULMÕES**
- Sintomas identificados:
 - Pulmões: Dores no peito, tosse com excreção de sangue, tosse prolongada.
 - Central: Perda de apetite e fadiga.
 - Pele: Suor noturno e palidez.

Cavidade nasal
Faringe,
Laringe,
Traqueia,
brônquios
e pulmões.

PULMÃO DIREITO (Segmentos Bronquopulmonares):
Lobo Superior:
Apical posterior, Apical anterior,
Lobo Médio:
Lateral e Medial.
Lobo Inferior:
Apical, Basal Medial, Basal Lateral e Basal Posterior.

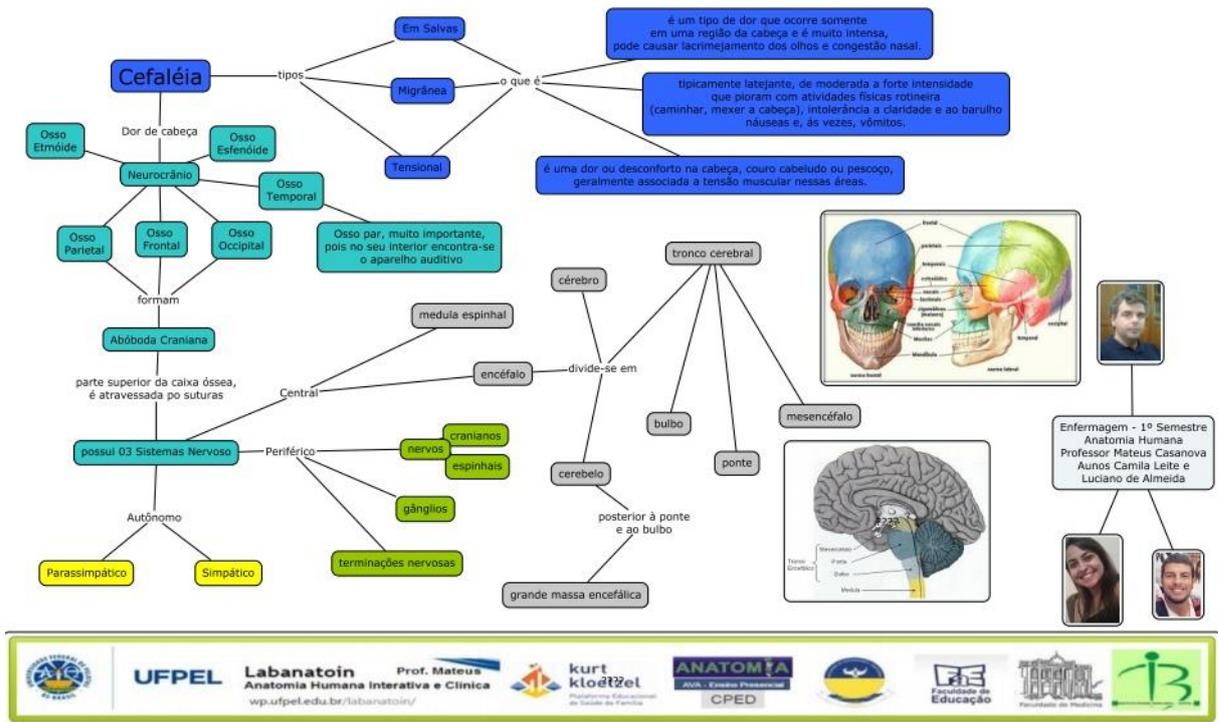
PULMÃO ESQUEDO (Segmentos Bronquopulmonares):
Lobo Superior:
Apical posterior, Apical anterior, Lingular superior, Lingular inferior.
Lobo Inferior:
Apical superior, Basal anterior, Basal lateral e Basal posterior

TRATAMENTO

À base de antibióticos (100% eficaz), a cura leva 6 meses.

PREVENÇÃO

É necessário imunizar as crianças com a vacina BCG. Crianças soropositivas não devem ser vacinadas.



UFPEL Labanatoín Prof. Mateus Anatomia Humana Interativa e Clínica wp.ufpel.edu.br/labnatooin/

kurt kloetzfel Plataforma Educacional de Saúde de Práticas

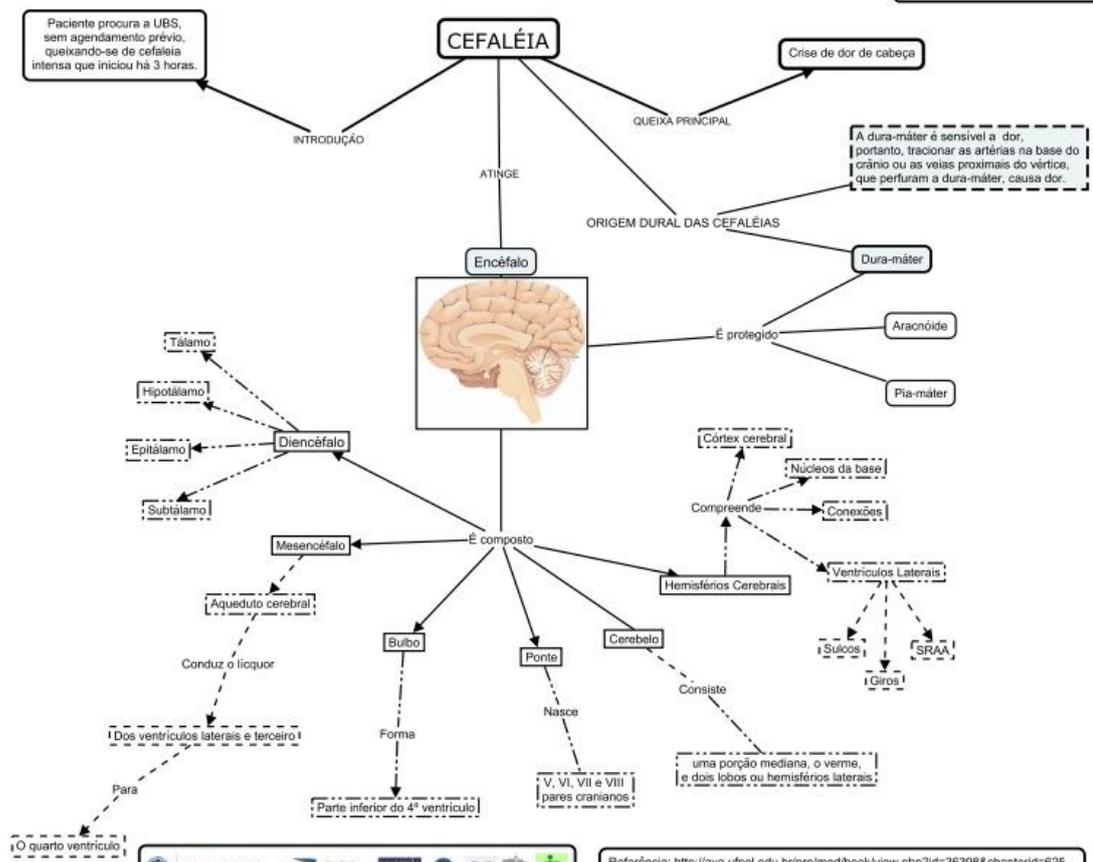
ANATOMIA 2015/2 CPED

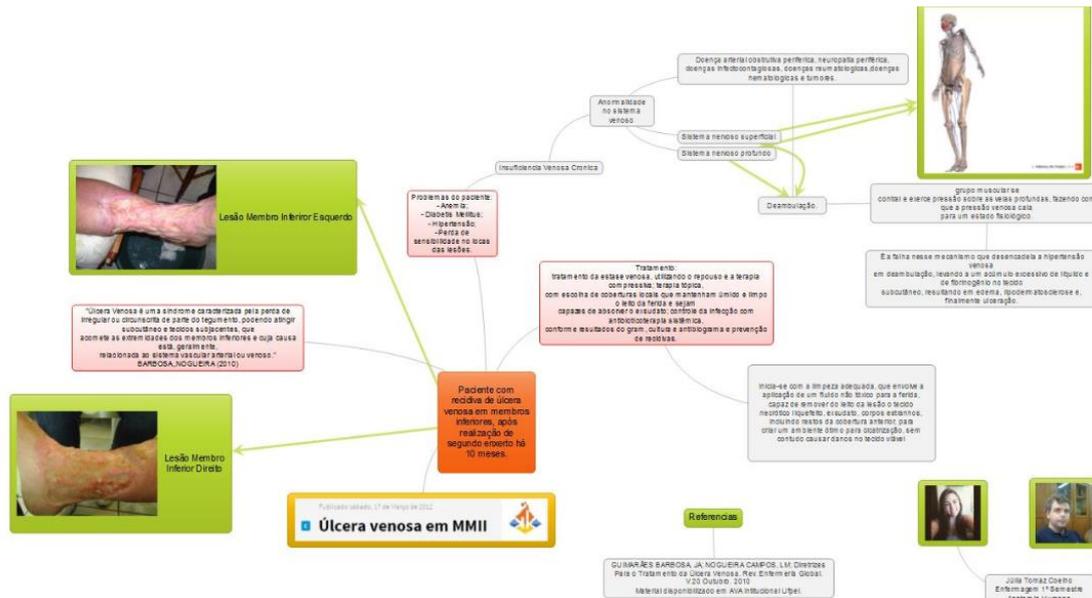
Faculdade de Educação

Faculdade de Medicina

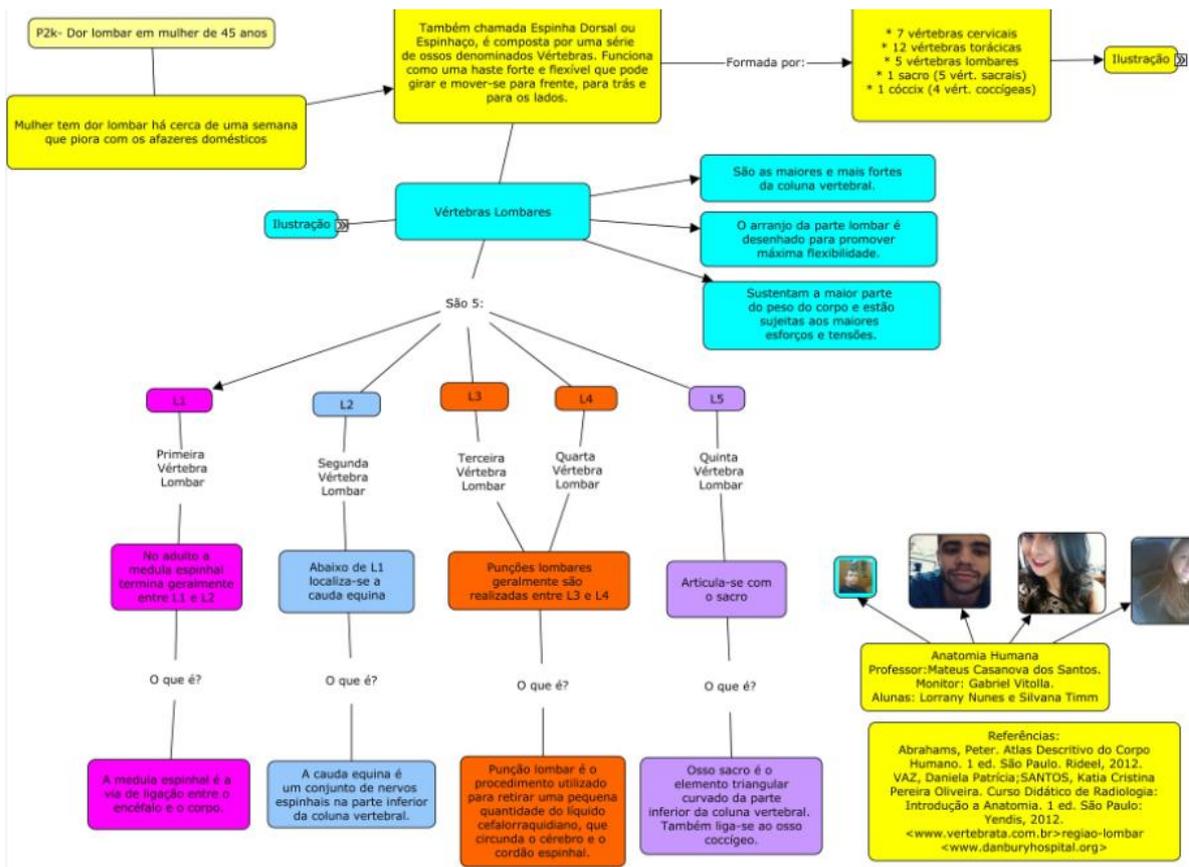
CASO INTERATIVO P2K

ANATOMIA HUMANA/ ENFERMAGEM 2015/2
1º semestre
Jéssica Noema da Rosa Braga
Matrícula: 15200997
Prof. Dr. Mateus Casanova dos Santos
Mentoras: Fátima Mourão,
Gabriel Vitolis dos Santos
Cristiane dos Santos Oliveira





UFPEL **Labatório** Prof. Mateus Anatomia Humana Interativa e Clínica wp.ufpel.edu.br/labatorio/ **kurt kloetzel** Profa. Dra. Rosângela F. de Souza **ANATOMIA** ANH - Curso Presencial CPED **UFPEL** Faculdade de Educação Universidade de Pernambuco



LOBOS CEREBRAIS

Área motora voluntária, SÉDICO CENTRAL, Tolo e outras áreas importantes.

Foto: Renata Freire - Sistema Nervoso

Paciente mulher, 28 anos, vai a UBS com crise de dor de cabeça

Região temporal esquerda com irradiação para todo hemisfério

Exames Físicos e Neurológicos

Náuseas, vômitos, fotofobia e fonofobia

General: lúcida, orientada, apresenta-se com fúscas de dor e mantém os olhos fechados, está em bom estado geral, hidratada e com mucosas coradas.

Pupilas isocóricas e fotoarregentes

Exame dos pares cranianos sem alterações

Exame do tórax: ausculta pulmonar e cardíaca sem alterações

Diagnóstico: Enxaqueca

Tratamentos e Profilaxia

Medicamentoso

- Dipirona com isometepteno
- Triptano
- Propranolol
- Amtrigilina
- Ácido valproico

Outras medidas

- Acupuntura
- Realizar atividade física
- Trocar o anticoncepcional oral por método não hormonal
- Suspender o tabagismo
- Manter ritmo de sono saudável
- Procurar identificar e evitar fatores desencadeantes das crises

Referências

CAPILHEIRA, Marcelo; LUTZ, Bárbara; (2012) Casos Clínicos Interativos DMS - UFPEL - Cefaléia Disponível em: <https://dms.ufpel.edu.br/p2k/pratica/tenta/50a3e7f4ab52518f6d09adb7>

Coluna: Saúde - Enxaqueca: saiba o que fazer durante uma crise (13/11/2014) Disponível em: http://www.tribunaregionalolimpia.com.br/index.php?abre=colunas=exibir&id=414&tag=Enxaqueca-saiba-o-que-fazer-durante-uma-crise&id_editor=44

DUBRA, Pedro Ivo; REMÉDIO DA ALMA - Poeta não era frígido FLORIDO, Flávio; Folha Imagem São Paulo, sexta-feira, 22 de fevereiro de 2002 Disponível em: <http://www1.folha.uol.com.br/folha/tratamentos/epidemiador/te2202200219.htm>

Foto do site: <http://www.auladesanatomia.com/neurologia/liquor.htm>

Nathalia da Silva Schneider
Enfermagem - UFPEL I Semestre

Anatomia Humana DM/IB/UFPEL 2015/2

ALUNAS: Fernanda Hahn e Paula Shakira

PROFESSOR: Mateus Casanova dos Santos

MONITORES: Gabriel Vitola e Pâmela Mourão

CASOS INTERATIVOS (P2K)

Úlceras Venosas de Membros Inferiores

O que é?

É a consequência da perda tecidual, resultante das alterações do tecido cutâneo e subcutâneo decorrentes da hipertensão venosa.

Tratamento

Terapia compressiva, bandagem elástica ou bandagem cirúrgica.

Membro Inferior

Cintura Pélvica;
Cavidades Pélvicas;
Região Glútea;
Coxa;
Perna;
Joelho;
Pé;
Dedos do pé.

Sistema Venoso

- Veias Superficiais
- Veias Perfurantes
- Veias Profundas

A Veia Profunda localiza-se entre a musculatura do membro inferior, enquanto a Veia Superficial está acima dessa musculatura. As Veias Perfurantes são responsáveis pela comunicação entre o Sistema Venoso Profundo e Superficial.

São compostos por válvulas bicuspidadas unidirecionais, promovendo o fluxo sanguíneo para a direção cefálica, prevenindo o refluxo do sangue.

Durante a deambulação há uma menor queda da pressão no Sistema Venoso Profundo, ocasionando um aumento na pressão local e consequentemente uma transmissão desse aumento na pressão Sistema Venoso. A hipertensão venosa é decorrente de uma insuficiência venosa, causado uma difusão nos membros, podendo ser congênita ou por falha na "bomba" da musculatura da panturrilha.

Referências:
Plataforma Kurt Kloetzel;

Acidente Vascular Cerebral (AVC)

Hipertensão arterial - mal durante o café da manhã

Paciente apresenta

- Fibrilação Atrial
- Hipertensão Arterial

Acidente Vascular Cerebral (AVC)

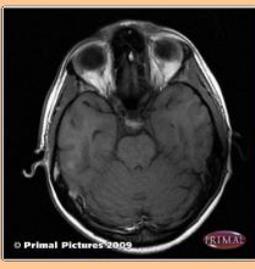
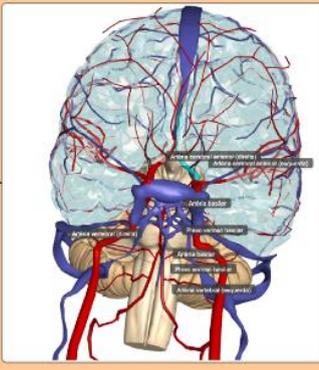
- Acidente Vascular Cerebral Isquêmico (AVCI)**

Em 70% dos casos, é causado pela falta de sangue em determinadas áreas do cérebro, geralmente a obstrução de uma artéria.
- Acidente Vascular Cerebral Hemorrágico (AVCH)**

É causado por sangramento dentro e próximo de uma artéria ou de um vaso sanguíneo.
- Ataque Isquêmico Transitório (AIT)**

Consiste na interrupção temporária do fluxo sanguíneo, causando sintomas e sinais semelhantes ao AVC, porém resolve-se espontaneamente em curto período de tempo. Deve ser considerado como episódio sinal, portanto tratado, para que não ocorra o AVC.

Em ambos, a ausência de sangue expõe as células neuronais, que dependem de oxigênio e nutrientes, aos danos causados pela falta de circulação sanguínea, dependendo da região afetada.



ANATOMIA HUMANA/ENFERMAGEM 2019/2
2 Semestre
AVANATOCLIN 2
Anatomia Humana Interativa e Clínica
Prof. Mateus Casanova
Rua dos Capangas, 100 - Bairro: Capangas - CEP: 91224-900 - Fone: (51) 3333-3333 - E-mail: avc@ufpel.edu.br

Doenças infecciosas da infância

- Rubéola
- Sarampo
- Eritema infeccioso
- Varicela
- Exantema súbito

onde ocorre

- Face
- Tronco

Pele

uma membrana resistente e flexível que reveste todo o corpo, é formada por três camadas sobrepostas:

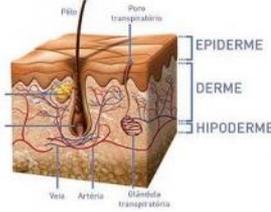
- Epiderme**

A epiderme é a camada mais superficial da pele, ou seja, a que está diretamente em contacto com o exterior.

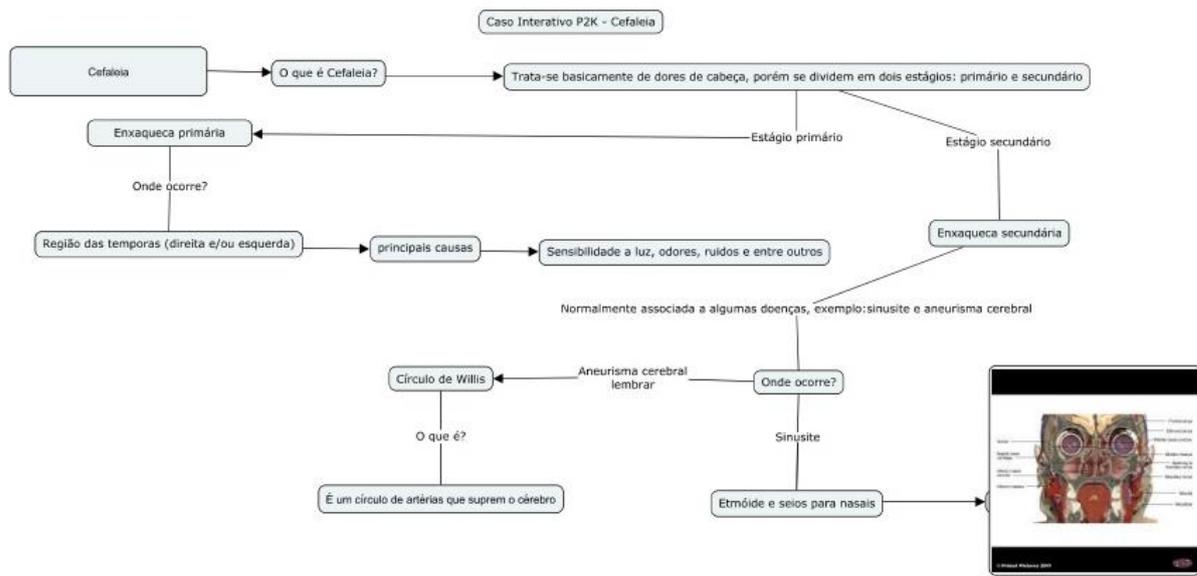
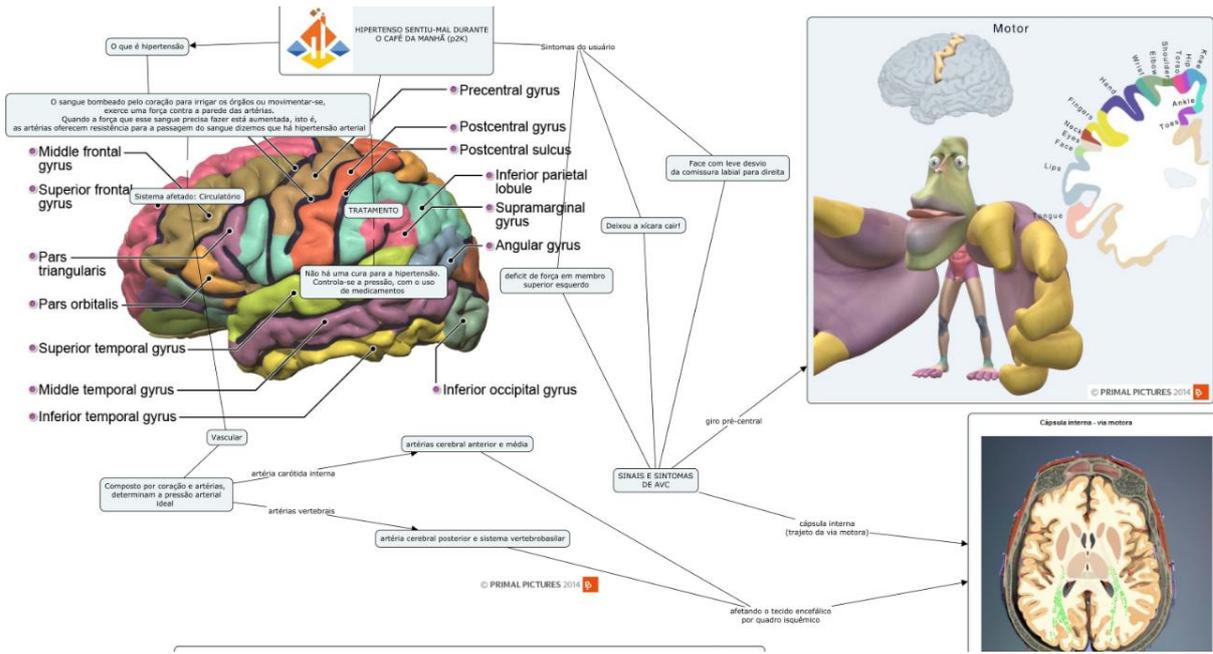
 - Camada lúcida
 - Camada espinhosa
 - Camada basal
 - Camada granulosa
 - Camada córnea
- Derme**

Camada intermediária que sustenta os nervos, vasos sanguíneos e anexos.
- Hipoderme**

Última camada, formada basicamente por células de gordura.



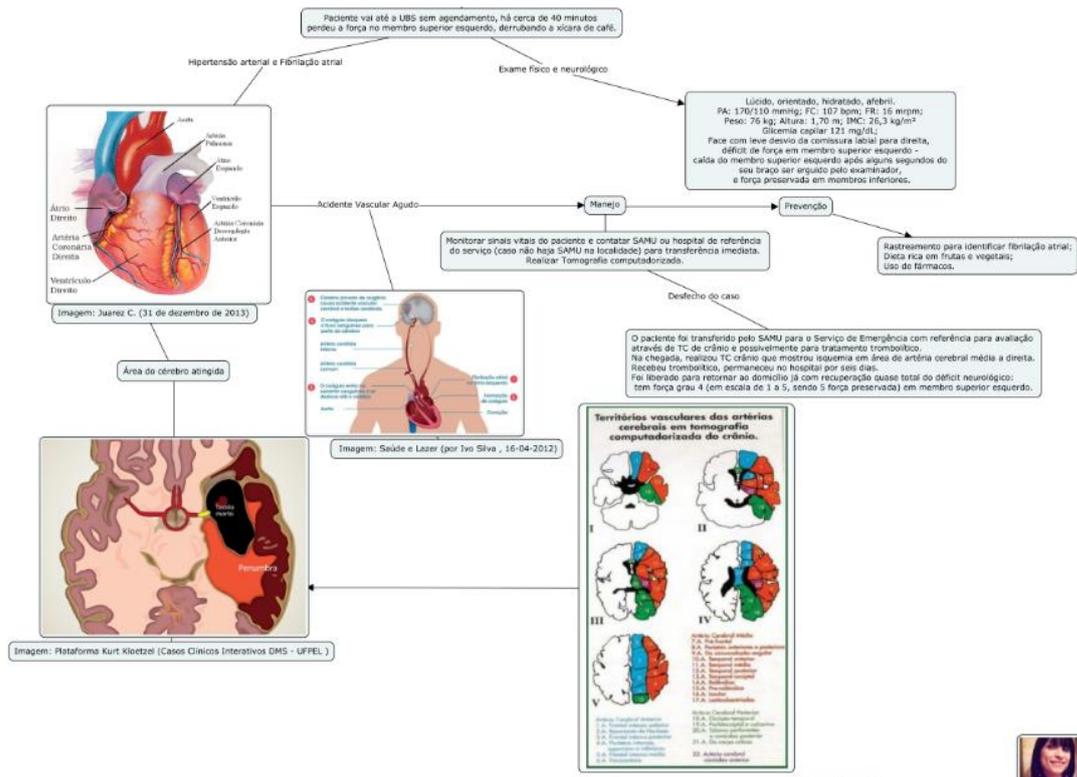
Enfermagem - 1º Semestre
Anatomia Humana
Professor Mateus Casanova
Aunos Camila Leite e Luciano de Almeida



Nome: Maive Dias e Silva

Referências: Como ocorre a sinusite (Cynthia Nicolau 2013) (Anotações feitas em sala de aula)

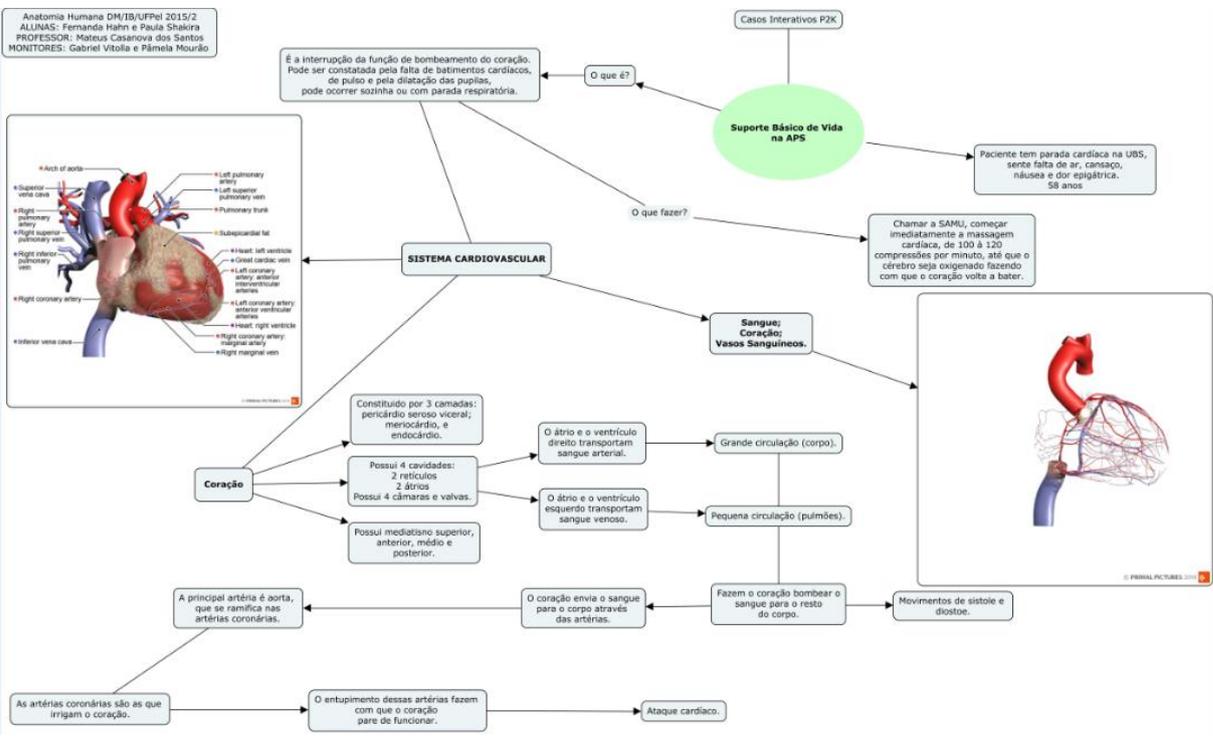


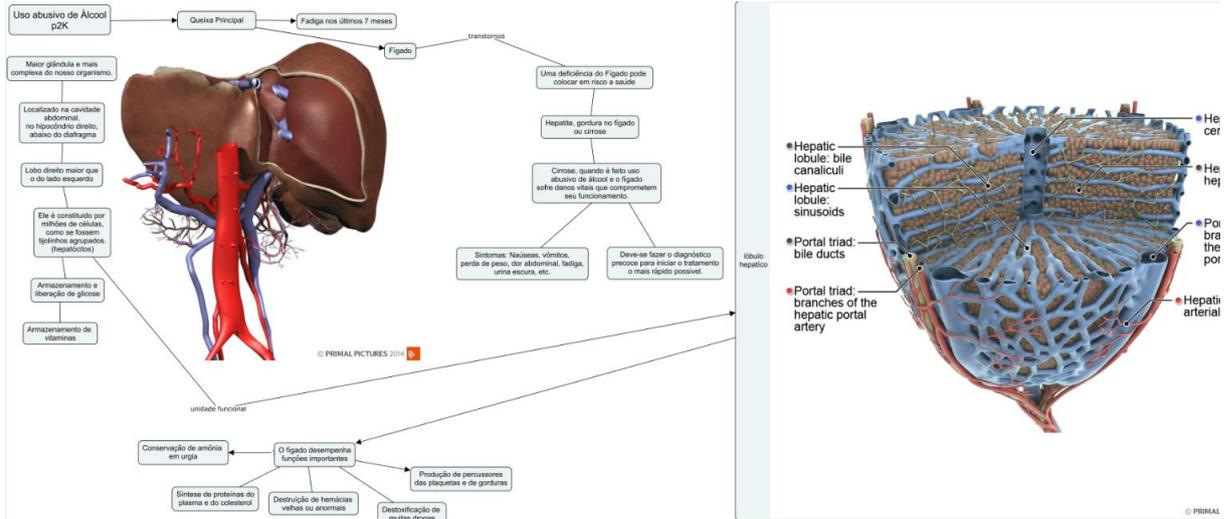


Referências

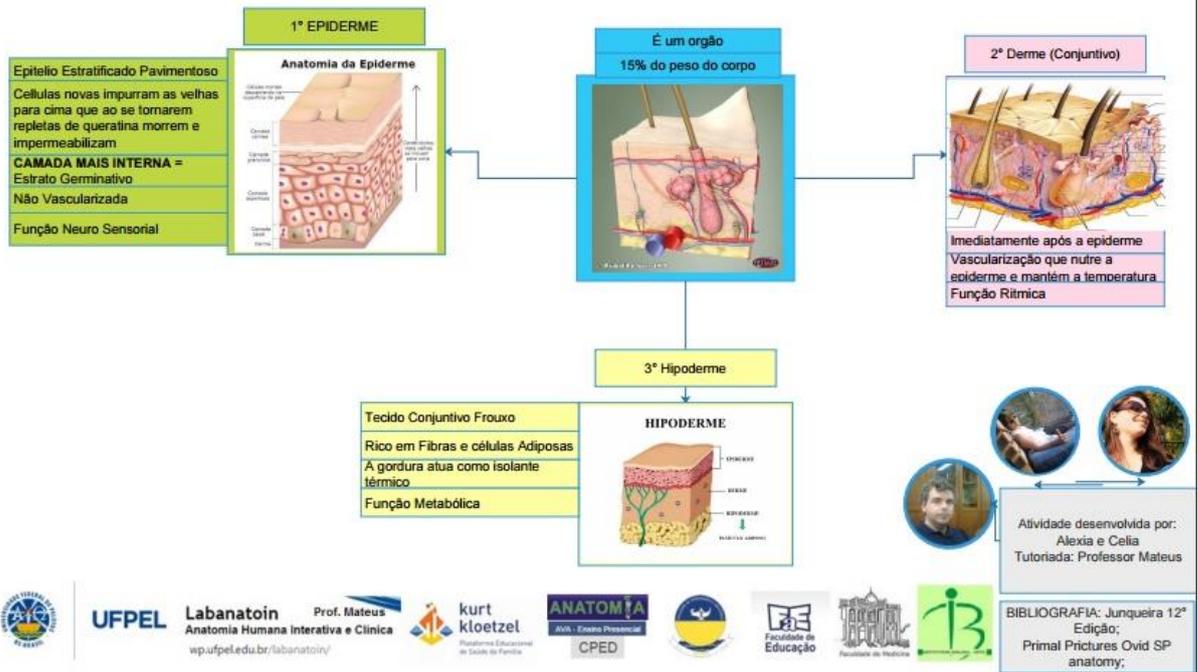
DOS SANTOS, Helene Barreto (2012). Casos Clínicos Interativos DMS - UFPEL. Disponível em: <https://dms.ufpel.edu.br/p2k/pratica/tema/4f63ce7d5ebfcb07c2024ee>

Nathalia da Silva Schneider
Enfermagem UFPEL - 1 semestre





Doença Infeciosa na Infância P2K



p2k Casos Clínicos DSM-UFPEL

Dor lombar em mulher de 45 anos

Dor lombar
distúrbio comum de difícil curar, pois pode ser tratar de problemas mecânicos diretos, ou uma patologia distal com compressão de um nervo. Podendo ser uma doença degenerativa

Alterações degenerativas na Região Lombar da Coluna Vertebral
São comuns, com frequência que decorre da idade do indivíduo, tornando-se mais raras após os 20 anos.

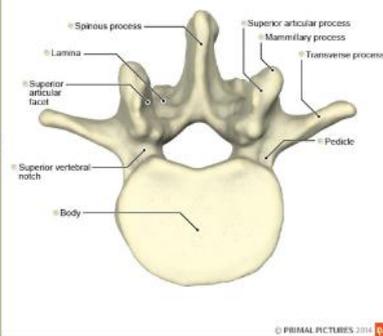
Estenose degenerativa do canal vertebral da região lombar
estreitamento congênico do canal vertebral, na altura do respectivo segmento de movimento. Podem constar congênitas ou alterações degenerativas adquiridas.

Hernização de discos intervertebrais
Pode ser dar pela ruptura do anel fibroso, e por meio dela sair o material do núcleo pulposo, podendo o mesmo deslocar-se para o canal vertebral ou para o forame intervertebral, e posteriormente comprimir estruturas neurais.

Osteoporoze do corpo vertebral
Doença óssea metabólica comum. É causada pela desmineralização óssea decorrente de desequilíbrio, normal ou não, na deposição e reabsorção de cálcio.

Estenose Vertebral Lombar
É o estreitamento do forame vertebral em uma ou mais vértebras. Podendo esse distúrbio uma anomalia hereditária.

Osteofitos do disco
Quando as protuberâncias do disco cervical tornam-se ossificadas.




ANATOMIA HUMANA/ENFERMAGEM 2015/2
1 Semestre
AVANATOCLIN 3
Acadêmica: Antonele uarhe de Freitas
Professor: Mateus Casa Nova dos Santos
Monitores: Cristiane dos Santos Oliveira; Gabriel Vitola dos Santos; Pâmela Mourão
Referências:
SCHUBIK, Michael; SCHULTE, Ino; SCHRAMMEL, Udo. *Prometheus, Atlas de anatomia*; 2ª ed. Editora: Guanabara Koogan, 2012.
HOOPER, Keith L; DALLEY, Anne F; AGUR, Anna RUI. *Anatomia Orientada para a Clínica*; 6ª ed. Rio de Janeiro: Elsevier Guanabara Koogan, 2013.
DRAKE, Richard L; VOGL, Wayne A; MITCHELL, Adam W. H. *Gray's Anatomia para Estudantes*; 2ª ed. Editora: Elsevier, 2010.

Caso Interativo - P2k Lactente de dois meses é trazido para consulta de puericultura

Caso do bebê G.L.S., puericultura de rotina

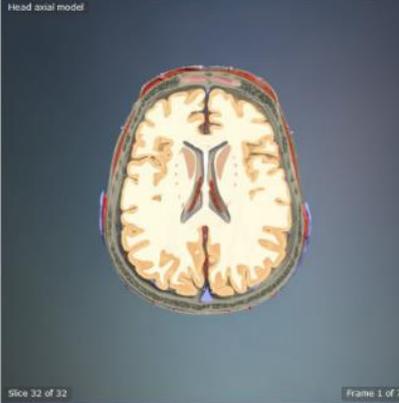
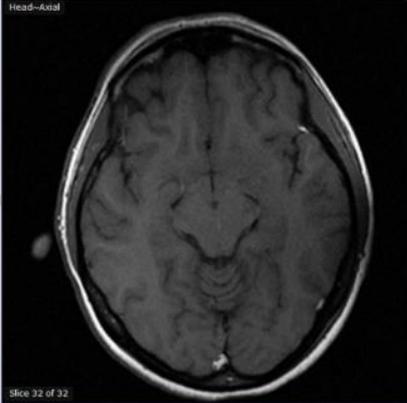
Questão Principal

Não relata que está achando que a criança está com o cabeça um pouco disforme e aumentada

Neurocrânio
Divide-se em:
Calota Craniana
Perímetro Cefálico

Base do Crânio
fossa craniana anterior: frontal, etmoides
fossa craniana média: esfenóide e temporal
fossa craniana posterior: occipital



Head axial model
Head-Axial
Slice 32 of 32
Frame 1 of 7
Slice 32 of 32

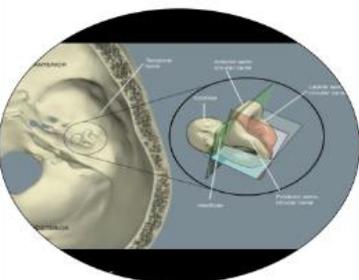
Tontura e Vertigem Pk2

O que é?

Paciente sente-se girando no meio ambiente ou o ambiente ou o ambiente à sua volta

Dividido em 3 partes

- Orelha externa
- Orelha média
- Orelha interna



Encontram-se

- Sáculo
- Utricula
- Canais semicirculares

Localização

Crânio

Parte petrosa do osso temporal

O que é?

É o corpo interno do osso temporal, onde estão as orelhas média e interna. Forma o assalto da fossa cerebral média e se relaciona posteriormente com a fossa posterior, onde se abre o meato acústico interno.

Apêndice vestibular

Conhecido como

Labirinto

Formada por conjunto de 3 canais denominados

Parte posterior

Parte anterior

Cóclea

Está relacionada

Audição

Canais semicirculares

Está relacionado

Equilíbrio

Referências:

http://www.denturvascularlogia.med.br/oa_art_temperal.htm
http://www.aboculose.com.br/start/index.php?option=com_content&view=article&id=59:anatomy-platforme-kurt-kloetzel

AVANATOLIN 1

Jade Alton Peres
Blasione Ferrares

ANATOMIA HUMANA/ENFERMAGEM 2015/2
1 Semestre

MONITORES: Pâmela Maciel;
Soraia Vitela dos Santos.



Úlcera Venosa em MM II p2K

Quais Principais

Hipertensão, diabetes e varizes nos membros inferiores

Úlcera Venosa em membros inferiores há 10 meses

Membros Inferiores

- Quadril, coxa, perna e pé
- Ossos do Quadril: Ilíaco
- Ossos da Coxa: Fêmur e Pátela
- Ossos da Perna: Tibia e Fíbula
- Ossos do Pé: Tarso, Metatarso e Falanges

Funções: Sustentação do peso corporal, locomoção e capacidade de mover-se



ANATOMIA HUMANA - TROMBOSE VENOSA PROFUNDA

Úlcera Venosa

Deficiência em drenagem do sangue ou outro líquido de um segmento do corpo

Ocorre quando há um acúmulo de sangue nos membros inferiores, assim as veias apresentam dificuldade para conduzir o sangue

Trombose Venosa Profunda

Causada pela formação de coágulos no interior das veias profundas. Na maior parte das vezes, o trombo se forma na pantufarra, ou batata da perna, mas pode também instalar-se nas coxas e, ocasionalmente, nos membros superiores.

Na maioria das vezes se apresenta na parte interna do tornozelo, não é muito dolorosa, tem fundo avermelhado e é circundada por manchas escuras na pele

Sintomas: Inchaço, manchas na pele, feridas de difícil cicatrização, etc.

Procedimentos para melhor recuperação: Cirurgia, curativos especiais, exercícios para fortalecimento da musculatura, etc.

Fatores de risco: Predisposição genética; Idade acima de 40 anos; Obesidade; Gravidez e pós-parto; Câncer; Uso de anticoncepcionais; Hormonoterapia; Dificuldade de deambulação; Traumas; Veias varicosas; Tabagismo; Cirurgias de longa duração; Insuficiência cardíaca e/ou respiratória;



- Superficial veins
- Long saphenous vein
- Dorsalis pedis vein
- Dorsal metatarsal v
- Dorsal digital veins
- Dorsal venous arch
- Plantar cutaneous venous arch
- Anterior tibial vein
- Dorsal venous arch



Fonte: www.institutodoveascular.com
www.drauziovarella.com.br

Cefaleia P2K

Cliente procura UBS para agendamento se queixando se dor de cabeça

BS feminina 28 anos, crise de dor de cabeça

Antecedentes pessoais: dois partos normais, apendicectomia à 3 anos, uso de anticoncepcional e tabagismo.

Antecedente familiar: pai falecido por infarto do miocárdio, HAS e tabagista, mãe HAS e com crise frequente de cefaleia.

Sintomas paciente com dor na região temporal, náuseas, fotofobia e fonofobia com irritação e com compulsão ao acordar, enxerga pontos brilhantes.

Ossos: Frontal, Parietal, occipital, esfenoide, nasal maxilar, mandíbula, lacrimal, etmoide, temporal e zigomático.

Crânio

SNC

Pia mater

Aracnóide

Dura mãe

Encefalo constituído por tecido mole

Telencefalo: formado po dois hemisfério

Hemisferio bilateral direito

Foice do cerebello

Coberta de escalpo e cheio de vasos sanguíneos

Quando afetado causa

Cefaleia

Enxaqueca: crise de 4 a 72 horas com dor de moderada a intensa, pulsante, com nausea vômitos

Tratamento: dipirona

Tratamento profilático: Clorazepan e clorexidina

© PRIMAL PICTURES 2014

Professor: Mateus Casanova
Alunas: Adriana Moraes
Alessandra de Moraes Coelho Machado



Circulação Venosa P2K

Três sistemas

- superficial (próximo à superfície cutânea)
- o profundo, formado por veias calibrosas
- Comunicantes ou perforantes: permite o fluxo do sentido superficial para o profundo

As veias dos membros inferiores formam um complexo sistema encarregado de levar o sangue de volta ao coração.

Aumento da pressão venosa
Pode ser consequência de uma síndrome pós trombótica
Pode surgir anos após varizes não tratadas

Úlcera venosa em Membro Inferior

Feridas crônicas dos membros inferiores
Ao permanecerem abertas estão sujeitas a infecções

Funcionamento das veias dos membros inferiores

Os músculos das panturrilhas e das coxas atuam como bombas, impulsionando o sangue desde os pés, em sentido ascendente, até o coração.

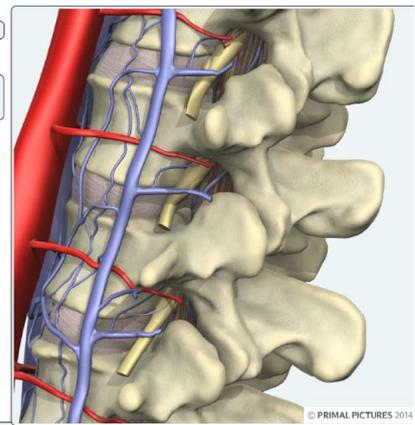
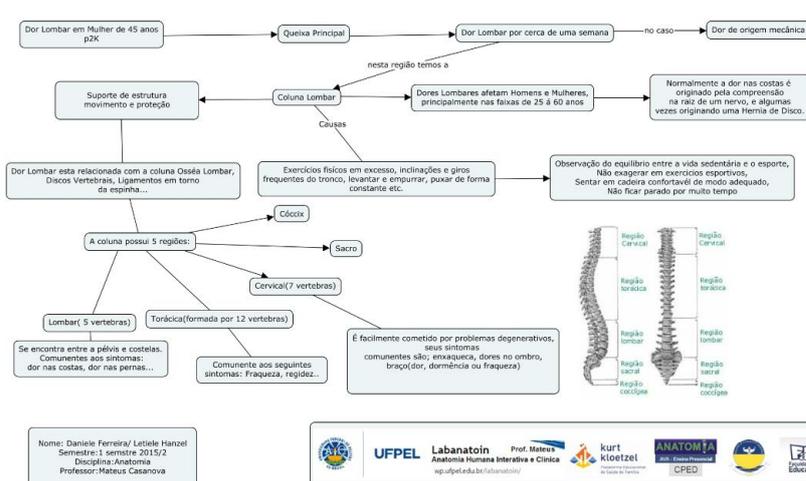
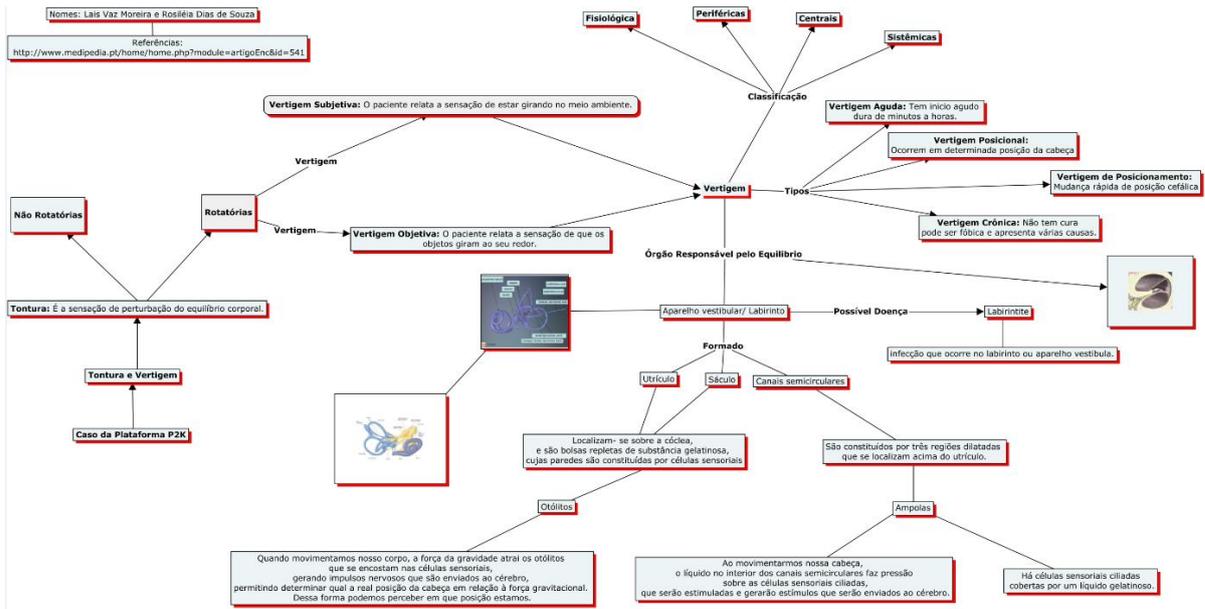
Os músculos colaboram também com a drenagem do sangue desde o sistema venoso superficial até o profundo através das veias comunicantes.

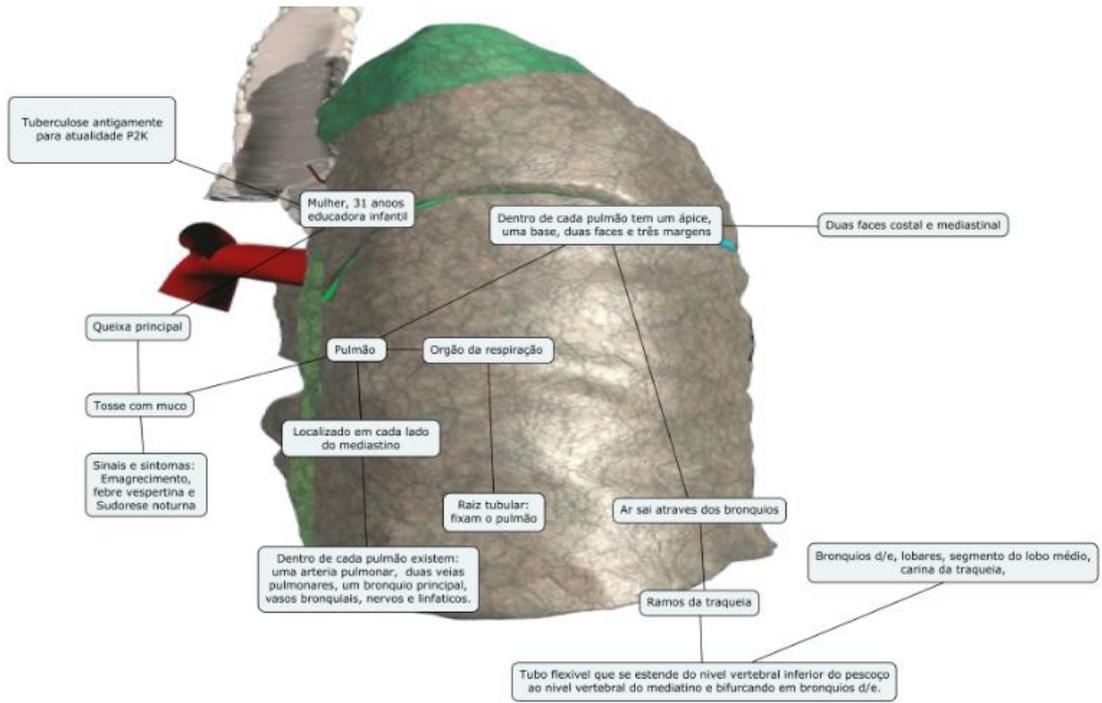
Quando os músculos se relaxam, o sangue não pode regressar para os pés e para o sistema superficial devido à ação das válvulas venosas, que atuam como comportas que impedem o fluxo retrógrado do sangue.

As veias possuem válvulas que impedem que o sangue reflua.

Atividade desenvolvida por:
Alexia e Celia
Tutoriada: Professor Mateus







Professor: Mateus Casanova
Alunas: Adriana Moraes
Alessandra Machado

Abordagem sindrômica DST - Corrimento Uretral Masculino P2K

Próstata: glândula localizada abaixo da bexiga urinária. Secreta substâncias alcalinas que neutralizam a acidez da urina e ativa os espermatozoides.



Glândulas Bulbo Uretrais ou de Cowper: sua secreção transparente é lançada dentro da uretra para limpá-la e preparar a passagem dos espermatozoides. Também tem função na lubrificação do pênis durante o ato sexual.

Vesículas seminais: responsáveis pela produção de um líquido, que será liberado no ducto ejaculatório que, juntamente com o líquido prostático e espermatozoides, entrarão na composição do sêmen.

Glândulas anexas: próstata, vesículas seminais, glândulas bulbouretrais.



Testículos ou gônadas

Canais deferentes: dois tubos que partem dos testículos, circundam a bexiga urinária e unem-se ao ducto ejaculatório, onde desembocam as vesículas seminais.



Testículos: são as gônadas masculinas. Cada testículo é composto por um emaranhado de tubos, os ductos seminíferos onde ocorrerá a formação dos espermatozoides. Em meio aos ductos seminíferos, são produzidos os hormônios sexuais masculinos, sobretudo testosterona.

Epidídimos: são tubos enovelados que partem dos testículos, onde os espermatozoides são armazenados.

Vias espermáticas: epidídimo, canal deferente, uretra.

Pênis

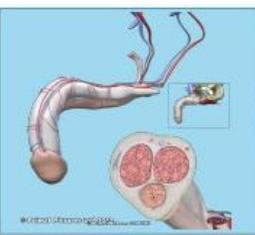
o principal órgão do aparelho sexual masculino

Na extremidade encontra-se a glândula

cabeça do pênis: podemos visualizar a abertura da uretra. Com a manipulação da pele que a envolve - o prepúcio

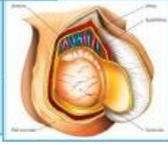
Uretra

É comumente um canal destinado para a urina, mas os músculos na entrada da bexiga se contraem durante a ereção para que nenhuma urina entre no sêmen e nenhum sêmen entre na bexiga.



Escroto

Tem a função de termorregulação (aproximam ou afastam os testículos do corpo), mantendo-os a uma temperatura geralmente em torno de 1 a 3 °C abaixo da corporal





Atividade desenvolvida por:
Alexia e Celia
Tutoria: Professor Mateus



BIBLIOGRAFIA: Grey's Anatomia Para Estunatel; Primal Pictures Ovid SP anatomy;

CASO P2K AVALIAÇÃO CARDIOVASCULAR

Homem de 57 anos, agricultor

Queixa principal: Do queixo até o exame de retina, sofreu ataque isquêmico transitório há três anos. Outros sintomas: ataxia, perda de peso e ingestão de bebida alcoólica.

Antecedentes pessoais: Hipertensão arterial, Diabetes mellitus, Dislipidemia, Tabagismo.

Exame físico: FC: 70 bpm, TA: 130/80 mmHg, FR: 18 l/min, SpO2: 98%, T: 36,5°C, RR: 18 l/min, S1: normal, S2: normal, S3: normal, S4: normal, Murmúrios: normal, Rins: normal, Abdome: normal, Extremidades: normal.

Diagnóstico: Agudos Atividade Isquêmica Transitória (AIT) há 3 anos, após diabetes do hipertensão arterial. Não fumou, consumo bebida alcoólica moderado (cerca 100ml de uísque) 3-4 vezes por semana.

Coração

Fica situado sobre o diafragma, parte da linha média da cavidade torácica e entre as pleuras que protegem.

É uma lâmina externa fina, formada por 3 lâminas visuais do pericárdio seroso.

A parede de cada câmara do coração é composta por 3 lâminas:

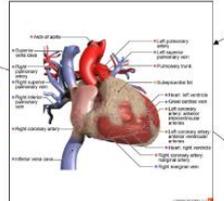
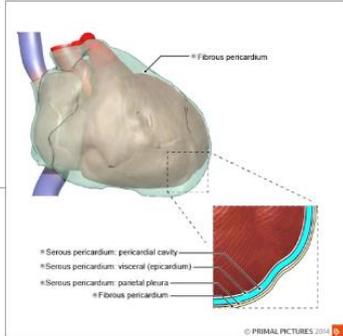
- EPICÁRDIO:** Lâmina média espessa composta de miócitos cardíacos.
- MIOCÁRDIO:** Lâmina interna fina ou membrana de revestimento do coração que também cobre suas válvulas.
- ENDOCÁRDIO:** Lâmina interna fina ou membrana de revestimento do coração que também cobre suas válvulas.

Correlação interna: O coração possui quatro câmaras: dois átrios e dois ventrículos. Os átrios (as câmaras superiores) recebem sangue; os ventrículos (câmaras inferiores) bombeiam o sangue para fora do coração.

No ciclo cardíaco normal os dois átrios se contraem, enquanto os dois ventrículos relaxam e vice-versa, por meio de sístole (contração) e diástole (relaxamento).

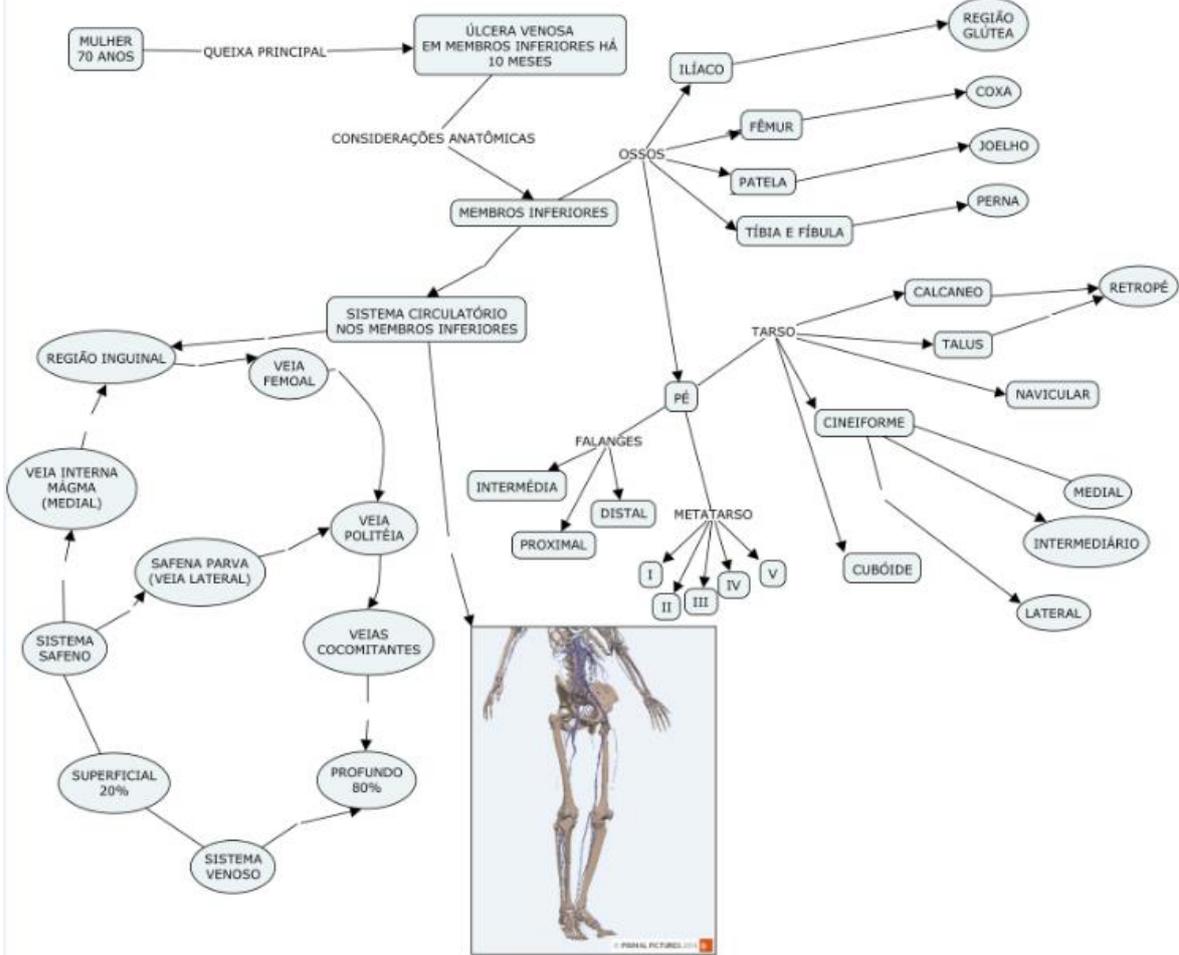
Determinada artéria coronária sofre um "entupimento" e ocorre um infarto miocárdico (uma pessoa que sofre de AIT tem um déficit momentâneo (motor, sensitivo, cerebelar, visual, linguagem, etc.) decorrente de uma isquemia ("entupimento" de uma artéria coronária ou hemorragia ("sangramento" de uma artéria coronária)).

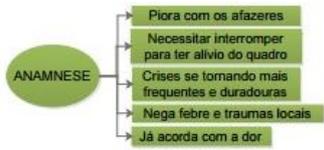
Ocorre quando coágulos de sangue que fluem temporariamente a favor do sangue para o cérebro.

ALUNAS: MARTINA DIAS DA ROSA MARTINS
TATISA DE ALMEIDA
ANATOMIA HUMANA I
ENFERMAGEM I

PLATAFORMA P2K



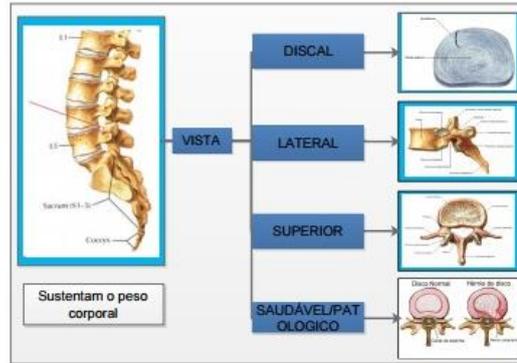
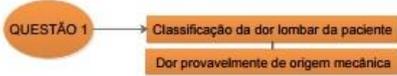


Dor Lombar Mulher 45 Anos P2K

Nome: R. S. F.
 Sexo: Feminino
 Idade: 45 anos
 Cor: negra
 Ocupação: dona de casa
 Queixas: Dor lombar

- Câncer
- Infecção
- Aneurisma de aorta abdominal
- Síndrome da causa equina

POSSÍVEIS PROBLEMAS DO DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL ANATÔMICOS



Funções

- Sustentam o peso corporal
- Músculos Externos: Movem os membros superiores e as costelas
- Músculos Internos: Mantém a postura e movem a coluna

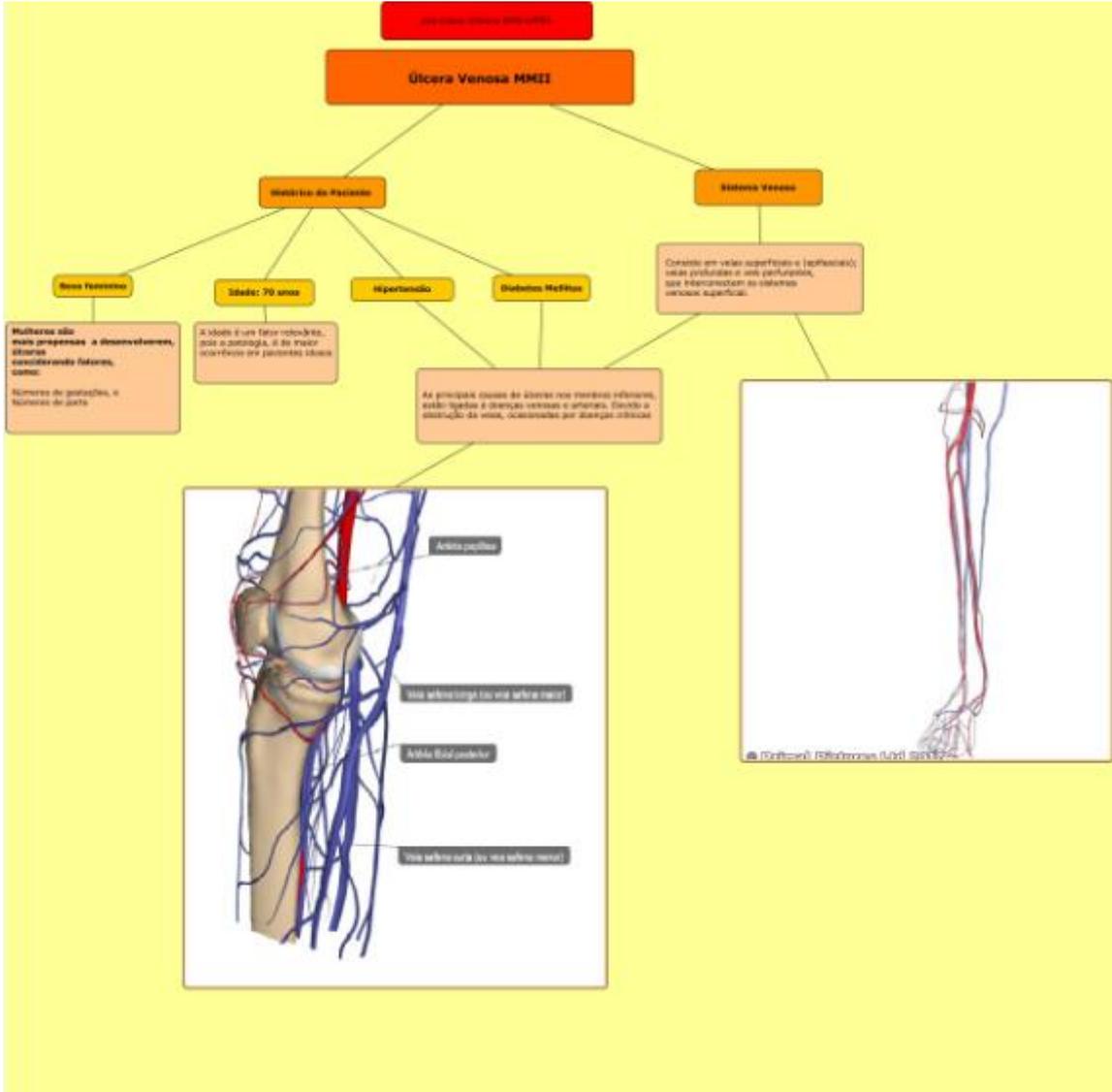


UFPEL

Labanatoim Prof. Mateus
 Anatomia Humana Interativa e Clínica
 wp.ufpe.edu.br/labnatoim/



BIBLIOGRAFIA: Grey's Anatomia orientada para estudantes



Apêndice “G” - Cronograma de execução - temáticas clínicas e diálogos com as temáticas em Anatomia Humana: a aprendizagem clínica baseada em problemas em Anatomia Humana. Fonte: Plano de Ensino.

Semana	Data	Temática educacional	Prática/Teórica
1ª	21/10/2015	Introdução ao estudo da Anatomia Humana. Planos de Construção e Terminologia Anatômica. Orientações sobre o uso das plataformas p2K, <i>Primal Pictures Ovid SP Anatomy</i> e AVA. Esplananclogia, neurologia, angiologia, glândula mamária e tegumento comum. Temática Clínica: Doenças Infecciosas na Infância (p2K)	Teórica
2ª	28/10/2015	Aparelho Locomotor (Osteologia, Artrologia e Miologia). Temática Clínica: Dor Lombar em Mulher de 45 anos (p2K)	Teórica
3ª	04/11/2015	Sistema Nervoso 1 (Ossos do crânio e raque) e Neurologia. Sistema Nervoso 2 (Meninges, Medula espinhal e nervos raquidianos). Temática Clínica: Tontura e Vertigem (p2K) e/ou Cefaleia (p2K)	Teórica e prática
4ª	11/11/2015	Sistema Nervoso 3 (Tronco cerebral, Cerebelo, diencéfalo). Sistema Nervoso 4 (Telencéfalo, SNA e Vascularização). Temática Clínica: Hipertenso sentiu-se mal durante o café da manhã (p2K)	Teórica e prática
5ª	18/11/2015	Ossos e Músculos dos Membros Inferiores e pelve óssea. Vascularização e Inervação. Temática Clínica: Úlcera venosa em MMII (p2K)	Teórica e prática
6ª	25/11/2015	Ossos e Músculos dos Membros Superiores. Vascularização e Inervação MMSS	Teórica e prática
7ª	02/12/2015	Parede torácica e mediastino. Coração e grandes vasos. Sistema Cardiovascular e Linfático. Temáticas Clínicas: Avaliação Cardiovascular (p2K) Sistema Respiratório (cavidade nasal, faringe, laringe, traqueia, brônquios, pulmões e pleuras). Temática Clínica: Pneumonia adquirida na comunidade (p2K) Sistema endocrinológico.	Teórica e prática
8ª	09/12/2015	AVALIAÇÃO 1º GRAU – Verificação da aprendizagem em Anatomia Geral, Neuroanatomia, Membros superiores e inferiores	AVALIAÇÃO
	16/12/2015	Atividade e horário cedido gentilmente à disciplina de Histologia da Profa. Dra. Izabel para a atividade integradora, interdisciplinar e didático-pedagógica com o componente curricular Anatomia Humana	Teórica
9ª	03/02/2016	Face (viscerocrânio, cavidade oronasal, faringe, seios paranasais, músculos da mímica, músculos da mastigação, glândulas salivares) e região cervical. Face (olho e ouvido). Temática clínica: Trauma dentário em criança; Criança com dor de ouvido; Criança com dificuldade na fala (p2K) Sistema Digestório I (parede abdominal, peritônio, cavidade oral, faringe, esôfago, estômago, ID e IG). Temática Clínica: Alimentação no primeiro ano de vida (p2K) Sist. Digestório II (Peritônio, Fígado, Pâncreas e Baço). Circulação fetal. Temática Clínica: Atenção domiciliar a paciente com câncer de cólon (p2K)	Teórica e prática
10ª	10/02/2016	Ponto facultativo até às 14 horas na UFPel.	Teórica e prática
11ª	17/02/2016	Aparelho urogenital. Sistema urinário. Temática clínica: Cuidando no domicílio (p2K) Sistema reprodutor masculino /aparelho urogenital. Temática clínica: Abordagem Síndrômica as DST (p2K) Sistema reprodutor feminino /aparelho urogenital. Temáticas Clínicas: Doença Inflamatória Pélvica (p2K) e Pré-natal de baixo risco (p2K)	Teórica e prática
12ª	24/02/016	AVALIAÇÃO 2º GRAU (Verificação da aprendizagem em todo o conteúdo)	AVALIAÇÃO
13ª	02/03/2016	Prova de Recuperação (Todo o conteúdo)	AVALIAÇÃO
14ª	09/03/2016	Exame final	AVALIAÇÃO

Apêndice “H” - Caracterização da prática pedagógica no componente curricular Anatomia Humana no Curso de Enfermagem da UFPel em 2015/2. Contexto de instrução – relações intradisciplinares. Relação entre discursos. Relações intradisciplinares: Relação teoria/prática

Indicador no micronível (intervenção na sala de aula)	C ⁺⁺	C ⁺	C ⁻	C ⁻
Finalidades, objetivos e competências de ensino-aprendizagem	O planejamento de finalidades/ objetivos/ competências contempla apenas objetivos centrados em conteúdos científicos e acadêmicos.	O planejamento de finalidades/ objetivos/ competências contempla essencialmente objectivos centrados nos processos científicos e acadêmicos	O planejamento de finalidades/ objetivos/ competências contempla objetivos centrados em conteúdos científicos e objetivos centrados em processos científicos, tendo os primeiros maior ênfase.	O planejamento de finalidades/ objetivos/ competências contempla objectivos centrados em conteúdos científicos e objetivos centrados em processos científicos, tendo ambos igual ênfase.
Atividades de ensino-aprendizagem	As atividades de ensino-aprendizagem não incluem atividades laboratoriais e ou no AVA.	As atividades de ensino-aprendizagem incluem atividades laboratoriais que não contemplam a relação com os conteúdos científicos em estudo, dando apenas ênfase aos processos científicos	As atividades de ensino-aprendizagem incluem atividades laboratoriais que servem para ilustrar/verificar os conteúdos científicos em estudo, adquirindo estes maior estatuto que os processos científicos.	As atividades de ensino/aprendizagem incluem atividades laboratoriais que servem para “construir”, de forma investigativa, os conteúdos científicos em estudo, adquirindo os processos e os conteúdos igual grau.
Atividades de avaliação (avanatoclin, participação no AVA, exercícios de estudo dirigido, participação nos fóruns, participação nas aulas laboratoriais, avaliação teórica 1 e 2, avaliação prática 1 e 2)	As atividades avaliam apenas conteúdos científicos (atividades “teóricas”).	As atividades avaliam, separadamente, conteúdos científicos (atividades “teóricas”) e processos científicos (atividades “práticas” e anatomia clínica).	As atividades avaliam, conjuntamente, conteúdos científicos e processos científicos (atividades “teórico-práticas”), dando maior ênfase aos conteúdos científicos.	As atividades avaliam, conjuntamente, conteúdos e processos científicos (atividades “teórico-práticas”), dando igual ênfase aos conteúdos e aos processos.
Exploração de conteúdos (Temáticas das aulas)	A exploração das temáticas centra-se nos conteúdos científicos em estudo, não sendo feita qualquer referência a processos científicos relacionados com atividades laboratoriais realizadas.	A exploração das temáticas centra-se quer nos conteúdos científicos em estudo, quer nos processos científicos envolvidos nas atividades laboratoriais realizadas, mas não nas relações entre eles.	A exploração das temáticas centra-se na relação entre os conteúdos científicos em estudo e os processos científicos envolvidos nas atividades laboratoriais realizadas, adquirindo os conteúdos maior ênfase nessa relação.	A exploração das temáticas centra-se na relação entre os conteúdos científicos em estudo e os processos científicos envolvidos nas atividades laboratoriais realizadas, adquirindo os conteúdos e os processos igual estatuto nessa relação.
Exploração e discussão de atividades	A exploração/discussão de	A exploração/discussão de	A exploração/discussão de	A exploração/discussão de

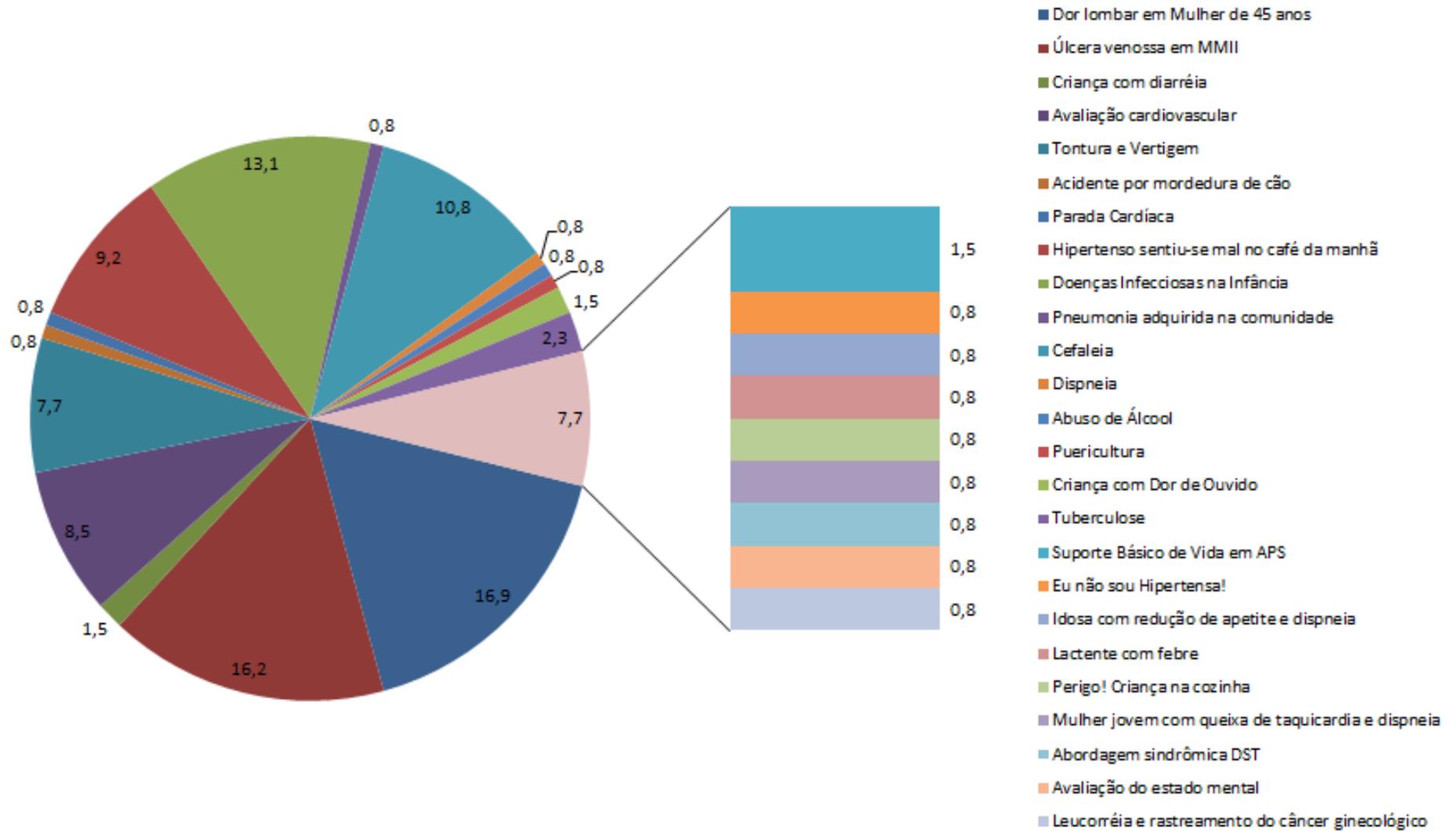
laboratoriais (Laboratório de Anatomia e no LIG/UFPEl)	atividades laboratoriais centrase, fundamentalmente, nos processos científicos envolvidos nas atividades, não sendo feitas referências aos conteúdos científicos relacionados com as atividades laboratoriais realizadas	atividades laboratoriais centrase quer nos processos científicos quer nos conteúdos científicos envolvidos nas atividades, mas não na relação entre eles.	atividades laboratoriais centrase na relação entre os processos científicos e os conteúdos científicos envolvidos nas atividades, adquirindo os conteúdos maior ênfase nessa relação.	atividades laboratoriais centrase na relação entre os processos científicos e os conteúdos científicos envolvidos nas atividades, adquirindo os conteúdos igual estatuto nessa relação.
Exploração de sínteses (esquemas, diagramas, infográficos, imagens e mapas conceituais)	As sínteses centram-se apenas nos conteúdos científicos explorados, não havendo qualquer referência a processos relacionados com as atividades laboratoriais realizadas.	As sínteses centram-se quer nos conteúdos científicos explorados quer nos processos científicos relacionados com as atividades laboratoriais realizadas, mas não expressam a relação entre eles.	As sínteses traduzem as relações entre os conteúdos científicos explorados e os processos científicos relacionados com as atividades laboratoriais realizadas, adquirindo os conteúdos maior ênfase nessa relação.	As sínteses traduzem as relações entre os conteúdos científicos explorados e os processos científicos relacionados com as atividades laboratoriais realizadas, adquirindo os conteúdos e os processos igual estatuto nessa relação.
Respostas às perguntas dos adquirentes sobre atividades laboratoriais (Laboratório de Anatomia e no LIG/UFPEl)	As respostas centram-se apenas nos processos científicos relacionados com as atividades laboratoriais realizadas, não fazendo referência aos conteúdos científicos em estudo.	As respostas centram-se quer nos processos científicos quer nos conteúdos científicos relacionados com as atividades laboratoriais realizadas, mas não contemplam a relação entre conteúdos e processos.	As respostas contemplam a relação dos processos científicos envolvidos nas atividades laboratoriais realizadas com os conteúdos científicos em estudo, sendo dado maior ênfase aos conteúdos científicos.	As respostas contemplam a relação dos processos científicos envolvidos nas atividades laboratoriais realizadas com os conteúdos científicos em estudo, sendo dado igual estatuto aos conteúdos e aos processos.
Respostas às perguntas dos adquirentes sobre temas de conteúdo	As respostas centram-se apenas nos conteúdos científicos em estudo, não fazendo referência aos processos científicos relacionados com as atividades laboratoriais realizadas.	As respostas centram-se quer nos conteúdos científicos quer nos processos científicos relacionados com as atividades laboratoriais realizadas, mas não contemplam a relação entre conteúdos e processos.	As respostas contemplam a relação dos conteúdos científicos em estudo com os processos científicos envolvidos nas atividades laboratoriais realizadas, sendo dado maior ênfase aos conteúdos científicos.	As respostas contemplam a relação dos conteúdos científicos em estudo com os processos científicos envolvidos nas atividades laboratoriais realizadas, sendo dado igual estatuto aos conteúdos e aos processos.

Adaptado do material disponibilizado por ESSA.

Disponível em:

<http://essa.ie.ulisboa.pt/ficheiros/instrumentos/portugues/2_analise_sociologica_textos_pedagogicos/2.1.caracterizacaodapratricapedagogicadasaladeaula/2.1.15.pdf>. Acesso: 10 fev. 2015

Apêndice “I” – Casos clínicos interativos da p2K na Avnatoclin



Apêndice “J” – Registros de imagens da intervenção educacional



Atividades no Laboratório de Informática da UFPel



Atividades no Laboratório de Informática da UFPel

**Apêndice “K” – Domínios de conhecimentos anatômicos identificados nos
mapanatoelins a partir dos casos interativos da p2K desenvolvidos no
componente curricular Anatomia Humana do curso de Enfermagem da UFPel
em 2015/2**

Caso interativo p2K	Objetivo do Caso	Anatomia Sistêmica	Anatomia Regional
Dor lombar em Mulher de 45 anos	Enfatizar a importância da semiologia na avaliação da queixa de dor lombar para diferenciar casos simples de graves, discutir a pertinência da solicitação de exames complementares e o tratamento da dor lombar. Além da avaliação da obesidade e atividade física.	Osteologia Miologia Artrologia Aparelho Locomotor	Raque Medula espinal
Úlcera venosa em membros inferiores	Revisar o manejo da úlcera venosa.	Cardiovascular	Membro inferior Drenagem venosa do membro inferior
Criança com diarreia	Revisar cuidados de enfermagem e manejo de criança com doença diarreica e desidratação.	Digestório	Abdome Pelve Intestino delgado Intestino grosso Reto Canal anal Ânus Vias digestivas baixas
Avaliação cardiovascular	Revisar a avaliação, classificação e manejo do risco cardiovascular. Diagnosticar e manejar a dor torácica em APS.	Cardiovascular	Tórax Coração e grandes vasos Rins Vascularização encefálica
Tontura e vertigem	Revisar o diagnóstico e manejo de quadros de vertigem.	Cardiovascular Estesiologia Artrologia Nervoso	Sistema Vestibular Ouvido interno
Acidente por mordedura de cão	Revisar os conhecimentos a respeito da avaliação e manejo do paciente que sofreu mordedura de cão.	Tegumento Comum Cardiovascular Miologia	Membro inferior Perna Pé Vascularização do membro inferior
Suporte Básico de Vida na APS	Refletir sobre o Suporte Básico de Vida e a atuação dos profissionais de saúde que prestam cuidados na atenção básica, frente a situação de usuário em parada cardiorrespiratória, com intuito de melhorar a sobrevida e diminuir as sequelas até a chegada do Serviço de Atendimento Móvel de Urgência (SAMU).	Cardiovascular	Coração e grandes vasos Sistema coronariano Sistema de condução cardíaco
Hipertenso sentiu-se mal no café da manhã	Identificação e manejo do acidente vascular cerebral agudo na atenção primária a saúde, uso de anticoagulante oral, prevenção secundária do AVC.	Cardiovascular Sistema Nervoso	Encéfalo Vascularização encefálica Neuroanatomia
Doenças Infecciosas na Infância	Revisar os diagnósticos diferenciais de doenças exantemáticas e abordagem da Varicela.	Tegumento Comum	Pele

Paciente com tosse e febre	Revisar o diagnóstico e manejo da síndrome gripal e pneumonia adquirida na comunidade.	Respiratório Cardiovascular	Tórax Cavidade nasal Faringe Laringe Pulmões Brônquios Pleura
Cefaleia	Revisar diagnósticos diferenciais, manejo das crises e profilaxia de enxaqueca.	Sistema Nervoso Cardiovascular	Encéfalo Meninges Neuroanatomia Vascularização encefálica
Dispneia	Revisar o diagnóstico DPOC e seus principais diagnósticos diferenciais. Propõe como plano diagnóstico a espirometria. Além de no plano terapêutico abordar a necessidade de antibioticoterapia, de broncodilatador, de vacinas e de abandono do tabagismo.	Respiratório Cardiovascular	Tórax Pulmões Brônquios Pleura
Uso abusivo de álcool - cuidados de enfermagem em rede	- Enfatizar a importância das ações de enfermagem nos casos de uso abusivo de álcool na Atenção Primária à Saúde; - Identificar os pontos de atenção da rede para dar suporte no atendimento a usuários abusivos de álcool; - Traçar diagnósticos de enfermagem para o usuário de álcool.	Cardiovascular Nervoso Digestório Urinário Tegumento Comum	Fígado Neuroanatomia Encéfalo Rins
Puericultura aos cinco meses	Revisar o acompanhamento de puericultura em Atenção Primária à Saúde.	Respiratório Endócrino Tegumento Comum Terminologia Anatômica Digestório Urinário Cardiovascular	Pulmões Pleura Brônquios Tórax Pele
Criança com dor de ouvido	Abordar o diagnóstico e tratamento da otite média aguda e febre em crianças	Sistema Nervoso Estesiologia	Ouvido médio Faringe Neuroanatomia
Tuberculose: da antiguidade para a atualidade	Diagnóstico e manejo do paciente com tuberculose.	Respiratório Digestório Cardiovascular Urinário	Pulmões Pleura Brônquios Tórax Abdome Fígado
Eu não sou hipertensa!	Propiciar a reflexão sobre as condutas frente ao paciente com diagnóstico de Hipertensão Arterial Sistêmica.	Cardiovascular Digestório Urinário Locomotor	Coração Vascularização central e periférica Tórax Abdome
Idosa com redução do apetite e dispneia	Discutir a atuação do enfermeiro na assistência prestada aos pacientes na atenção básica visando a prevenção e progressão da doença renal crônica.	Urinário Cardiovascular Respiratório	Coração Rins Membro superior
Lactente com febre e dificuldade para respirar	Revisar o diagnóstico e tratamento para pneumonia na criança menor de 12 meses assim como os diagnósticos diferenciais relacionados. Abordagem	Cardiovascular Tegumento Comum Locomotor	Cabeça Tórax Abdome Pelve

	da fimose, alimentação da criança desmamada e constipação intestinal.	Urinário Digestório Endócrino	Sistema reprodutor masculino Pulmões e pleura Coração Intestinos Cavidade oral Cavidade nasal Pele
Perigo! Criança na cozinha	Discutir o atendimento na UBS a queimaduras de segundo grau em crianças.	Tegumento Comum Cardiovascular Miologia Artrologia Terminologia anatômica	Pele Fáscias Mãos
Mulher jovem com queixa de taquicardia e dispneia	Identificação, diagnósticos diferenciais e manejo do Transtorno de Pânico na atenção primária.	Cardiovascular Digestório Urinário Tegumento Comum	Encéfalo Neuroanatomia Tórax Coração e grandes vasos Pulmões e pleura Pele
Abordagem Sindrômica às infecções sexualmente transmissíveis	Promover a reflexão acerca da abordagem sindrômica do corrimento uretral masculino.	Sistema Reprodutor Masculino e Feminino Tegumento Comum Sistema urinário	Pelve Uretra Vias urinárias baixas Bexiga Ureter
Avaliação do estado mental	Revisar a avaliação de um paciente com doença mental, apresentando os principais conceitos das alterações do estado mental. Além disso, aborda o conceito de plano terapêutico singular, bem como importância da abordagem do paciente com doença mental na UBS.	Sistema Nervoso Cardiovascular Digestório Urinário Locomotor	Cabeça Tórax Abdome Pelve Encéfalo Sistema Límbico Diencefalo Coração
Leucorréia e rastreamento do câncer ginecológico	Revisar diagnóstico diferencial das causas mais comuns de corrimento vaginal e fatores de risco para o câncer de colo uterino e mama. Revisar rotina de rastreamento do câncer ginecológico.	Sistema Reprodutor Feminino Endócrino Tegumento Comum Urinário Digestório Cardiovascular Sistema Nervoso	Tórax Mamas Vagina Uretra Útero Pelve óssea Pelve Trígono vesical Períneo

ANEXOS

ANEXO “A” – Parecer consubstanciado do CEP

PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: Práticas pedagógicas e identidades profissionais nas interfaces do ensino da anatomia humana para as graduações da área da saúde

Pesquisador: Mateus Casanova dos Santos

Área Temática:

Versão: 2

CAAE: 09087712.0.0000.5317

Instituição Proponente: FUNDACAO DE APOIO UNIVERSITARIO

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 106.058

Data da Relatoria: 04/12/2012

Apresentação do Projeto:

O projeto de pesquisa educacional para o ensino da Morfologia para os profissionais da área da saúde, especialmente a Anatomia Humana, emerge da preocupação constante da necessidade de ter critérios de seleção de materiais didáticos e a possibilidade de elaboração e/ou adequação de referenciais bibliográficos seguros e específicos voltados a cada área profissional com a finalidade da aplicabilidade funcional do conhecimento. A pedagogia problematizadora, o ensino clínico e as orientações pedagógicas dos cursos da

área da saúde voltadas ao Sistema Único de Saúde (SUS) são espaços que dialogam com o ensino da Anatomia Humana quando os estudantes ingressam nas formações da área da saúde. Estas interfaces estão diametralmente dialogando com os Docentes e com o dispositivo pedagógico da Anatomia Humana, envolvendo as aulas teóricas, as aulas práticas no laboratório com peças cadavéricas, as aulas clínicas, as aulas teórico-práticas, entre outros espaços oportunizados para a construção do conhecimento anatomofuncional. As tecnologias educacionais informatizadas são também desenvolvidas na medida em que os estudantes e os professores as desenvolvem em sala de aula e se tornam ferramentas pedagógicas muito interessantes para o aprofundamento dos estudos. Assim, as interfaces das práticas pedagógicas do ensino da Anatomia Humana estão constantemente sendo recontextualizadas, recriadas, re-organizadas e dialogadas com as identidades pedagógicas e curriculares dos cursos na medida em que os professores se interessam na aplicabilidade do conhecimento na futura práxis profissional em formação. A pesquisa terá como embasamento metodológico o estudo de caso por meio de uma investigação-ação

educacional,

apresentando caráter qualitativo, exploratório e participante e pretende envolver os discentes e docentes do Departamento de Morfologia do Instituto de Biologia da Universidade Federal de Pelotas no período de março de 2013 a junho de 2014. Os sujeitos do estudo serão os docentes e os discentes ingressantes no primeiro semestre dos cursos de Medicina, Odontologia, Enfermagem, Educação Física, Nutrição, Farmácia, Psicologia, Ciências Biológicas e Terapia Ocupacional.

Objetivo da Pesquisa:

Objetivo Geral: Compreender a disciplina de Anatomia Humana a partir do estudo das práticas pedagógicas desenvolvidas nas interfaces curriculares das distintas identidades profissionais das graduações da área da saúde.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Adequados.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

OK

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

OK

Recomendações:

OK

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

OK

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

Considerações Finais a critério do CEP:

FACULDADE DE MEDICINA DA
UNIVERSIDADE FEDERAL DE
PELOTAS



PELOTAS, 08 de Dezembro de 2012

Assinador por:
Patrícia Abrantes Duval
(Coordenador)

Endereço: Rua Prof Araújo, 473 sala 201
Bairro: Fragata CEP: 96.030-000
UF: RS Município: PELOTAS
Telefone: (53)3284-4900 Fax: (53)3221-3554 E-mail: patricia@fau.com.br, oep.famed@gmail.com

ANEXO “B” – Caracterização da prática pedagógica – Contexto instrucional –

O Como - Relação entre sujeitos – Regras discursivas

Relações professor-alunos. Fonte: <http://essa.ie.ulisboa.pt/>

SELECCÃO		E ⁺⁺	E ⁺	E ⁻	E ⁻⁻
Indicadores					
MACRONÍVEL	Exploração/discussão dos temas em estudo	O professor indica os temas e levanta os problemas, não aceitando temas seleccionados pelos alunos.	O professor indica os temas e levanta os problemas, permitindo algumas selecções espontâneas dos alunos.	O professor indica os temas e permite que os alunos coloquem questões e formulem problemas, aceitando as suas selecções espontâneas e integrando-as se a situação o permitir.	O professor levanta questões gerais e define os temas e subtemas em função das selecções dos alunos.
	Trabalhos/actividades a realizar	Os trabalhos/actividades são seleccionados, estruturados e orientados pelo professor.	Os trabalhos/actividades são seleccionados, estruturados e orientados pelo professor, embora os alunos possam sugerir algum trabalho/actividade.	O professor apresenta, em alternativa, vários trabalhos/actividades previamente estruturados, podendo os alunos seleccionar os que irão ser por eles realizados.	Os trabalhos/actividades são seleccionados e estruturados pelos alunos com a orientação do professor.
	Elaboração de sínteses	O professor selecciona os aspectos que considera mais importantes para a síntese.	O professor selecciona os aspectos que são mais importantes para as sínteses, mas aceita também aspectos referidos pelos alunos desde que relevantes e correctos.	O professor selecciona os aspectos que são mais importantes para as sínteses a partir dos aspectos seleccionados pelos alunos.	Os alunos seleccionam os aspectos mais importantes para as sínteses sob a orientação do professor.

SELECCÃO		E ⁺⁺	E ⁺	E ⁻	E ⁻⁻
Indicadores					
MICRONÍVEL	Materiais utilizados	Os materiais são seleccionados pelo professor.	Os materiais são seleccionados pelo professor, mas os alunos podem sugerir alguns dos materiais a utilizar.	Os materiais são seleccionados pelo professor em conjunto com os alunos.	Os materiais são seleccionados pelos alunos com a orientação do professor.
	Planificação/realização do trabalho experimental	O trabalho experimental é planeado e realizado pelo professor sem qualquer intervenção dos alunos.	O trabalho experimental é realizado pelos alunos, mas obedece rigidamente ao protocolo planeado pelo professor.	O trabalho experimental é realizado pelos alunos, segundo o protocolo do professor, mas pode ter alterações feitas pelos alunos.	O trabalho experimental é realizado pelos alunos, sendo a sua planificação também feita por eles com o acompanhamento do professor.
	Observações e interpretações do trabalho experimental	O professor indica o que deve ser observado e interpretado.	O professor indica o que deve ser observado e interpretado, mas aceita pontualmente sugestões dos alunos.	O professor selecciona, conjuntamente com os alunos, o que deve ser observado e interpretado.	Os alunos seleccionam o que deve ser observado e interpretado com a orientação do professor.
	Perguntas dos alunos	O professor ignora ou rejeita as perguntas dos alunos mesmo quando estas estão directamente relacionadas com o assunto da aula.	O professor aceita apenas as perguntas dos alunos directamente relacionadas com o assunto que acabou de explorar.	O professor aceita as perguntas dos alunos desde que estas estejam directamente relacionadas com o assunto da aula.	O professor aceita todas as perguntas dos alunos, mesmo aquelas que não estão directamente relacionadas com o assunto da aula.

Relação entre sujeitos – Regras discursivas *Relação professor-alunos*

SEQUÊNCIA		E ⁺⁺	E ⁺	E ⁻	E ⁻⁻
Indicadores					
MACRONÍVEL	Exploração/discussão dos temas/problemas em estudo	O professor explora os temas/problemas segundo uma ordem que não é alterada, mesmo que hajam intervenções dos alunos.	O professor explora os temas/problemas segundo uma determinada ordem, mas permite que os alunos proponham alterações na ordem de exploração das sub-questões a tratar.	O professor explora os temas/problemas, discutindo com os alunos a ordem de exploração das sub-questões relacionadas com esses temas e problemas.	Perante um tema, os alunos, sob a orientação do professor, definem a ordem de exploração dos problemas e das sub-questões.
	Trabalhos/actividades a realizar	A realização dos trabalhos/actividades segue uma ordem definida pelo professor.	A realização dos trabalhos/actividades segue a ordem definida pelo professor, mas essa ordem pode ser alterada pelos alunos em aspectos pontuais.	A ordem de realização dos trabalhos/actividades é definida pelo professor, mas pode ser alterada quer em aspectos pontuais, quer em aspectos mais gerais.	A ordem de realização dos trabalhos/actividades é planeada pelos alunos sob a orientação do professor.
	Elaboração de sínteses	Os momentos de síntese dos aspectos mais importantes são determinados exclusivamente pelo professor.	Os momentos de síntese dos aspectos mais importantes são determinados pelo professor, embora este permita que os alunos alterem a ordem definida se apresentarem argumentos válidos.	O professor determina os momentos de síntese, mas aceita que os alunos alterem a ordem que estabeleceu.	Os alunos estabelecem, sob a orientação do professor, os momentos de síntese.

SEQUÊNCIA

	Indicadores	E ⁺⁺	E ⁺	E ⁻	E ⁻⁻
MICRONIVEL	Planificação/realização do trabalho experimental	O professor determina o momento da aula para a realização do trabalho experimental.	O professor determina o momento para a realização do trabalho experimental, mas, desde que os alunos apresentem argumentos válidos, aceita que a ordem seja alterada.	O professor determina o momento da realização do trabalho experimental mas, se os alunos o solicitarem, altera a ordem estabelecida.	Os alunos decidem, sob a orientação do professor, o momento da realização do trabalho experimental.
	Observações e interpretações do trabalho experimental	O professor determina a sequência de observações e de interpretações que os alunos devem efectuar.	O professor determina a sequência de observações e interpretações, mas essa sequência pode ser alterada pelos alunos em aspectos pontuais.	O professor determina a sequência de observações e interpretações mas, por sugestão dos alunos, são feitas alterações a essa sequência.	A sequência de observações e interpretações são estabelecidas pelos alunos sob a orientação do professor.
	Perguntas dos alunos	O professor não responde a questões colocadas pelos alunos para não alterar a sequência do que está previsto ser feito na aula.	O professor remete as questões colocadas pelos alunos para o final da aula para que a sequência não seja muito afectada.	O professor, perante as questões dos alunos, pede-lhes para esperarem só um pouco, até ele terminar o raciocínio que está a desenvolver.	O professor, ao surgirem questões dos alunos, interrompe de imediato a sequência que estava a seguir e esclarece/discute com os alunos as questões apresentadas.

Relação entre sujeitos – Regras discursivas
Relação professor-alunos

RITMAGEM

	Indicadores	E ⁺⁺	E ⁺	E ⁻	E ⁻⁻
MACRONIVEL	Exploração/discussão dos temas/problemas em estudo	O professor não explora, nem repete, situações já tratadas. Em caso de dúvidas, remete para o estudo em casa.	O professor não explora situações já tratadas, mas repete aspectos específicos quando esclarece as dúvidas dos alunos.	O professor repete, com pormenor, situações já exploradas para esclarecer as dúvidas dos alunos.	O professor pergunta aos alunos se estão a acompanhar a exploração dos temas, reformula, explora de outra forma e promove o debate e reflexão sobre os mesmos.
	Trabalhos/actividades a realizar	O professor marca o tempo destinado aos trabalhos/actividades no início dos mesmos. Constantemente relembra aos alunos o tempo limite, não havendo prolongamentos.	O professor não marca o tempo destinado aos trabalhos/actividades no início, mas, durante a realização dos mesmos, pressiona os alunos para terminarem a tarefa. Verificam-se alguns prolongamentos justificados.	O tempo destinado aos trabalhos/actividades não é marcado no início, havendo um certo respeito pelo ritmo dos alunos. No entanto, ainda que sem pressionar, o professor vai advertindo que estão a demorar demasiado tempo, interrompendo após vários avisos e prolongamentos.	Não há marcação de tempo no início dos trabalhos/actividades. O professor deixa que os alunos progridam ao seu ritmo. Sugere outras tarefas para os que vão terminando.
	Elaboração de sínteses	O professor faz a síntese dos aspectos mais importantes sem permitir questões ou interrupções.	O professor faz a síntese dos aspectos mais importantes e aceita questões dos alunos a que responde rapidamente.	O professor faz a síntese dos aspectos mais importantes mas acompanhada de questões e exemplos esclarecedores.	A síntese é feita em diálogo com os alunos até que todas as dúvidas estejam esclarecidas.

Relação entre sujeitos – Regras discursivas
Relação professor-alunos

CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO

	Indicadores	E ⁺⁺	E ⁺	E ⁻	E ⁻⁻
MACRONIVEL	Exploração dos temas/problemas em estudo	As explicações/discussões são muito pormenorizadas, ilustradas e exemplificadas e os aspectos referidos são registados nas fichas.	As explicações são pormenorizadas e ilustradas, mas apenas os aspectos principais são registados nas fichas.	As explicações são pouco pormenorizadas e ilustradas e apenas são registadas nas fichas algumas frases ou palavras relacionadas com o tema/problema em estudo.	As explicações não são pormenorizadas, nem ilustradas e não são feitos registos.
	Trabalhos/actividades a realizar	É indicado o tipo de trabalho/actividade que os alunos vão realizar e todos os procedimentos a ter nesse trabalho.	É indicado o tipo de trabalho/actividade que os alunos vão realizar e, de um modo genérico, os procedimentos que devem ter nesse trabalho.	É indicado o tipo de trabalho/actividade que os alunos vão realizar, mas não são explicados os procedimentos a ter.	Não é indicado aos alunos o tipo de trabalho/actividade que vão realizar, nem os procedimentos a ter.
	Elaboração de sínteses	As sínteses são bastante claras e construídas, primeiro, em diálogo com os alunos e, depois, escritas no quadro e verificado o seu registo nas fichas de trabalho.	As sínteses são apresentadas oralmente pelo professor, sem que haja diálogo com os alunos, sendo depois verificado o seu registo nas fichas de trabalho.	O professor diz aos alunos o que devem escrever nos espaços da ficha, destinados às sínteses, sem que depois discuta/clarifique o seu significado.	Não são feitas quaisquer sínteses.

RITMAGEM

	Indicadores	E ⁺⁺	E ⁺	E ⁻	E ⁻⁻
MICRONIVEL	Observações e interpretações do trabalho experimental	O tempo de observação e interpretação é determinado pelo professor.	O tempo de observação e interpretação é determinado pelo professor, mas se os alunos apresentarem argumentos válidos, ser-lhes-á concedido mais algum tempo.	O professor não marca inicialmente o tempo destinado às observações e interpretações, mas está atento ao trabalho dos alunos e sempre que demorem mais tempo do que aquele que seria necessário advertes-os. Depois de vários avisos dá por terminado o trabalho.	Não é marcado previamente o tempo destinado às observações e interpretações. Cada aluno efectua-las-á ao seu ritmo.
	Perguntas dirigidas à turma e/ou individualizadas	O professor faz as perguntas e dá imediatamente a resposta ou passa para outra pergunta, caso os alunos não respondam.	O professor faz as perguntas e, se os alunos pedirem, reformula a questão, permitindo que respondam antes de passar a outro aluno.	O professor faz as perguntas e, se os alunos não responderem, ajuda-os a construir a resposta antes de passar a outra pergunta.	O professor faz as perguntas e respeita o ritmo dos alunos na construção da resposta. Sugere debate e reflexão, sendo as perguntas reformuladas ou clarificadas durante esse tempo.
	Perguntas dos alunos	O professor ignora as perguntas dos alunos ou remete-as para o estudo em casa.	O professor responde imediatamente às dúvidas dos alunos, mas não repete as explicações dadas.	O professor esclarece as dúvidas e explica de novo quando os alunos não percebem as explicações dadas.	O professor promove um debate em torno das questões colocadas e pergunta aos alunos se ficaram esclarecidos de modo a prolongar ou não o debate.
	Registos nas fichas de trabalho	O professor marca o tempo que os alunos têm para passar, para a ficha, os registos. Após terminado esse tempo, o professor passa para a actividade seguinte.	O professor não marca o tempo que os alunos têm para passar os registos nas fichas, mas pressiona-os para que o façam com rapidez. Admite pequenos prolongamentos devidamente justificados.	O professor não marca o tempo que os alunos têm para passar os registos nas fichas. No entanto, se os alunos estiverem a demorar muito tempo, interrompe a actividade, após vários prolongamentos, antes que todos tenham terminado.	Os alunos fazem os registos, nas suas fichas, ao seu ritmo. O professor não exerce qualquer pressão no sentido de acelerarem o ritmo de trabalho.

CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO

	Indicadores	E ⁺⁺	E ⁺	E ⁻	E ⁻⁻
MICRONIVEL	Discussão das questões dos trabalhos/actividades	É indicado, a partir do diálogo com os alunos, com bastante clareza e pormenor, o que está incorrecto, o que falta nos trabalhos/actividades e as respostas correctas.	É indicado pelo professor o que está incorrecto, o que falta nos trabalhos/actividades, as respostas às questões (livro do professor) e o seu significado.	São indicadas pelo professor, genericamente, as respostas às questões (livro do professor), mas não é clarificado o seu significado.	São feitas apenas algumas perguntas sobre os trabalhos/actividades, mas não se chega a indicar o que está incorrecto, nem a resposta que se pretende.
	Registos nas fichas de trabalho	Todos os registos são escritos no quadro para que os alunos os passem para a ficha, tendo o professor o cuidado de ajudar o aluno a copiá-los e verificar se foram devidamente copiados.	Todos os registos são escritos no quadro para que os alunos os copiem para a ficha, mas o professor não verifica se estes foram devidamente copiados.	Apenas alguns dos registos mais importantes são escritos no quadro para os alunos passarem para a ficha e o professor não verifica esses registos.	Os alunos apenas registam o que quiserem na ficha, já que o professor não exige que sejam feitos registos.
	Intervenção dos alunos com incorrecções	O que os alunos dizem é pormenorizadamente reformulado/ corrigido/ completado através de diálogo.	O que os alunos dizem é reformulado/corrigido/completado de forma genérica.	É dito aos alunos o que está incorrecto mas não é feita qualquer reformulação.	O que os alunos dizem não é sujeito a qualquer correcção ou reformulação.

Relação entre discursos
Relações intradisciplinares

	Indicadores	C ⁺⁺	C ⁺	C ⁻	C ⁻⁻
MACRONIVEL	Exploração/discussão dos temas em estudo	Os assuntos já tratados nunca são referidos na exploração/discussão do novo tema. As relações entre os diferentes assuntos são ignoradas.	O tema é, em termos gerais, apresentado isoladamente. Só são referidos os assuntos já tratados se estes forem imprescindíveis para a compreensão do novo tema.	O tema é apresentado de forma a que os assuntos já tratados sejam obrigatoriamente referidos na discussão do tema que está a ser abordado.	Os assuntos já tratados são o ponto de partida para a abordagem do novo tema, estabelecendo-se um encadeamento entre os conteúdos e esclarecendo-se as ligações entre os diferentes temas.
	Trabalhos/actividades a realizar	Os trabalhos/actividades não prevêem a relação entre os diferentes assuntos.	Os trabalhos/actividades fazem apenas uma breve referência a assuntos já tratados.	Os trabalhos/actividades estabelecem relações entre vários temas.	Os trabalhos/actividades prevêem a integração de assuntos dos diferentes temas estudados.
	Utilização da aprendizagem em novas situações	A situação de aplicação refere-se apenas a um aspecto factual de um tema abordado.	A situação de aplicação requer a relação entre vários factos abordados num tema.	A situação de aplicação requer a relação entre vários conceitos pertencentes a um tema.	A situação de aplicação integra vários conceitos pertencentes a diferentes temas abordados.
	Elaboração de sínteses	As sínteses contêm apenas aspectos factuais do tema em estudo.	As sínteses contêm a relação entre factos distintos do tema em estudo.	As sínteses contêm apenas aspectos conceptuais do tema em estudo.	As sínteses integram conceitos distintos do tema em estudo.
MICRONIVEL	Perguntas dos alunos	Ignoram-se as perguntas que se relacionam com outros temas. Nas respostas aos alunos não se relacionam diferentes conteúdos.	As perguntas relacionadas com outros temas não são ignoradas mas, na resposta aos alunos, não se inter-relacionam diferentes temas.	As perguntas que relacionam vários temas são aceites e utilizadas para estabelecer uma breve relação entre conteúdos.	As perguntas que relacionam vários temas, para além de serem aceites, são utilizadas para enfatizar as relações entre os vários conteúdos abordados.

Relação entre discursos
Relações interdisciplinares

	Indicadores	C ⁺⁺	C ⁺	C ⁻	C ⁻⁻
MACRONIVEL	Exploração/discussão dos temas em estudo	Não é feita referência a conteúdos de outras disciplinas/áreas disciplinares. As relações entre o conhecimento de disciplinas/áreas disciplinares distintas são ignoradas.	As relações entre o conhecimento de disciplinas/áreas disciplinares distintas são apenas consideradas se forem essenciais para a compreensão do assunto em estudo.	É feita referência a assuntos de outras disciplinas/áreas disciplinares para uma melhor compreensão dos assuntos.	É dada ênfase às relações entre o conhecimento de diferentes disciplinas/áreas disciplinares.
	Trabalhos/actividades a realizar	Os trabalhos/actividades não prevêem a relação entre conhecimentos de várias disciplinas/áreas disciplinares.	Os trabalhos/actividades, embora abordem conhecimentos de uma dada disciplina/área disciplinar, fazem uma breve referência a conhecimentos de outras áreas.	Os trabalhos/actividades estabelecem referências e relações entre conhecimentos de disciplinas/áreas disciplinares diferentes.	Os trabalhos/actividades prevêem uma integração completa de conhecimentos de diferentes disciplinas/áreas disciplinares.
	Utilização da aprendizagem em novas situações	A situação de aplicação não faz referência a conhecimentos de outras disciplinas/áreas disciplinares.	A situação de aplicação refere-se a um contexto relacionado com outras disciplinas/áreas disciplinares, mas não é feita a relação entre conhecimentos dessas disciplinas/áreas disciplinares.	A situação de aplicação refere-se a outras disciplinas/áreas disciplinares, mas a relação entre os conhecimentos dessas áreas surge apenas como um complemento de resposta e/ou curiosidade.	A situação de aplicação integra vários conceitos pertencentes a diferentes disciplinas/áreas disciplinares.
MICRONIVEL	Perguntas dos alunos	Ignoram-se as perguntas que não se relacionem com a disciplina/área disciplinar que está a ser abordada.	O professor não rejeita as perguntas relacionadas com outras disciplinas/áreas disciplinares mas, nas respostas aos alunos, não faz referência a estes conhecimentos.	As perguntas do âmbito de outras disciplinas/áreas disciplinares são aceites e, nas respostas aos alunos, o professor estabelece uma breve relação entre os conhecimentos dessas disciplinas/áreas disciplinares.	As perguntas do âmbito de outras disciplinas/áreas disciplinares são aceites e utilizadas para enfatizar a relação entre os conhecimentos dessas disciplinas/áreas disciplinares.

Relação entre discursos
Conhecimento acadêmico/Conhecimento não acadêmico

Indicadores	E ⁺⁺	E ⁺	E ⁻	E ⁻⁻
MACRONÍVEL	<p>Exploração/discussão dos temas em estudo</p> <p>É abordado exclusivamente conhecimento científico. As relações entre os dois tipos de conhecimentos são ignoradas.</p>	<p>O conhecimento científico é abordado com referência ao conhecimento não acadêmico, mas a relação entre os dois tipos de conhecimentos é ignorada.</p>	<p>Na abordagem do conhecimento científico é feita a relação entre este tipo de conhecimento e o não acadêmico.</p>	<p>O conhecimento científico é abordado a partir de exemplos de conhecimento não acadêmico, existindo uma forte relação entre os dois tipos de conhecimento.</p>
MACRONÍVEL	<p>Trabalhos/atividades a realizar</p> <p>Os trabalhos/atividades não contemplam a relação do conhecimento acadêmico com o não acadêmico.</p>	<p>Os trabalhos/atividades estabelecem uma ligeira relação entre o conhecimento acadêmico e o não acadêmico.</p>	<p>Os trabalhos/atividades incluem vários exemplos de relação entre o conhecimento acadêmico e o não acadêmico.</p>	<p>Os trabalhos/atividades prevêem uma integração completa entre o conhecimento acadêmico e o não acadêmico.</p>
MACRONÍVEL	<p>Utilização da aprendizagem em novas situações</p> <p>A situação de aplicação não se refere ao cotidiano.</p>	<p>A situação de aplicação utiliza o cotidiano como motivação, mas depois o conhecimento acadêmico não é relacionado com o não acadêmico.</p>	<p>A situação de aplicação relaciona o conhecimento acadêmico com o não acadêmico, embora não seja dada grande ênfase a essa relação.</p>	<p>A situação de aplicação integra os dois tipos de conhecimento, verificando-se uma forte relação entre eles.</p>
MICRONÍVEL	<p>Perguntas dos alunos</p> <p>Não é aceita a referência a conhecimento não acadêmico e quando este surge na pergunta do aluno é ignorado pelo professor.</p>	<p>O professor não rejeita a referência ao conhecimento não acadêmico mas, na resposta aos alunos, não faz referência a esse conhecimento.</p>	<p>As perguntas com referência a conhecimento não acadêmico são aceites como ponto de partida para a exploração dos conteúdos, estabelecendo-se assim uma ligeira ligação entre os dois tipos de conhecimento.</p>	<p>As perguntas com referência a conhecimento não acadêmico são estimuladas, aceites e utilizadas para uma melhor compreensão dos conteúdos da disciplina.</p>

Anexo “C” – Caracterização da prática pedagógica - Contexto instrucional – O Como – Relação professor-aluno – Critérios de avaliação

Fonte: <http://essa.ie.ulisboa.pt/>

EXPLICITAÇÃO DOS CONTEÚDOS METACIENTÍFICOS				
Indicadores	E ⁺⁺	E ⁺	E ⁻	E ⁻⁻
Na solicitação dos trabalhos	É indicado o tipo de trabalho/actividade a realizar, sendo explicitados, de forma pormenorizada, os conteúdos metacientíficos a abordar e/ou as competências metacientíficas a desenvolver. São definidos critérios para a avaliação dos trabalhos onde se incluem conteúdos metacientíficos e/ou competências metacientíficas.	É indicado o tipo de trabalho/actividade a realizar, sendo explicitados, de forma pormenorizada, os conteúdos metacientíficos a abordar e/ou as competências metacientíficas a desenvolver. Não são definidos critérios para a avaliação dos trabalhos. Ou É indicado o tipo de trabalho/actividade a realizar, sendo explicitados, de forma pormenorizada, os conteúdos metacientíficos a abordar e/ou as competências metacientíficas a desenvolver. Os critérios de avaliação do trabalho não contemplam nem conteúdos metacientíficos nem competências metacientíficas.	É indicado o tipo de trabalho/actividade a realizar, sendo referidos, de forma genérica, os conteúdos metacientíficos a abordar e/ou as competências metacientíficas a desenvolver. São definidos critérios para a avaliação dos trabalhos onde se incluem conteúdos metacientíficos e/ou competências metacientíficas.	É indicado o tipo de trabalho/actividade a realizar, sendo referidos, de forma genérica, os conteúdos metacientíficos a abordar e/ou as competências metacientíficas a desenvolver. Não são definidos critérios para a avaliação dos trabalhos. Ou É indicado o tipo de trabalho/actividade a realizar, sendo referidos, de forma genérica, os conteúdos metacientíficos a abordar e/ou as competências metacientíficas a desenvolver. Os critérios de avaliação do trabalho não contemplam nem conteúdos metacientíficos nem competências metacientíficas.
Na exploração / discussão do tema	Nas explicações/discussões, os conteúdos metacientíficos e/ou as competências cognitivas metacientíficas são abordados de forma muito pormenorizada e explícita, sendo registados os aspectos referidos.	Nas explicações/discussões, os conteúdos metacientíficos e/ou as competências cognitivas metacientíficas são abordados de forma muito pormenorizada e explícita, não sendo feitos quaisquer registos. Ou Nas explicações/discussões, os conteúdos metacientíficos e/ou as competências cognitivas metacientíficas são abordados de forma muito pormenorizada e explícita, sendo registados apenas os aspectos principais.	Nas explicações/discussões, os conteúdos metacientíficos e/ou as competências cognitivas metacientíficas são abordados de forma genérica, sendo registados os aspectos referidos.	Nas explicações/discussões, os conteúdos metacientíficos a abordar ou as competências científicas a desenvolver são abordados de forma genérica, não sendo feitos quaisquer registos. Ou Nas explicações/discussões, os conteúdos metacientíficos a abordar ou as competências científicas a desenvolver são abordados de forma genérica, sendo registados apenas os aspectos principais.
EXPLICITAÇÃO DOS CONTEÚDOS METACIENTÍFICOS				
Indicadores	E ⁺⁺	E ⁺	E ⁻	E ⁻⁻
Nas perguntas / dúvidas dos alunos aquando a exploração / discussão do tema	As respostas aos alunos explicitam, de forma pormenorizada, os conteúdos metacientíficos a esclarecer e/ou as competências metacientíficas a desenvolver. Essa explicitação é feita através de uma discussão entre o professor e o aluno envolvido (ou outros).	As respostas aos alunos explicitam, de forma pormenorizada, os conteúdos metacientíficos a esclarecer e/ou as competências metacientíficas a desenvolver. Essa explicitação é feita, pelo professor, através de uma comunicação de direcção vertical.	As respostas aos alunos explicitam, de forma genérica, os conteúdos metacientíficos a esclarecer e/ou as competências metacientíficas a desenvolver. Essa explicitação é feita através de uma discussão entre o professor e o aluno envolvido (ou outros).	As respostas aos alunos explicitam, de forma genérica, os conteúdos metacientíficos a esclarecer e/ou as competências metacientíficas a desenvolver. Essa explicitação é feita, pelo professor, através de uma comunicação de direcção vertical.
Na apresentação dos trabalhos / na conclusão da actividade	A apresentação dos trabalhos/conclusão da actividade culmina na realização de uma síntese que contempla, de forma pormenorizada, os conteúdos metacientíficos a abordar e/ou as competências metacientíficas a desenvolver. Os alunos registam a síntese.	A apresentação dos trabalhos/conclusão da actividade culmina na realização de uma síntese que contempla, de forma pormenorizada, os conteúdos metacientíficos a abordar e/ou as competências metacientíficas a desenvolver. Não são feitos quaisquer registos. Ou A apresentação dos trabalhos/conclusão da actividade culmina na realização de uma síntese que contempla, de forma pormenorizada, os conteúdos metacientíficos a abordar e/ou as competências metacientíficas a desenvolver. São registadas algumas frases ou palavras relacionadas com a síntese.	A apresentação dos trabalhos/conclusão da actividade culmina na realização de uma síntese que contempla, de forma genérica, os conteúdos metacientíficos a abordar e/ou as competências metacientíficas a desenvolver. Não são feitos quaisquer registos. Ou A apresentação dos trabalhos/conclusão da actividade culmina na realização de uma síntese que contempla, de forma genérica, os conteúdos metacientíficos a abordar e/ou as competências metacientíficas a desenvolver. São registadas algumas frases ou palavras relacionadas com a síntese.	A apresentação dos trabalhos/conclusão da actividade termina sem a realização de uma síntese que contemple os conteúdos metacientíficos a abordar e/ou as competências metacientíficas a desenvolver. Não são feitos quaisquer registos.

EXPLICITAÇÃO DAS RELAÇÕES ENTRE DIFERENTES CONTEÚDOS CIENTÍFICOS

Indicadores	E ⁺⁺	E ⁺	E ⁻	E ⁻⁻
Na apresentação dos trabalhos / na conclusão da actividade	A apresentação dos trabalhos/conclusão da actividade culmina na realização de uma síntese que contempla a relação entre conteúdos científicos da mesma área temática ou de áreas temáticas diferentes, sendo esta apresentada e explicitada pormenorizadamente. Os alunos registam a síntese.	A apresentação dos trabalhos/conclusão da actividade culmina na realização de uma síntese que contempla a relação entre conteúdos científicos da mesma área temática ou de áreas temáticas diferentes, sendo esta apresentada e explicitada pormenorizadamente. Não são feitos quaisquer registos. Ou A apresentação dos trabalhos/conclusão da actividade culmina na realização de uma síntese que contempla a relação entre conteúdos científicos da mesma área temática ou de áreas temáticas diferentes, sendo esta apresentada e explicitada pormenorizadamente. São registadas algumas frases ou palavras relacionadas com a síntese.	A apresentação dos trabalhos/conclusão da actividade culmina na realização de uma síntese que contempla a relação entre conteúdos científicos da mesma área temática ou de áreas temáticas diferentes, sendo esta apresentada de forma genérica. Não são feitos quaisquer registos. Ou A apresentação dos trabalhos/conclusão da actividade culmina na realização de uma síntese que contempla a relação entre conteúdos científicos da mesma área temática ou de áreas temáticas diferentes, sendo esta apresentada de forma genérica. São registadas algumas frases ou palavras relacionadas com a síntese.	A apresentação dos trabalhos/conclusão da actividade termina sem a realização de uma síntese que contemple a relação entre conteúdos científicos da mesma área temática ou de áreas temáticas diferentes. Não são feitos quaisquer registos.

EXPLICITAÇÃO DAS RELAÇÕES ENTRE DIFERENTES CONTEÚDOS CIENTÍFICOS

Indicadores	E ⁺⁺	E ⁺	E ⁻	E ⁻⁻
Na apresentação dos trabalhos / na conclusão da actividade	A apresentação dos trabalhos/conclusão da actividade culmina na realização de uma síntese que contempla a relação entre conteúdos científicos da mesma área temática ou de áreas temáticas diferentes, sendo esta apresentada e explicitada pormenorizadamente. Os alunos registam a síntese.	A apresentação dos trabalhos/conclusão da actividade culmina na realização de uma síntese que contempla a relação entre conteúdos científicos da mesma área temática ou de áreas temáticas diferentes, sendo esta apresentada e explicitada pormenorizadamente. Não são feitos quaisquer registos. Ou A apresentação dos trabalhos/conclusão da actividade culmina na realização de uma síntese que contempla a relação entre conteúdos científicos da mesma área temática ou de áreas temáticas diferentes, sendo esta apresentada e explicitada pormenorizadamente. São registadas algumas frases ou palavras relacionadas com a síntese.	A apresentação dos trabalhos/conclusão da actividade culmina na realização de uma síntese que contempla a relação entre conteúdos científicos da mesma área temática ou de áreas temáticas diferentes, sendo esta apresentada de forma genérica. Não são feitos quaisquer registos. Ou A apresentação dos trabalhos/conclusão da actividade culmina na realização de uma síntese que contempla a relação entre conteúdos científicos da mesma área temática ou de áreas temáticas diferentes, sendo esta apresentada de forma genérica. São registadas algumas frases ou palavras relacionadas com a síntese.	A apresentação dos trabalhos/conclusão da actividade termina sem a realização de uma síntese que contemple a relação entre conteúdos científicos da mesma área temática ou de áreas temáticas diferentes. Não são feitos quaisquer registos.

Anexo “D” – Constructivist On-Line Learning Environment Survey (COLLES)

Interface disponível no AVA da UFPel no componente curricular Anatomia Humana

COMO RESPONDER AO QUESTIONÁRIO O objetivo deste questionário é fazer uma pesquisa sobre a medida em que as atividades deste curso favorecem o seu processo de aprendizagem. Cada frase abaixo é uma declaração que descreve situações que podem caracterizar o seu processo de aprendizagem neste curso. Reflita sobre cada declaração e, depois, selecione a opção que descreve melhor a frequência em que as situações descritas ocorrem neste curso. Não há respostas certas ou erradas; nós estamos interessados apenas na sua opinião. Todas as respostas dadas são confidenciais e não têm nenhum impacto sobre a avaliação do participante. Agradecemos a sua colaboração.

Todas as questões são obrigatórias e devem ser respondidas

Relevância

Respostas	Ainda não respondeu	Quase nunca	Raramente	Algumas vezes	Frequentemente	Quase sempre
Neste curso...						
1 A minha aprendizagem é focalizada em assuntos que me interessam.	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>				
2 O que eu estou aprendendo é importante para a prática da minha profissão.	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>				
3 Eu aprendo como fazer para melhorar o meu desempenho profissional.	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>				
4 O que eu aprendo tem boas conexões com a minha atividade profissional.	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>				

Reflexão Crítica

Respostas	Ainda não respondeu	Quase nunca	Raramente	Algumas vezes	Frequentemente	Quase sempre
Neste curso...						
5 Eu reflito sobre como eu aprendo.	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>				
6 Faço reflexões críticas sobre as minhas próprias idéias.	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>				
7 Faço reflexões críticas sobre as idéias dos outros participantes.	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>				
8 Faço reflexões críticas sobre os conteúdos do curso	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>				

Interatividade

Respostas	Ainda não respondeu	Quase nunca	Raramente	Algumas vezes	Frequentemente	Quase sempre
Neste curso...						
9 Eu explico as minhas idéias aos outros participantes.	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>				
10 Peço aos outros alunos explicações sobre as idéias deles.	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>				
11 Os outros participantes me pedem explicações sobre as minhas idéias.	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>				
12 Os outros participantes reagem às minhas idéias.	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>				

Apoio dos Tutores

Respostas	Ainda não respondeu	Quase nunca	Raramente	Algumas vezes	Frequentemente	Quase sempre
Neste curso...						
13 O tutor me estimula a refletir.	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>				
14 O tutor me encoraja a participar.	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>				
15 O tutor ajuda a melhorar a qualidade dos discursos	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>				
16 O tutor ajuda a melhorar o processo de reflexão auto-crítica.	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>				

Apoio dos Colegas

Respostas	Ainda não respondeu	Quase nunca	Raramente	Algumas vezes	Frequentemente	Quase sempre
Neste curso...						
17 Os outros participantes me encorajam a participar.	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>				
18 Os outros participantes elogiam as minhas contribuições.	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>				
19 Os outros participantes estimam as minhas contribuições.	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>				
20 Os outros participantes demonstram empatia quando me esforço para aprender.	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>				

Compreensão

Respostas	Ainda não respondeu	Quase nunca	Raramente	Algumas vezes	Frequentemente	Quase sempre
Neste curso...						
21 Eu compreendo bem as mensagens dos outros participantes.	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>				
22 Os outros participantes compreendem bem as minhas mensagens.	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>				
23 Eu compreendo bem as mensagens do tutor.	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>				
24 O tutor compreende bem as minhas mensagens.	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>				

25 Em quanto tempo você concluiu este questionário?

Escolher...

26 Você quer fazer outros comentários?

**Anexo “E” – Linguagem de descrição da gravidade semântica
em Maton (2009, p.49)**

Table 2. A language of description for semantic gravity.

Semantic gravity	Coding of response	Form taken by student response	Example quote from student answers
<p>weaker</p>  <p>stronger</p>	Abstraction	Presents a general principle or procedure that moves beyond the cases to address wider or future practice.	'Legal and intellectual property issues are a major consideration when developing a product.'
	Generalisation	Presents a general observation or draws a generalising conclusion about issues and events <i>in</i> the case.	'Precious time would be wasted and deadlines not met when members did not have a full concept of the project.'
	Judgement	Goes beyond re-presenting or interpreting information to offer a value judgement or claim.	'While each metaphor provides a realistic learning environment ..., I felt that the <i>Nardoo</i> metaphor assists with navigation, while the <i>StageStruck</i> metaphor was a barrier to effective navigation.'
	Interpretation	Seeks to explain a statement by interpreting information from the case or adding new information. May include use of other literature or personal experience.	'While not alluded to in the interviews, this may have caused problems for the team, as there would have been a new software to work with, and transferral of information from <i>Hypercard</i> to <i>MediaPlant</i> .'
	Summarising description	Descriptive response that summarises or synthesises information presented in the case, including re-wording and re-structuring of a number of events into one statement. Does not present new information from beyond the case.	'This involved creating the overall structure and content of the project, with design briefs and statements being forwarded to the client, with the final design statement being signed off by the client, giving a stable starting position for the project.'
	Reproductive description	Reproduces information directly from the case with no elaboration (i.e. quotations).	'The NSW Department of Land and Water Conservation (DLWC) approached the Interactive Multimedia Learning Laboratory (IMMLL) at the University of Wollongong to develop an educational multimedia package.'