

**UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA “JÚLIO DE MESQUITA FILHO”
FACULDADE DE CIÊNCIAS DE BAURU**

Programa de Pós-Graduação em Psicologia do Desenvolvimento e Aprendizagem

Renata Bilion Ruiz Prado

**DESENVOLVIMENTO DE REPERTÓRIOS DE ENSINO NO CONTEXTO DA
FORMAÇÃO PROFISSIONAL NA ÁREA DA SAÚDE EM HANSENÍASE**

BAURU

2020

UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA “JÚLIO DE MESQUITA FILHO”

FACULDADE DE CIÊNCIAS DE BAURU

Programa de Pós-Graduação em Psicologia do Desenvolvimento e Aprendizagem

Renata Bilion Ruiz Prado

**DESENVOLVIMENTO DE REPERTÓRIOS DE ENSINO NO CONTEXTO DA
FORMAÇÃO PROFISSIONAL NA ÁREA DA SAÚDE EM HANSENÍASE**

Tese apresentada como requisito à obtenção do título de Doutora à Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, campus Bauru - Programa de Pós-Graduação em Psicologia do Desenvolvimento e Aprendizagem, linha de pesquisa Aprendizagem e Ensino, sob a orientação do Prof. Dr. Jair Lopes Junior.

BAURU

2020

P896d Prado, Renata Bilion Ruiz
Desenvolvimento de Repertórios de Ensino no Contexto da
Formação Profissional na Área da Saúde em Hanseníase / Renata
Bilion Ruiz Prado. -- Bauru, 2020
262 p. : il., tabs., fotos

Tese (doutorado) - Universidade Estadual Paulista (Unesp),
Faculdade de Ciências, Bauru
Orientadora: Jair Lopes Junior

1. Psicologia. 2. Hanseníase. 3. Educação Permanente em Saúde. 4.
Ensino e Aprendizagem. 5. Repertórios Profissionais da Docência. I.
Título.

Sistema de geração automática de fichas catalográficas da Unesp. Biblioteca da Faculdade de
Ciências, Bauru. Dados fornecidos pelo autor(a).

Essa ficha não pode ser modificada.

ATA DA DEFESA PÚBLICA DA TESE DE DOUTORADO DE RENATA BILION RUIZ PRADO, DISCENTE DO PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM PSICOLOGIA DO DESENVOLVIMENTO E APRENDIZAGEM, DA FACULDADE DE CIÊNCIAS - CÂMPUS DE BAURU

Aos 30 dias do mês de abril do ano de 2020, às 14:00 horas no(a) Faculdade de Ciências (Unesp - Campus de Bauru), reuniu-se a Comissão Examinadora da Defesa Pública, composta pelos seguintes membros: Prof. Dr. JAIR LOPES JUNIOR - Orientador do Departamento de Psicologia/ UNESP/Câmpus de Bauru, Profa. Dra. DAGMA VENTURINI MARQUES ABRAMIDES do Departamento de Fonoaudiologia/Faculdade de Odontologia de Bauru - USP, Profa. Dra. MARLI TERESINHA CASSAMASSIMO DUARTE do Departamento de Enfermagem/Faculdade de Medicina (Unesp - Campus de Botucatu - Unesp), Profa. Dra. NÁDIA KIENEN do Departamento de Psicologia Geral e Análise do Comportamento/Universidade Estadual de Londrina, Profa. Dra. SANDRA LEAL CALAIS do Departamento de Psicologia da Faculdade de Ciências da Unesp - câmpus de Bauru/Universidade Estadual Paulista, sob a presidência do primeiro, a fim de proceder a arguição pública da TESE DE DOUTORADO de RENATA BILION RUIZ PRADO, intitulada **Desenvolvimento de repertórios de ensino no contexto da formação profissional na área de saúde em hanseníase**. Após a exposição, a discente foi arguida oralmente pelos membros da Comissão Examinadora, tendo recebido o conceito final: APROVADA. Nada mais havendo, foi lavrada a presente ata, que após lida e aprovada, foi assinada pelos membros da Comissão Examinadora (com participação via GoogleMeet)



Prof. Dr. JAIR LOPES JUNIOR

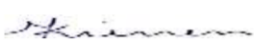


Profa. Dra. DAGMA VENTURINI MARQUES ABRAMIDES

p/



Profa. Dra. MARLI TERESINHA CASSAMASSIMO DUARTE



Profa. Dra. NÁDIA KIENEN



Profa. Dra. SANDRA LEAL CALAIS

AGRADECIMENTOS

Inicialmente, agradeço a Deus porque Ele é bom em todo o tempo, pela sua abundante graça, em todas as circunstâncias, ao realizar este trabalho e me dar sabedoria para conduzir meus diferentes papéis que desempenho no cotidiano.

Gratidão ao meu esposo, Glauber, por me apoiar e me encorajar a caminhar nessa jornada, sempre com palavras de incentivo, especialmente em períodos que tivemos muitas dificuldades.

Aos meus filhos, Livia e Lucas, pela paciência e tolerância ao planejar os passeios e as atividades familiares nas quais não pude estar presente. Vocês são minhas preciosidades!

Aos meus pais, Nilton e Sueli, por me alfabetizarem antes mesmo de frequentar a escola e priorizarem a dedicação pelos estudos. Aos meus irmãos, Fabiane e Davi, por saber que posso contar com vocês e que são meus companheiros.

Ao meu orientador, Professor Dr. Jair Lopes Junior, por estimular a encontrar novas possibilidades de ensinar e aprender durante as disciplinas da Pós, estágios, supervisões e nas etapas da pesquisa. Foi um período de aprendizado, considerando sua vasta experiência profissional a qual tenho grande admiração, desde o período da minha graduação.

Às professoras da Banca examinadora, Dra. Dagma, Dra. Marli, Dra. Nádia e Dra. Sandra, por aceitarem nosso convite, sem hesitar, e apontarem preciosas sugestões e recomendações que aprimoraram esta pesquisa.

Aos participantes desta pesquisa que tenho profundo respeito e estima pelas atividades de ensino e pesquisa que desenvolvem, ao contribuírem para a comunidade científica quanto a problemática da hanseníase e de outras doenças dermatológicas. Vocês foram muito dedicados, competentes e colaboraram para que as mudanças fossem efetivas durante as edições do Curso de Hansenologia.

Ao mestrando Nathan por fornecer suporte técnico nas últimas transcrições dos áudios.

Às bibliotecárias do Instituto Lauro de Souza Lima pelo auxílio nas referências bibliográficas e amigos que me apoiaram. Em especial, à Diretora da Divisão de Pesquisa e Ensino, Dra Patrícia Sammarco Rosa, muito grata pelo acolhimento, aceite da proposta de pesquisa e que permitiu a realização de intervenções junto aos docentes do Curso de Hansenologia.

Às amigas da primeira turma de Doutorado da Pós-Graduação, Marina, Paula, Val e Lurian, que dividiram comigo atividades acadêmicas. Aos professores, pelos ensinamentos que contribuíram para a minha formação acadêmica e produção de novos conhecimentos. Aos funcionários da secretaria por oferecer esclarecimentos de dúvidas e resolução de problemas administrativos.

Aos familiares e amigos que de forma direta ou indiretamente colaboraram para a realização deste estudo.

O presente trabalho foi realizado com o apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – Brasil (CAPES) – Código de financiamento 001.

“Apenas definindo o comportamento que queremos ensinar, podemos começar a pesquisar as condições das quais ele é função e a planejar um ensino efetivo”.

Skinner

PRADO, Renata Bilion Ruiz. **Desenvolvimento de repertórios de ensino no contexto da formação profissional na área da saúde em hanseníase**. 2020. 262f. Tese (Doutorado em Psicologia do Desenvolvimento e Aprendizagem) – UNESP, Faculdade de Ciências, Bauru, 2020.

RESUMO

A contribuição advinda das práticas da Psicologia no intuito de fortalecer a Política de Educação Permanente em Saúde, ainda é carente no modo de preparar a formação de profissionais de saúde, com ênfase ao desenvolvimento de repertórios. Porém, no campo das doenças dermatológicas estigmatizantes, tais como, a hanseníase, foi possível, neste estudo, constatar a contribuição da Psicologia para o desenvolvimento de repertórios docentes, fundamentada pela Análise do Comportamento (AC). Esta pesquisa consistiu em investigar as condições metodológicas que se mostrem necessárias para promover ou aprimorar o desenvolvimento de repertórios de ensino no contexto da formação em serviço de profissionais da saúde em hanseníase. A coleta e análise de dados foram realizadas com quatro pesquisadores que atuam como docentes em um Curso sobre noções básicas em hanseníase, promovido pelo Instituto Lauro de Souza Lima (ILSL), com os seguintes temas: imunologia, genética, resistência medicamentosa e fisiopatologia das feridas. A pesquisa foi constituída em quatro Fases para o participante 1 (P1) e três Fases para os participantes 2, 3 e 4 (P2, P3 e P4). A Fase 1 foi constituída por três etapas da Aula A. A Etapa 1 consistiu no preenchimento do Quadro de Planejamento de Aula efetuado por cada docente, contendo: objetivos, estratégias de ensino/materiais, estratégias de avaliação/materiais e evidências ou medidas de aprendizagem. A Etapa 2 consistiu no uso da videogravação ou autoscopia de práticas educativas para cada edição da aula e transcrição do material em episódios que apresentavam situações de interação entre docentes e aprendizes. A Etapa 3 teve como objetivo entrevistar cada docente, com o objetivo de discutir e comparar os dados do planejamento anterior e posterior das aulas. As Fases consecutivas (2, 3 e 4) corresponderam à repetição das Etapas 1, 2 e 3. Em seu conjunto, os resultados revelaram uma ampliação dos repertórios docentes de quem faz a formação em serviço na área da saúde quanto ao planejamento e execução da aula, bem como à discussão dos episódios e demonstraram novos procedimentos metodológicos para o desenvolvimento de tais repertórios. Foram constatadas expansões no preenchimento das células do Quadro de planejamento, atestando modificações nos repertórios em que as aulas foram ministradas, especificamente para P1 e P2. Os episódios selecionados e exibidos das situações de aprendizagem entre cada docente (P1, P2,

P3 e P4) e os aprendizes foram expandidos a partir da Aula B, consecutivamente, sem exceções. Os episódios de todos os participantes salientaram a exclusividade de aula expositiva na Aula A. A correspondência entre as atividades de planejamento e as medidas derivadas das interações dos alunos com as condições de ensino oscilaram. Entretanto, a partir da Aula B, foi possível constatar que os objetivos fazem referência às ações dos aprendizes e, em algumas ocasiões às ações do docente. As evidências de aprendizagem foram atribuídas aos seguintes aspectos: aos estímulos incentivados pelo docente, às respostas dos alunos mediante perguntas realizadas pelo docente, à elaboração de perguntas dos aprendizes após esclarecimentos do docente, ao levantamento de situações externas exemplificadas pelos alunos, às novas condições metodológicas que o docente utilizou para planejar a aula e à emissão de respostas corretas pelos aprendizes. P1 se destacou por construir ações de uma maneira intermediária até chegar no efeito esperado pelos aprendizes. P2 se sobressaiu por criar exercícios que estimularam o raciocínio clínico dos aprendizes, assim que cada conteúdo específico era exposto oralmente. P3 se distinguiu dos demais participantes por solicitar aos aprendizes a solução de estudos de casos, ricos em dados clínicos e laboratoriais sobre resistência medicamentosa. P4 obteve mais êxito na execução das aulas com a inserção de exemplos práticos e estudos de caso ilustrados por figuras que correspondiam aos problemas dermatológicos discutidos em sala de aula. Este estudo gerou a oportunidade de ampliar a utilização da metodologia recursiva para outras atividades de ensino e constituir um núcleo de formação continuada, com a possibilidade de assessorar os docentes que compõem os diferentes cursos promovidos pelo ILSL. A formação em ensino dos participantes pode ter efeito indireto na assistência aos usuários e até mesmo no trabalho em equipe de outros profissionais. Os resultados desta pesquisa documentaram a adoção de subsídios teóricos da AC, contribuindo para a formação e desenvolvimento de repertórios docentes dos profissionais de saúde e para aqueles repertórios que foram incorporados à literatura em EPS, a partir de alterações no planejamento, atuação do docente em sala de aula e nas reflexões dos episódios. Contudo, essas características exigem condições adicionais de refinamento descritivo que podem ser investigadas em estudos posteriores.

Palavras-chave: Psicologia; Hanseníase; Educação permanente em saúde; Ensino e aprendizagem; Repertórios profissionais da docência.

PRADO, Renata Bilion Ruiz. Development of teaching repertoires in the context of professional training in the health area in leprosy. 2020. 262f. Thesis (Doctorate in Developmental Psychology and Learning) – UNESP, Faculty of Sciences, Bauru, 2020.

ABSTRACT

The contribution from psychology practices in order to strengthen the Policy of Permanent Education in Health in the way of preparing the training of health professionals, with emphasis on the development of repertoires, is still lacking. However, in the field of stigmatizing dermatological diseases, such as leprosy, it was possible, in this study, to verify the contribution of Psychology to the development of teaching repertoires, based on Behavior Analysis (CA). Therefore, this research consisted of investigating the methodological conditions that are necessary to promote or improve the development of teaching repertoires in the context of in-service training of health professionals in leprosy. Data collection and analysis were performed with four researchers who act as professors in a Course on the basics of leprosy, promoted by the Lauro de Souza Lima Institute (ILSL), with the following themes: immunology, genetics, drug resistance and pathophysiology of wounds. The research consisted of four phases for participant 1 (P1) and three phases for participants (P2, P3 and P4). Phase 1 consisted of three stages of Class A. Step 1 consisted of completing the Lesson Planning Framework made by each teacher, containing: objectives, teaching strategies/materials, evaluation strategies/materials and evidence or learning measures. Step 2 consisted of the use of video recording or autoscropy (reflection on itself) of educational practices for each edition of the class and transcription of the material in episodes that presented situations of interaction between teachers and apprentices. Stage 3 aimed to interview each teacher, with the objective of discussing and comparing the data of the previous and subsequent planning of the classes. Consecutive phases (2, 3 and 4) corresponded to the repetition of Stages 1, 2 and 3. As a whole, the results revealed an expansion of the teaching repertoires of those who do in-service training in the health area regarding the planning and execution of the class, as well as the discussion of the episodes and demonstrated new methodological procedures for the development of such repertoires. Expansions were observed in the filling of the cells of the planning chart, attesting changes in the repertoires in which the classes were taught, specifically for P1 and P2. The selected and aired episodes of learning situations between each teacher (P1, P2, P3 and P4) and the apprentices were expanded from Class A, consecutively, without exceptions. The episodes of

all participants highlighted the exclusivity of the exhibition class in Class A. The correspondence between planning activities and measures derived from students' interactions with teaching conditions fluctuated. However, from Class B, it was possible to verify that the objectives refer to the actions of the apprentices and, on some occasions, to the actions of the teacher. The learning evidence was attributed to the following aspects: the stimuli encouraged by the teacher, the students' answers through questions asked by the teacher, the elaboration of questions of the learners after clarification from the teacher, the survey of external situations exemplified by the students, the new methodological conditions that the teacher used to plan the class and the issuance of correct answers by the learners. P1 stood out for building actions in an intermediate way until reaching the effect expected by the apprentices. P2 came out by creating exercises that stimulated the clinical reasoning of the learners, so that each specific content was exposed orally. P3 distinguished itself from the other participants by asking the apprentices for the solution of case studies, rich in clinical and laboratory data. P4 was more successful in performing the classes with the insertion of practical examples and case studies illustrated by figures that corresponded to the dermatological problems discussed in the classroom. This study generated the opportunity to expand the recursive methodology to other teaching activities and constitute a core of continuing education, enabling the advice to the teachers who make up the different courses promoted by ILSL. The training in teaching of the participants can have an indirect effect on the assistance to users and even in the teamwork of other professionals. The results of this research document the adoption of theoretical subsidies of CA contributing to the formation and development of teaching repertoires of health professionals and to those repertoires that were incorporated into the literature in PHE, based on changes in the planning, performance of the teacher in the classroom and in the reflections of the episodes. However, these characteristics require additional descriptive refinement conditions that can be investigated in later studies.

Keywords: Psychology; Leprosy; Permanent health education; Teaching and learning; Professional repertoires of teaching.

LISTA DE TABELAS

METODOLOGIA

Tabela 1 – Regularidade na sucessão das mesmas sequências: o mesmo sujeito submetido à mesma atividade	57
Tabela 2 - Síntese do procedimento para cada Fase	64
Tabela 3 – Síntese das análises viabilizadas pelo delineamento adotado	69

LISTA DE QUADROS

RESULTADOS

Quadro 1 – Planejamento desenvolvido por P1 nas Edições das Aulas A, B, C e D: “Susceptibilidade genética para hanseníase”	72
Quadro 2 – Síntese das respostas de P1 obtidas na Entrevista durante a exibição dos episódios.....	86
Quadro 3 – Planejamento desenvolvido por P2 nas Edições das Aulas A, B e C: “Imunologia em hanseníase”	107
Quadro 4 - Síntese das respostas de P2, obtidas na Entrevista durante a exibição dos episódios.....	119
Quadro 5 – Planejamento de Aula desenvolvido por P3 nas Edições das Aulas A, B e C: “Detecção de resistência aos medicamentos da poliquimioterapia (PQT) para tratamento da hanseníase no Brasil”	131
Quadro 6 - Síntese da interação entre P3 e pesquisadores, obtida na Entrevista durante a exibição dos episódios.....	142
Quadro 7 – Planejamento de Aula desenvolvido por P4 nas Edições das Aulas A, B e C: “Fisiopatologia das feridas em hanseníase”	158
Quadro 8 - Síntese das respostas de P4, obtidas na Entrevista durante a exibição dos episódios.....	165
Quadro 9 - Autoscopia dos Episódios das Aulas A, B, C e D: “Susceptibilidade genética para hanseníase” (P1)	217
Quadro 10 – Autoscopia dos Episódios das Aulas A, B e C: “Imunologia em hanseníase” (P2)	227
Quadro 11 - Autoscopia dos Episódios das Aulas A, B e C: “Detecção de resistência aos medicamentos da PQT para tratamento da hanseníase no Brasil” (P3)	236
Quadro 12 – Autoscopia dos Episódios das Aulas A, B e C: “Fisiopatologia das feridas em hanseníase” (P4)	250

LISTA DE FIGURAS

RESULTADOS

Figura 1 – Hereditário e Genético.....	98
Figura 2 – Mutações não hereditárias.....	99
Figura 3 – O efeito Angelina Jolie.....	99
Figura 4 - Efeito da morte de um pai biológico ou adaptativo, segundo a taxa de mortalidade.....	101
Figura 5 – Evolução reducional do <i>M. leprae</i>	102
Figura 6 – Interação de três fatores causais na manifestação de doença transmissível.....	103
Figura 7 – Heredograma das famílias de Pasteur e Darwin.....	104
Figura 8 – Fator genético torna infecção doença grave.....	104
Figura 9 – Mutação protege contra a malária.....	104
Figura 10 – Resistência natural.....	105
Figura 11 – Quadro de preenchimento – Interação de três fatores causais.....	105
Figura 12 – Etapas da Resposta Imunológica.....	128
Figura 13 – Exercício de correspondência entre formas clínicas e características imunológicas da doença.....	128
Figura 14 – Exercício de associação entre o tipo de resposta humoral e nível de carga bacilar em pacientes virchowianos (VV) e tuberculoides (TT).....	129
Figura 15 – Exercício para relacionar as reações hansênicas com as manifestações clínicas da doença.....	129
Figura 16 – Foto de paciente sobre prejuízos com a falta de diagnóstico.....	154
Figura 17 – Roteiro para discussão de casos.....	157
Figura 18 – Fotos de cinco pacientes sobre escolha de condutas terapêuticas mais adequadas.....	172
Figura 19 – Fotos de cinco pacientes sobre respostas quanto às condutas terapêuticas mais adequadas.....	173
Figura 20 – Estudo de caso sobre sinais, sintomas e tratamento de feridas.....	174
Figura 21 – Exercício sobre identificação de problemas decorrentes das incapacidades em decorrência da hanseníase.....	175

LISTA DE APÊNDICES

Apêndice A - Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).....	207
Apêndice B – Quadro de Planejamento de Aula.....	209
Apêndice C – Roteiro de Entrevista Inicial sobre a Formação e Atuação Acadêmica dos Participantes.....	210
Apêndice D - Roteiro de Entrevista Aplicado durante a Discussão dos Episódios.....	211
Apêndice E – Parecer consubstanciado do Comitê de Ética em Pesquisa (CEP).....	212
Apêndice F - Relação dos Repertórios docentes: Planejamento, Execução e Discussão.....	214
Apêndice G - Quadro 9 – Autoscopia dos Episódios das Aulas A, B, C e D: “Susceptibilidade genética para hanseníase” (P1)	217
Apêndice H - Quadro 10 – Autoscopia dos Episódios das Aulas A, B e C: “Imunologia em hanseníase” (P2)	227
Apêndice I - Quadro 11 - Autoscopia dos Episódios das Aulas A, B e C: “Detecção de resistência aos medicamentos da PQT para tratamento da hanseníase no Brasil” (P3)	236
Apêndice J - Quadro 12 – Autoscopia dos Episódios das Aulas A, B e C: “Fisiopatologia das feridas em hanseníase” (P4)	252

LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

ABP¹ - Aprendizagem Baseada em Problemas
ABP² - Aprendizagem Baseada em Projetos
AC – Análise do Comportamento
CEP – Comitê de Ética em Pesquisa
CONEP - Conselho Nacional de Ética em Pesquisa
ESF – Equipe de Saúde da Família
EPS – Educação Permanente em Saúde
FUNDAP – Fundação para o Desenvolvimento Administrativo
ILSL – Instituto Lauro de Souza Lima
MAEA - Metodologias Ativas de Ensino-Aprendizagem
MS – Ministério da Saúde
OMS – Organização Mundial da Saúde
PAP – Programa de Aprimoramento Profissional
PNEPS - Política Nacional de Educação Permanente em Saúde
PQT – Poliquimioterapia
RDE – Repertórios de Discussão dos Episódios
REA – Repertórios de Execução da Aula
RPA – Repertórios de Planejamento da Aula
SAMU – Serviço de atendimento móvel de urgência
SES - Secretaria de Estado da Saúde
SUS (Sistema Único de Saúde)
TCLE – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
TT - Tuberculóide
UBS – Unidade Básica de Saúde
UNESP – Universidade Estadual Paulista
VV - Virchowiano

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO	18
INTRODUÇÃO	21
1. Formação continuada (Formação em serviço) de profissionais da saúde	21
1.1 Educação Permanente em Saúde e Estudos Práticos da Literatura	24
2. Instituto Lauro de Souza Lima (ILSL): demandas educativas e necessidades formativas	31
3. A Perspectiva Analítico-comportamental do Ensinar e do Aprender como Fundamento Teórico e Subsídio Metodológico	33
3.1 Processo Ensino-Aprendizagem	33
3.2 Repertórios Docentes.....	38
3.3 Planejamento de Ensino, Execução e Avaliação.....	41
4. JUSTIFICATIVA E OBJETIVOS	50
5. METODOLOGIA.....	53
5.1 A Opção Metodológica.....	53
5.2 Metodologia recursiva	54
5.3 Delineamento de caso único.....	56
5.4 Autoscopia.....	58
5.5 Participantes da Pesquisa: caracterização geral.....	60
5.6 Local, Material e Equipamentos.....	61
5.7 Delineamento e Procedimentos de Coleta:	62

Fase 1- Aula A (P1, P2, P3 e P4): Primeira Edição do Curso de Hansenologia.....	64
Fase 2- Aula B (P1, P2, P3 e P4): Segunda Edição do Curso de Hansenologia.....	68
Fase 3- Aula C (P1, P2, P3 e P4): Terceira Edição do Curso de Hansenologia.....	68
Fase 4- Aula D (P4): Quarta Edição do Curso de Hansenologia.....	68
5.8 Aspectos Éticos da Pesquisa	70
6 DESCRIÇÃO E ANÁLISE DOS RESULTADOS.....	70
6.1 Descrição e Análise dos Dados de P1.....	71
6.1.1 Repertórios de Planejamento da Aula (RPA).....	71
6.1.2 Repertórios de Execução da Aula (REA).....	81
6.1.3 Repertórios de Discussão dos Episódios (RDE).....	84
6.2 Descrição e Análise dos Dados de P2.....	106
6.2.1 - Repertórios De Planejamento Da Aula (RPA).....	106
6.2.2 - Repertórios De Execução Da Aula (REA).....	116
6.2.3 – Repertórios De Discussão Dos Episódios (RDE).....	118
6.3 Descrição e Análise dos Dados de P3.....	130
6.3.1 - Repertórios De Planejamento Da Aula (RPA).....	132
6.3.2 - Repertórios De Execução Da Aula (REA).....	138
6.3.3 – Repertórios De Discussão Dos Episódios (RDE).....	141
6.4 Descrição e Análise dos Dados de P4.....	158
6.4.1 – Repertórios De Planejamento Da Aula (RPA).....	162
6.4.2 - Repertórios De Execução Da Aula (REA).....	164
6.4.3 – Repertórios De Discussão Dos Episódios (RDE).....	166
CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	194
REFERÊNCIAS.....	198

APÊNDICES.....	207
-----------------------	------------

APRESENTAÇÃO

Nos anos iniciais do processo de escolarização, a pesquisadora destaca a influência dos pais no processo de aprendizagem, principalmente no período da alfabetização. Seu pai confeccionava materiais instrucionais para ensinar o alfabeto, números, tabuada e estimulava a leitura de livros que favoreceram a escrita também. Sua mãe ficava na supervisão das tarefas escolares. A pesquisadora tem imensa gratidão pelos seus pais que trabalharam incansavelmente para formar os seus três filhos na cidade de Bauru. Essas memórias fortaleceram o vínculo da pesquisadora com a terceira geração no processo ensino-aprendizagem.

A vivência por meio da formação pedagógica dos seus filhos, também foi fonte de inspiração para o interesse na área de ensino e aprendizagem, principalmente a experiência pedagógica com Lívia, a filha mais velha. Lívia apresentou alterações cognitivas aos 6 anos de idade, após ocorrência de duas isquemias cerebrais e foi submetida à duas cirurgias de revascularização cerebral, em decorrência de uma doença vascular cerebral rara, chamada *moyamoya* que, progressivamente, provocava o estreitamento total das carótidas cerebrais. O tempo passava e a dificuldade para ler, escrever, memorizar a sequência do alfabeto e contar números, aumentava a cada dia. Aulas expositivas, memorização da tabuada, reforço escolar, horas e horas de estudo com ela. Quantos finais de semanas e noites estudando com Lívia, buscando planejar estratégias de ensino e materiais educativos que pudessem despertar o interesse dela no processo da leitura e escrita, bem como, uma peregrinação à neuropsicólogos, fonoaudiólogos, reforço escolar, pedagogas e métodos de ensino alternativos.

Anos depois, na Pós-Graduação, ao se deparar com a metodologia desenvolvida nesta pesquisa, apresentada pelo orientador Prof. Dr. Jair Lopes Junior, a pesquisadora percebeu o quanto a educação, em seus diferentes contextos, pode colaborar para o sucesso pedagógico do aprendiz. Verificou que haviam outras formas do professor atuar em sala de aula e desenvolver estratégias de ensino e de avaliação que vão além da reprodução de um texto, da memorização de palavras, de uma leitura cansativa que o aluno não consegue traduzir com suas próprias palavras o conhecimento construído em sala de aula. Observou também que o modo como o professor atua em sala de aula com o ensino tradicional, nem sempre faz sentido ou não tem aplicabilidade no cotidiano do aprendiz.

Quanto à formação profissional da pesquisadora, foi no estágio curricular durante a graduação na Unesp/Bauru e como bolsista no Programa de Aprimoramento Profissional (PAP) na área de psicologia, ambos realizados no Instituto Lauro de Souza Lima (ILSL) que a

pesquisadora desenvolveu uma compreensão integrada da atuação do psicólogo não apenas na assistência, mas também na pesquisa e ensino.

Em sua área construída, o ILSL apresenta uma Biblioteca que contribui para o desenvolvimento dos programas de treinamento, pesquisa e ensino no campo da dermatologia sanitária e assuntos relacionados. Reúne em seu acervo uma coleção de livros, teses, folhetos, separatas e publicações periódicas, na área de dermatologia sanitária. O lazer dos internos do antigo asilo-colônia, tais como a quadra esportiva, o cassino, bilhar, jardins e praças ainda estão conservados. O museu, antigo cassino, um dos importantes acervos da área de saúde, representa uma parte importante da história da hanseníase e das políticas públicas de saúde de nosso estado. Foram acumulando as coleções científicas, nacionais e internacionais, registros dos prontuários, filmes, slides e coleções de fotografias que abordavam diferentes temas, abrangendo tanto a vida do paciente na instituição, assim como a trajetória da doença. A documentação permitiu o desenvolvimento de estudos na área biomédica e ciências humanas. Gradativamente, foram sendo adicionados outros fundos documentais ao acervo documental referente a hanseníase no ILSL. Na instituição, os profissionais de saúde e os pesquisadores editam livros e manuais sobre cirurgia reparadora, reabilitação, prevenção de incapacidades, normas, rotinas e técnicas de curativos, entre outros materiais, em parcerias com outras instituições de pesquisa.

Após ingressar como psicóloga no ILSL, as atividades desenvolvidas quanto ao ensino pela pesquisadora concentravam-se na apresentação de seminários e aulas aos profissionais de saúde, bem como a atuação como preceptora e colaboradora do PAP na área de psicologia. Os temas desenvolvidos em sala de aula estavam relacionados à influência dos fatores psicológicos na manifestação e manutenção das doenças dermatológicas e sobre a prevenção de incapacidades e reabilitação em hanseníase. O ILSL também promove cursos de capacitação em hanseníase para diferentes profissionais da saúde. Na hanseníase, três cursos e destacam: Curso de Noções Básicas em Hansenologia, Curso de Prevenção de Incapacidades e Reabilitação em Hanseníase e o Curso de Educação em Hanseníase.

Quando a pesquisadora ingressou na carreira de pesquisador científico do ILSL, a vivência no Curso de Educação em Hanseníase foi uma das maiores motivações para buscar desenvolver um projeto de pesquisa no Curso de Doutorado, com ênfase em ensino e aprendizagem. O Curso de Educação promovido pelo ILSL tem como objetivo desenvolver junto ao profissional, subsídios para planejar, executar e avaliar ações educativas voltadas ao programa de controle da doença, fundamentado com metodologia específica, aplicada à área da saúde. Os conteúdos e as atividades desenvolvidas no Curso de Educação em Hanseníase

não foram construídos baseados no modelo tradicional. Dessa forma, a unificação de conhecimentos e experiências de todos os profissionais envolvidos para desenvolver as potencialidades na operacionalização de um planejamento participativo, aumentava a interação entre professores e alunos do curso, de modo que os alunos assumiam uma atuação mais dinâmica. Embora a admiração da pesquisadora e reconhecimento dos benefícios e vantagens que o Curso de Educação proporcionava, a pesquisadora indagava se haveria alguma abordagem na psicologia que pudesse trabalhar com as necessidades formativas dos profissionais de saúde que fossem importantes para a instituição e com relevância científica.

A aquisição e a atualização dos conhecimentos sobre a hanseníase, geralmente, iniciam-se com os Cursos de noções básicas em Hansenologia que tem como objetivo motivar e instrumentalizar o profissional para fazer diagnóstico e tratar a doença e suas complicações. Os Cursos são destinados a todos os profissionais da saúde atuantes nessa área (médicos, enfermeiros, técnicos de enfermagem, assistentes sociais, psicólogos, fisioterapeutas, terapeutas ocupacionais, biólogos, dentistas, entre outros). Foi possível também, baseada em uma metodologia participativa, utilizar o álbum seriado em hanseníase para sanar dúvidas e levar esclarecimentos para os funcionários da instituição que colaboraram para desmitificar conceitos equivocados sobre a doença, a prevenção e a reabilitação do paciente.

Portanto, foi de suma importância essa vivência como docente nos cursos promovidos pela instituição que oportunizou o crescimento da pesquisadora e o interesse pela área de ensino e aprendizagem. Foi no Programa de Pós-graduação, por meio das disciplinas e estágios oferecidos pelo Prof. Dr. Jair Lopes Junior que a pesquisadora estudou sobre os repertórios docentes, processo ensino-aprendizagem, planejamento de ensino e outros processos e conceitos fundamentados na Análise do Comportamento (AC) e buscou aplicá-los na área da saúde, com ênfase na formação em serviço dos profissionais da saúde que estão na condição de docentes, contribuindo assim, para a Educação Permanente em Saúde (EPS). A partir daí, surgiu a proposta de desenvolver repertórios de ensino no contexto da formação em serviço de profissionais da saúde na área da hanseníase, tendo como fruto a presente tese.

INTRODUÇÃO

1. Formação Continuada (Formação em Serviço) de Profissionais da Saúde

Na área da saúde, há uma preocupação quanto à formação didático-pedagógica do profissional de saúde que deveria habilitá-lo a ensinar, a desenvolver modos de atuação profissional, independente da área, sejam psicólogos, enfermeiros, assistentes sociais, fisioterapeutas, biólogos, terapeutas ocupacionais, médicos em suas diferentes especialidades, entre outros. Leal, Camelo e Santos (2017) apontam ser fundamental refletir sobre a formação específica do profissional na área da saúde na condição de docente. Portanto, não é o suficiente “saber o conteúdo” ou “saber a técnica a ser aplicada”, no sentido declarativo ou de conteúdo a ser professado ou relatado. Tais condições podem se mostrar insuficientes para estabelecer as aprendizagens previstas.

A importância da prática educativa na área da saúde para Ferreira, Fiorini e Crivelaro (2010), estimula o aluno a expor suas ideias e dúvidas, sem receio de sofrer consequências comuns no ensino tradicional. Entretanto, a prática pedagógica dos docentes na área da saúde, vinculada ao ensino tradicional ainda é realidade. Uma das críticas feitas por Canever (2017), enfatiza que o ensino tradicional incentiva os alunos à memorização e prioriza a capacidade técnica, contrariando a participação e reflexão dos discentes em seus processos de formação didática. Entretanto, a formação continuada do docente na área da saúde é pouco explorada para o Sistema Único de Saúde (SUS) (WEIGELT *et al.*, 2015; FRANÇA *et al.*, 2017).

No Brasil, o processo de construção do SUS, nos últimos 30 anos, colaborou para identificar necessidades de propostas de mudanças quanto à formação de pessoal, no contexto dos cursos de graduação e pós-graduação e nos próprios serviços de saúde, por meio de ações de Educação Permanente em Saúde (EPS) (TEIXEIRA; SOUZA; PAIM, 2014).

Apesar da EPS fortalecer o SUS e apoiar-se em metodologias ativas e problematizadoras no contexto laboral, visando transformações das práticas profissionais, há carência de estudos sobre a formação pedagógica para exercer a docência na área da saúde (TREVISIO; COSTA, 2017). Segundo Damiance *et al* (2016), estudos sobre a formação inicial e continuada do formador da área de saúde para o SUS, na perspectiva do fazer pedagógico são pouco explorados no meio acadêmico. Há ainda docentes que utilizam método centrado na doença e apresentam mínima experiência pedagógica para trabalhar com os princípios e diretrizes do SUS. Canever (2017) afirma que há carência de capacitações, segundo as metodologias propostas pela EPS e sustentado também por França *et al* (2017) de que pouco tem se avançado nas ações de EPS, portanto, é necessário reconstruir e ampliar projetos para a formação pessoal e profissional para o SUS.

Na Psicologia, há uma lacuna quanto à sua contribuição, referente às práticas de ensino sobre “quem faz” e no modo de preparar a formação de profissionais da saúde, com ênfase ao desenvolvimento de repertórios docentes, e, em quais condições os profissionais da saúde são formados em serviço. As contribuições advindas dessas práticas apresentam como intuito fortalecer a Política de Educação Permanente em Saúde (PNEPS).

No Brasil, as experiências de capacitação dos profissionais da área da saúde foram provenientes do processo de implantação do Sistema Único de Saúde (SUS), principalmente com a adoção da Estratégia da Saúde da Família (ESF). Essas experiências foram originadas de um desdobramento da educação popular ou da educação de jovens e adultos, despontando a noção de aprendizagem significativa. Desdobramento também pela produção de René Lourau e George Lapassade, concebendo a educação que se efetiva com a reformulação da estrutura e do processo produtivo em si, com a noção de autoanálise e autogestão, proveniente dos institucionalistas. Foi também proveniente de vários movimentos de mudança na formação dos profissionais de saúde, por meio de construções pedagógicas na educação em serviços de saúde, para o campo da saúde e na educação formal de profissionais de saúde (LIMA *et al.*, 2010).

Fundamentado nas experiências de capacitação desenvolvidas até então, o Ministério da Saúde (MS) fundou, em 2004, a Secretaria de Gestão do Trabalho e da Educação na Saúde. A criação da Secretaria de Gestão do Trabalho e da Educação na Saúde (SGTES) do Ministério da Saúde, representou o espaço para a implementação da PNEPS, para o SUS. O debate sobre a necessidade de atualização da PNEPS teve como objetivo também reconhecer a sua contribuição para o SUS, para que a PNEPS se mantivesse na agenda do País e que demonstrasse importante papel para que ocorressem as mudanças no processo de educação dos profissionais da saúde (BRASIL, 2018).

Em 2004, a implementação da Política Nacional de Educação Permanente em Saúde (PNEPS), como estratégia do Sistema Único de Saúde (SUS), visou a formação e o desenvolvimento dos seus profissionais de saúde, buscando articular a integração entre ensino, serviço e comunidade, bem como priorizar a aprendizagem dos trabalhadores da saúde, mas “como saber fazer”, a partir dos problemas investigados em seu contexto laboral (CAROTTA; KAWAMURA; SALAZAR, 2009).

Portanto, as principais ações da EPS consistem em:

- ✓ Trabalhar com ferramentas, tendo como objetivo desenvolver uma reflexão crítica sobre a prática cotidiana dos serviços de saúde, permitir mudanças nas relações entre os diferentes profissionais da saúde, nos atos de saúde e nas pessoas, produzir um impacto positivo sobre a

saúde individual e coletiva da população, expandir os espaços de aprendizagem no próprio local de trabalho, discutir sobre os problemas e construir soluções coletivamente (CAROTTA; KAWAMURA; SALAZAR, 2009).

- ✓ Romper com o paradigma tradicional que orienta os processos de formação dos profissionais da saúde, instrumento centrado nos processos de ensino-aprendizagem, nos quais o próprio sujeito, profissional da saúde, é um agente ativo e autônomo, buscar soluções criativas para a superação dos problemas de saúde e aprovar, desenvolver e acompanhar os projetos que atendem à demanda local (FRANÇA *et al.*, 2017)
- ✓ Melhorar a qualidade dos serviços prestados pelo SUS (GONÇALVES *et al.*, 2019), tornar a prática mais humanizada e acolhedora aos profissionais da saúde, tanto da gestão, como do cuidado (LIMA *et al.*, 2010); apontar caminhos para que a PNEPS seja implementada em cada espaço onde haja o SUS; articular as ações de integração entre as instituições de ensino (docentes e estudantes), serviços de saúde (gestores, profissionais e trabalhadores) e comunidade (usuários e cidadãos), enquanto espaço de aprendizagem, por meio das experiências de formação profissional (BRASIL, 2018).
- ✓ Disseminar a capacidade pedagógica por toda a rede do SUS; dimensionar a tarefa de torná-la uma rede de ensino-aprendizagem no contexto do trabalho (CECCIM, 2005).

Na literatura, os maiores obstáculos para execução das ações da EPS consistem na escassez de recursos e limites para sua execução, mesmo com a contribuição do MS (Ministério da Saúde) com a transferência de recursos, continuidade do investimento técnico-financeiro por parte do governo federal, descentralização do financiamento da PNEPS, de responsabilidade compartilhada, limitações para o uso desses recursos, baixa capacidade de gasto por parte dos estados, com pouca flexibilidade de utilização (FRANÇA *et al.*, 2017);

- ✓ Lançar desafios a serem superados, tais como, a adesão dos profissionais aos programas educativos, o estímulo a utilização das novas tecnologias para o ensino da saúde e o compromisso com as novas demandas da saúde pública que constituem em medidas que se possa elaborar as estratégias para atualização da PNEPS;
- ✓ Modificar o perfil demográfico e epidemiológico, bem como as demandas no processo de trabalho em saúde e a construção das relações entre ensino, pesquisa e extensão vinculadas às necessidades regionais *in loco*;
- ✓ Efetivar a integração entre ensino, serviço e comunidade, por meio dos desafios gerenciais, estruturais, operacionais, políticos e sociais, para os avanços na perspectiva de mudanças (BRASIL, 2018). Para que se consolidem os projetos nas Secretarias de Estado da Saúde

(SEs), é necessário superar esses desafios, de modo a fortalecer a manutenção das ações vinculadas à PNEPS.

A reflexão crítica sobre os processos de trabalho na área da saúde se constitui um dos princípios da EPS. A aquisição de conhecimentos tem como objetivos transformar as práticas profissionais, impulsionar a produção de novos sentidos no “fazer saúde” em experiências e realizar invenções de aprendizados do “cuidar”, por meio de vivências não apenas entre os profissionais e usuários, mas também entre os trabalhadores e gestores, e, entre os próprios profissionais de saúde (WEIGELT *et al.*, 2015). Portanto, a EPS consiste em:

“[...] uma estratégia político-pedagógica que toma como objeto, os problemas e necessidades emanadas do processo de trabalho em saúde e incorpora o ensino, a atenção à saúde, a gestão do sistema e a participação e controle social no cotidiano do trabalho com vistas à produção de mudanças neste contexto” (BRASIL, 2018, p. 10).

1.1 Educação Permanente em Saúde e Estudos Práticos da Literatura

Numa perspectiva pedagógica, foram identificadas no processo de trabalho, as ações educativas promovidas pela EPS, utilizando metodologias ativas de ensino-aprendizagem, com ênfase na resolução de problemas. Segundo Brasil (2004), essas metodologias, geralmente, são desenvolvidas por meio de supervisão dialogada e oficinas de trabalho realizadas, de preferência, no próprio ambiente de trabalho. Isto pode resultar numa sensibilização e suscitar compromissos entre os trabalhadores, gestores, instituições de ensino e usuários para com o desenvolvimento institucional do SUS, a melhoria do desempenho das equipes de saúde e o desenvolvimento individual dos profissionais e trabalhadores de saúde.

Dentre as metodologias ativas na formação profissional em saúde, algumas são utilizadas na formação profissional em saúde, tais como: a Aprendizagem baseada em problemas (ABP¹) (FUJITA *et al.*, 2016), a Teoria da problematização (CYRINO, TORRALES-PEREIRA, 2004), Aprendizagem Baseada em Equipes (ABE) (BOLLELA; SINGER; TOURINHO, 2014), Construtivismo (HEIMANN *et al.*, 2013), Aprendizagem baseada em projetos (ABP) (FERNANDES, 2018), Sala de aula invertidas (BOLLELA, 2017), Simulação (PAZIN; SCARPELINI, 2007), Modelo de aprendizagem experiencial de Kolb (PIMENTEL, 2007) e Medicina baseada em evidências (LOPES, 2000).

A recomendação da adoção de “Metodologias ativas de ensino-aprendizagem” realizada por Roman *et al.* (2017), tem como pré-requisito um perfil mais humanista, crítico e reflexivo do profissional da saúde (características do profissional). Os autores verificaram os seguintes aspectos positivos ao adotar essas metodologias: ampliar as habilidades dos

profissionais da saúde, favorecer a integração entre teoria e prática e da própria equipe multiprofissional, bem como propiciar a utilização de abordagens pedagógicas inovadoras para a formação dos profissionais na área da saúde (ROMAN *et al.*, 2017).

A partir de alguns estudos analisados, verificou-se que os autores executaram as práticas de ensino nos diferentes locais de atuação dos serviços de saúde, do setor primário ou terciário, incluindo várias categorias profissionais ou profissionais de uma mesma área de atuação. Os participantes envolvidos nas ações educativas desenvolvidas nos estudos referidos a seguir, foram constituídos não apenas por profissionais da saúde e gestores, mas, também pelos usuários e comunidade:

- Profissionais da saúde que prestam assistência à criança na estratégia saúde da família (ESF), amparados pela teoria de programa desenvolvida por Chen (Worthen *et al.*, 2004), ferramenta para compreender a operacionalização da proposta de atuação e orientar a avaliação (FELICIANO *et al.*, 2008);
- Conselheiros populares de saúde, fundamentados pelo processo pedagógico problematizador (BÓGUS, *et al.*, 2003);
- Equipe de saúde de Unidade Básica de Saúde (UBS), com enfoque na problematização do processo educativo e profissional (RODRIGUES, *et al.*, 2010);
- Profissionais dos dispositivos da rede de atenção à saúde mental, metodologia de caráter participativo e de forma interativa para o desenvolvimento do processo educativo (ARAÚJO, 2019);
- Profissionais das UBSs, centros de atenção à saúde da família, prontos-socorros, da sede da secretaria e conselho municipal de saúde, com rodas de conversa para proporcionar uma reflexão sobre os serviços de saúde e seus processos (CAROTTA; KAWAMURA; SALAZAR, 2009);
- Médicos da família, utilizando uma abordagem multidisciplinar dos problemas de saúde relacionados à adesão ao programa educativo (ÁVILA *et al.*, 2014);
- Usuários, profissionais e gestores dos serviços de saúde, por meio das ações amparadas pela pesquisa-ação ou pesquisa participante (SMEKE E OLIVEIRA, 2009);
- Profissionais de saúde, usuários e diretores das unidades e instituições de ensino, fundamentados pelo Método da “Roda de Educação Permanente” na vertente do cuidado (CARDOSO, 2012);
- Profissionais da saúde do serviço de atendimento móvel de urgência (SAMU), por meio da problematização das experiências (CICONET, MARQUES e LIMA, 2008);
- Equipes de trabalho nas UBSs, empregando a metodologia participativa (PEDUZZI *et al.*, 2009);

- Gestores, usuários, população e profissionais envolvidos no programa de hanseníase. Os autores adotaram estratégia formativa e informativa (MARQUES *et al.*, 2013);
- Profissionais das equipes de saúde da família (ESFs) que realizam assistência em hanseníase, cujo autor se apoiou na metodologia de avaliação problematizadora e no modelo educacional desenvolvido por meio da educação a distância em hanseníase (PAIXÃO, 2008).

À partir desses estudos analisados, em geral, os objetivos podem ser definidos em cinco categorias: 1) caracterizar o perfil dos trabalhadores da saúde envolvidos nos diferentes estudos; 2) relatar ou descrever as experiências das ações pedagógicas ou projetos de capacitação, mencionar alguns procedimentos de ensino (conteúdo programático, metodologia empregada, número de participantes e técnicas) e de avaliação das práticas educativas em serviço (instrumentos de avaliação); 3) atualizar o conhecimento dos trabalhadores da área da saúde, por meio de oficinas educativas; 4) formar profissionais da saúde, utilizando um modelo de educação a distância; 5) avaliar os resultados práticas de atividades educativas e a contribuição desses resultados para a EPS.

As estratégias de ensino indicadas pelos autores desses estudos foram apenas mencionadas de maneira sucinta, incluindo: visita domiciliar dos agentes comunitários de saúde, elaboração de cronograma das atividades, seminários, palestras, oficinas, mesas redondas, dramatizações e reuniões periódicas com os representantes de cada curso. Os autores omitem “o que fazem” quando visitam os usuários ou “o que acontece nos seminários, palestras, oficinas”, etc. Outros procedimentos de ensino também foram citados, tais como, análise documental e criação de oficinas, complementados pelos seus objetivos, de forma genérica. Por exemplo, o objetivo dos temas “políticas públicas, inclusão e exclusão social no bairro”, consistiu em identificar possibilidades de ampliação da cidadania no bairro.

Há estudos nos quais os autores se detêm em delimitar o objetivo das fases das intervenções, apresentar os passos do programa de ensino, mas, com ausência de informações que pudesse levar o leitor a compreender as demais etapas hierarquizadas. Por exemplo: em que consistem os seminários? São aulas expositivas? Dialogáveis? Como eram as interações entre docente e aprendizes? Como as técnicas de aquecimento foram executadas? Como foi feita a construção coletiva de painel? Em quais condições foi realizada a discussão das atribuições dos diferentes profissionais?

Foram destacadas características específicas em alguns estudos, tais como, número de participantes, formação de grupos, formação profissional, localização das ações educativas, carga horária dos programas educativos, conteúdo programático de cada encontro, objetivos gerais e não específicos dos encontros.

Em geral, os objetivos estabelecidos pelas ações educativas descritas nesses estudos, foram delimitados para a atuação de quem ensina e não dos aprendizes, por exemplo: “estabelecer o conceito de cidadania...estabelecer o conceito do processo saúde/doença...”, “identificar e hierarquizar problemas...”. Quem estabelece, identifica ou hierarquiza é o docente, não os aprendizes. Quais ações os aprendizes teriam que desenvolver diante dos objetivos estabelecidos pelos docentes, enquanto planejamento das práticas de ensino?

O planejamento dos procedimentos de avaliação apontados pelos autores desses estudos, foram descritos de maneira pontual, sem relacionar com as estratégias de ensino, contendo as seguintes ações:

- Apresentar um levantamento dos pontos positivos e dificuldades encontradas na operacionalização das atividades educativas, por meio de rotinas, planejamento de atividades, discussões de temas pertinentes, impressões acerca das vivências do grupo, utilizando instrumentos de avaliação diversificados, tais como, questionários, relatórios, prontuários e registros diários de grupo.
- Responder formulário com perguntas objetivas não especificadas com a finalidade de avaliar o curso e o módulo de maior importância, bem como sugestões dos aprendizes para os próximos cursos.

Os autores dos estudos citados anteriormente, apenas citam quais foram as estratégias de ensino utilizadas e descrevem as dificuldades para desenvolver os projetos e as soluções para saná-las, tais como, remanejamento de profissionais, alterações nas programações, mudanças de períodos de realização das atividades educativas e dificuldades de adesão dos profissionais às propostas de cada projeto.

Os resultados dessas pesquisas citadas variaram, conforme a proposta de cada pesquisa em intervenção educativa, sendo possível constatar:

- ✓ Transformação das mudanças alcançadas em rotina, por meio de adaptações na programação das atividades;
- ✓ Mudanças no relacionamento interpessoal, por meio da sistematização da troca de informações entre os membros da equipe.
- ✓ Introdução da avaliação continuada dos resultados na rotina de trabalho: sistematizar a avaliação processual dos resultados, em decorrência dos programas desenvolvidos; observar novas demandas das equipes de saúde que possam ser trabalhadas num processo ensino-aprendizagem.
- ✓ Sugestão de conteúdos para a inclusão nos próximos cursos.

- ✓ Incentivo à expressão de opiniões, troca de aprendizagem, caráter participativo, oportunidades de reflexão, participação consciente do processo educativo, entre outros.
- ✓ Inserção de assuntos não relacionados aos objetivos do estudo, por exemplo: destaque à organização do curso, necessidade de obter material didático, funcionários foram motivos para o serviço, comparação entre os temas desenvolvidos em outras ações educativas a fim de trazer melhorias.

Os pesquisadores relataram os resultados obtidos, mas não há visibilidade de como foram medidos e como as ações educativas propiciaram à melhoria quanto às mudanças de rotina, do relacionamento interpessoal, da necessidade de sistematizar a avaliação continuada. A constatação dessas melhorias está vinculada à forma de atuação dos pesquisadores ao ensinar determinadas habilidades não observadas, ao modo como as ações educativas foram planejadas ou desenvolvidas, de acordo com objetivo proposto? Essa melhoria foi verificada nos depoimentos dos participantes (omitidos) quando foi aplicado um questionário? Esses questionamentos não foram respondidos pelos pesquisadores citados anteriormente.

Quando os autores afirmavam que o processo educativo criava condições para que algumas equipes distribuíssem os papéis desempenhados pelos membros, indaga-se em quais condições de ensino o processo educativo propiciou esse resultado? Verificou-se ausência de objetivos propostos associadas às ações esperadas que os aprendizes pudessem desenvolver durante as práticas educativas.

Ao propor descrever o projeto de capacitação permanente e analisar a avaliação dos cursos, o que os autores fizeram nas diferentes etapas do procedimento de ensino (objetivos, conteúdo programático e participantes) e quais aspectos do curso foram analisados que pudessem incidir na adesão dos participantes, avaliação positiva dos cursos e que demonstraram a necessidade de educação permanente?

Quando o objetivo é relatar como ocorreu a experiência do processo de ensino e aprendizagem, quais evidências nos levam a acreditar que as intervenções contribuíram para melhorar a qualificação dos profissionais, uniformizar e sistematizar um atendimento ao usuário? O que se esperava dos aprendizes quanto à qualificação? Como suas habilidades foram demonstrar para se afirmar que suas qualificações melhoraram? Fizeram outros cursos e tiveram uma ascensão profissional? Melhoraram as responsabilidades, as funções exercidas? Aumentou o repertório de habilidades? Após as intervenções educativas, os aprendizes passaram a transmitir ou dialogar sobre as informações aos pacientes de maneira semelhante? Como foi possível observar que houve uniformização no atendimento?

A obtenção dos resultados exibidos (expressar as opiniões, trocar aprendizagem, assegurar o caráter participativo, criar oportunidades de reflexão, participar conscientemente do processo educativo, entre outros) estão dissociados da proposta de “relatar ou descrever a experiência do processo de educação”. Em quais circunstâncias do processo educativo, foi possível observar que os aprendizes expressavam opiniões?

Quanto ao objetivo de “relatar ou descrever a experiência do processo de educação”, os autores apresentam os resultados, tais como, expressar as opiniões, trocar aprendizagem, assegurar o caráter participativo, criar oportunidades de reflexão, participar conscientemente do processo educativo, entre outros, mas, é inexistente o relato de quais circunstâncias do processo educativo, foi possível observar que os “aprendizes expressavam opiniões”, “trocavam aprendizagem”, “asseguravam o caráter participativo”.

Os autores também enfatizaram os limites de cada estudo desenvolvido, tais como, a programação da ação educativa se estende apenas à alguns setores e não ao setor saúde como um todo ou quando os projetos de intervenção local ficaram restritos apenas ao polo técnico de atuação da equipe.

Nos estudos investigados, nem sempre os resultados correspondem aos objetivos, principalmente quando os autores respondem parcialmente os resultados da pesquisa, por exemplo, descrevem os resultados atribuídos à EPS, mas, não fazem o delineamento do processo de avaliação continuada dos profissionais submetidos às ações pedagógicas.

Portanto, os objetivos dessas intervenções educativas utilizadas na educação em saúde, promovidas pela EPS, geralmente se pautam na atuação do docente e não do aluno, em situações de aprendizagem. Geralmente, ensina-se conteúdo e conhecimento, com a preocupação em transmitir informações. A maioria dos autores que demonstrou algum tipo de intervenção educativa intitulou o método pedagógico e nomearam as estratégias de ensino e instrumentos de avaliação, bem como as técnicas pedagógicas diversificadas, sem descrever (as etapas de intervenção) o que fazem os docentes para ensinar os alunos diante de condições de ensino específicas. E quando há interesse dos pesquisadores em avaliar os resultados de uma intervenção educativa, esses utilizam instrumentos de avaliação que medem o conhecimento ou o desempenho do aluno, não as medidas de aprendizagem.

Portanto, verificou-se que as intervenções pedagógicas, baseadas em diferentes métodos se pautam nos objetivos centrados no docente, ou seja, nas técnicas que o formador utiliza, nos procedimentos de ensino e de avaliação nem sempre descritos, no ensino do conteúdo temático, mas, não das características do formador e como ele estabelece suas condições de ensino.

Dentre as ações previstas pelo Ministério da Saúde (MS) nas diferentes áreas de atuação (Saúde da Mulher, Criança, Família, Controle da Hipertensão e do Diabetes Mellitus, Saúde Bucal, Eliminação da Tuberculose, Saúde Mental, DST/AIDS, Assistência Farmacêutica, Exames de Apoio e Diagnóstico, Vigilância em Saúde, Sistema de Informação e Controle Social, entre outras ações), a eliminação da hanseníase também constitui uma das metas do SUS a ser desenvolvida em âmbito nacional, considerando que o atendimento é desenvolvido na atenção básica, média e alta complexidade ambulatorial e hospitalar (SARRETA, 2009).

A EPS, regulamentada pelo Departamento de Atenção Básica, pode garantir a existência de grande demanda no programa de hanseníase (BRASIL, 2008). A EPS pode contribuir para o trabalho dos profissionais envolvidos na atenção primária do programa de hanseníase, aprimorar as habilidades tecnológicas das competências gerais do graduando que podem influenciar em sua prática profissional (HADDAD *et al.*, 2006). Nesse sentido, a EPS pode também contribuir para o diagnóstico e tratamento da hanseníase e facilitar o processo de eliminação ou diminuição do número de casos novos. Um dos pontos inovadores dos resultados desta tese está centrado na formação em serviço dos profissionais da saúde, vinculada à EPS, no qual o aprender e o ensinar se incorporam ao cotidiano das instituições, baseando-se na aprendizagem significativa e na possibilidade de transformar as práticas profissionais.

Porém, na literatura sobre práticas de ensino de quem faz a formação dos profissionais da saúde, há uma lacuna no modo de se preparar a formação desses profissionais, embora a existência de metodologias ativas variadas que se apoiam na EPS. Partindo desse pressuposto, a pesquisadora apresenta uma proposta metodológica, baseada na psicologia e que pode contribuir para a EPS quanto à formação e desenvolvimento de repertórios de ensino de profissionais da saúde, responsáveis por capacitar outros profissionais. A metodologia de ensino apresenta pressupostos teóricos baseados na Análise do Comportamento (AC), referencial teórico que ampara as concepções do ensinar e aprender. A atuação profissional não depende apenas da transmissão de conhecimentos ou informações, mas, sim, de um complexo arranjo de contingências de aprendizagem que possibilite aos aprendizes, transformar o conhecimento em capacidade de atuar, algo relevante para sua prática profissional.

Diante dos programas desenvolvidos pelo MS, houve o interesse da pesquisadora realizar sua tese na área de educação em hanseníase, por ser considerada uma doença milenar, estigmatizante, infectocontagiosa e com número crescente de casos novos no Brasil. A

presente pesquisa foi realizada no Instituto Lauro de Souza Lima (ILSL) em Bauru/SP, instituição direcionada à pesquisa, ensino e assistência em hanseníase e outras doenças dermatológicas, salientando que a pesquisadora, com formação em psicologia, é funcionária dessa renomada instituição na equipe técnica de reabilitação da Divisão de Pesquisa e Ensino.

A seguir, foram descritas as principais características do ILSL quanto à missão de assistência, pesquisa e ensino, principalmente quanto aos objetivos de cada curso e temas de aulas que são desenvolvidas pelos docentes pesquisadores nessa renomada instituição.

2. Instituto Lauro de Souza Lima (ILSL): demandas educativas e necessidades formativas.

O Instituto Lauro de Souza Lima (ILSL), atual Centro de Referência na área de Dermatologia geral e, em particular, da hanseníase para a Secretaria de Saúde do estado de São Paulo, Ministério da Saúde e da Organização Mundial da Saúde (OMS), foi criado em 1933, conhecido como Asilo-Colônia Aymorés. Nessa época, não havia tratamento medicamentoso para hanseníase que possibilitasse a cura, portanto a medida profilática instituída consistiu na política da internação compulsória para os portadores da doença que residiam nos asilos-colônias, sendo segregados pela família e sociedade. No estado de São Paulo, os portadores da hanseníase foram isolados em cinco asilos-colônias, conforme disponibilidade e região onde moravam. Além de doença infectocontagiosa, a hanseníase pode provocar deficiências físicas que prejudicou o trabalho de milhares de pessoas que foram estigmatizadas socialmente. A família, a sociedade e o Estado foram os principais responsáveis pela discriminação social desses pacientes (ILSL, [20--?]a).

Em 1949, o Asilo-Colônia foi transformado em Sanatório Aymorés e, em 1974, Hospital Lauro de Souza Lima, homenageando um dos grandes hansenologistas do Brasil. À partir de 1989, o hospital foi transformado em Instituto de Pesquisa, subordinado à Coordenadoria dos Institutos de Pesquisa, sendo denominado Instituto Lauro de Souza Lima, atualmente, subordinado à Secretaria de Estado da Saúde (SES), realizando atividades direcionadas à assistência, pesquisa e ensino (ILSL, [20--?]a).

Na assistência à saúde, o diagnóstico e o tratamento de pacientes são realizados em pacientes com uma variabilidade de doenças dermatológicas, além da hanseníase: psoríase, lúpus, vitiligo, doenças do couro cabeludo, urticárias, dermatites, entre outras. Tanto o diagnóstico quanto o tratamento, são realizados por meio de equipe interdisciplinar, inclusive estudos de caso e checagem (dermatologistas, ortopedistas, fisiatras, cirurgiões de mão, anestesistas, fisioterapeutas, terapeutas ocupacionais, enfermeiros e técnicos de enfermagem, biólogos, dentistas, farmacêuticos, psicólogos, assistentes sociais, biomédicos, técnicos em

calçados, entre outros). O atendimento aos usuários pode ser feito ambulatoriamente e internação hospitalar.

Na área da pesquisa, os pesquisadores desenvolvem estudos na área de reabilitação, patologia, biologia, imunologia, farmacologia e bioquímica, microbiologia, clínica e terapêutica, bem como exercem a função de docentes nos cursos promovidos pelo ILSL, orientam estágios de graduandos e pós-graduandos, vinculados ao desenvolvimento de pesquisas de campo e laboratoriais, especialmente relacionadas à hanseníase (ILSL, [20--?]b).

Quanto às atividades de ensino, os pesquisadores e outros profissionais de saúde na condição de docentes, são atuantes nos cursos promovidos pelo ILSL: Curso de Prevenção de Incapacidades em Hanseníase, Noções Básicas de Hansenologia, Educação em hanseníase, Curso de coloração e leituras de lâminas em hanseníase, Especialização em Neurofisiologia clínica, Especialização em Dermatologia, Especialização Multiprofissional em Assistência Dermatológica, entre outros. Em especial, o “Curso de Noções Básicas de Hansenologia” apresenta o maior número de edições anualmente, em comparação aos outros cursos e tem como objetivo, preparar o profissional para fazer o diagnóstico, tratar a doença e suas complicações, sendo destinado a médicos, enfermeiros e outros profissionais da atenção básica de saúde, provenientes de diferentes regiões do Brasil. Geralmente, os aprendizes são orientados a se inscreverem, inicialmente no “Curso de Noções Básicas de Hansenologia”, pois, é considerado um curso de formação inicial para o profissional da saúde quanto às informações básicas da doença, relacionadas ao diagnóstico, sinais, sintomas, transmissão e tratamento (ILSL, [20--?]c).

Os profissionais docentes que ministram aula nesses cursos são pós-graduados, com linhas de pesquisa bem sedimentadas em diferentes áreas do conhecimento na saúde, e, em geral, ministram as aulas temáticas, utilizando como estratégia de ensino, aulas expositivas e/ou dialogadas, bem como diferentes materiais e recursos produzidos na própria instituição, tais como, vídeos, imagens de pacientes, imagens de sinais das doenças, estudos de caso discutidos em sala de aula ou na prática clínica dos ambulatórios. Esses profissionais desenvolvem estudos em parcerias com diferentes instituições de saúde e de ensino (nacionais e internacionais), atuando na orientação de pesquisa em nível de estágio curricular, extra curricular, pós-graduação em nível *stricto sensu*, docentes nos Cursos de Especialização Multiprofissional em Assistência Dermatológica e de Pós-Graduação, em nível de Especialização em Dermatologia para residentes.

A proposta de desenvolver repertórios de ensino, baseada em evidências de aprendizagem em parceria com os profissionais docentes que ministram aulas nos cursos

promovidos pelo ILSL contribuíram para o corpo docente da instituição, no sentido de atender as necessidades pedagógicas de cada docente, relacionadas à situação de ensino, favorecer a aquisição de comportamentos profissionais, de acordo com cada especialidade e ampliar a proposta para o corpo docente dos outros cursos promovidos pelo ILSL, na condição de professores.

Portanto, a intenção da pesquisadora foi trabalhar com objetivos comportamentais de ensino para compor o repertório dos docentes para que a atuação deles possa ser caracterizada por avanços em relação ao que constitui o trabalho dos diferentes profissionais da saúde que prestam assistência aos pacientes que tem ou tiveram hanseníase. A noção de objetivos comportamentais de ensino no processo educativo é proveniente de contribuições advindas da década de 1960, ou seja, tudo aquilo que é capaz de produzir alguma mudança comportamental no aluno, por meio do “fazer” do docente (KUBO; BOTOMÉ, 2001). A metodologia adotada nesse estudo, baseada na análise do comportamento, contribuiu significativamente, com ênfase em investigações que priorizam a descrição das práticas de ensino que se mostram necessárias para traduzir ou transformar conhecimentos e objetivos de ensino, em formas diretas e indiretas de intervenção almejada.

Assim, buscou-se traduzir conhecimentos pertinentes à algumas aulas temáticas relacionadas à um dos cursos promovidos pelo ILSL em ações, a saber, em repertórios comportamentais, em modos de atuação dos profissionais da saúde (profissionais aprendizes matriculados nos cursos). Sob tal perspectiva, com a definição dos modos de atuação que correspondem com os conteúdos selecionados e estimados como relevantes, foi possível definir o repertório de ensino em interação com o qual foram estabelecidos os modos de atuação (as aprendizagens preconizadas) dos profissionais da saúde matriculados nos cursos.

3. A Perspectiva Analítico-comportamental do Ensinar e do Aprender como Fundamento Teórico e Subsídio Metodológico.

O segundo ponto inovador da realização desta tese, consistiu na contribuição da Psicologia para a PNEPS, com o viés de mostrar o desenvolvimento de repertórios de ensino em docentes que ministram aula em hanseníase, de acordo com as ferramentas da Análise do comportamento, considerando que há uma lacuna desse tipo de estudo na área da saúde.

3.1 Processo Ensino-Aprendizagem

Entre as possíveis contribuições e estudos sobre o processo ensino-aprendizagem, a pesquisadora adotou subsídios teóricos pela Análise do comportamento, com o intuito de

desenvolver repertórios docentes de quem faz a formação em serviço de saúde. O processo ensino-aprendizagem consiste num sistema de interações comportamentais entre professores e alunos, o qual “ensinar” e “aprender” são processos comportamentais interdependentes.

Mas, o que faz quem ensina? Quando o professor ensina, quais condições didáticas incidem no comportamento do aprendiz? Quais as evidências de aprendizagem quando o professor estabelece objetivos e condições de ensino planejadas e os executam? Segundo Skinner (1968/1975), há uma diferença clássica entre aprender e ensinar:

“O ensino é um arranjo de contingências sob as quais os alunos aprendem. Aprendem sem serem ensinados no seu ambiente natural, mas os professores arranjam contingências especiais que aceleram a aprendizagem, facilitando o aparecimento do comportamento que, de outro modo, seria adquirido vagarosamente, ou assegurando o aparecimento do comportamento que poderia, de outro modo, não ocorrer nunca.” (Skinner, 1968/1975; p. 62).

Na definição de ensino, baseada em Skinner (1968/1975), os professores arranjam contingências especiais que aceleram a aprendizagem dos alunos, com o intuito de emergir o comportamento de aprender. O docente intencionalmente, emite comportamentos em condições de ensino planejadas e o aluno precisa emitir comportamentos que vislumbrem o que anteriormente foi planejado. Na aprendizagem ao acaso, o indivíduo pode aprender naturalmente, até mesmo com uma aula expositiva.

Segundo Botomé e Bori (1981), o processo de ensino-aprendizagem pode ser explicitado como uma interação entre comportamentos de professores e de alunos, denominados, respectivamente, de “ensinar” e de “aprender”. Nessa perspectiva, Botomé (1981) baseou-se na relação entre a classe de respostas de alguém e o meio em que ela é apresentada, portanto, não se apoiando no conceito que não se reduz a algo igual às classes de respostas que um indivíduo apresenta, ou seja, a relação entre o que o um organismo faz e o meio em que o faz, em relação aos processos de ensinar e de aprender.

“Ensinar” pode ser definido como “doutrinar”, “mostrar com ensinamento”, “demonstrar”, “instruir”, “transmitir conhecimento”, “informar”, “preparar”, “dar consciência”. Essas expressões familiares podem ser definidas como “concepção bancária” de educação e não propicia o desenvolvimento de uma prática pedagógica coerente (FREIRE, 1971). Segundo Skinner (1974), essas expressões constituem convenções vazias que não se referem ao que acontece na relação entre dois organismos.

Segundo a Análise do Comportamento, “ensinar” é uma categoria de comportamentos e se refere ao que “faz” um professor e “aprender” ao que acontece com o aluno como efeito ou consequência desse “fazer” do professor. Há uma relação de

interdependência entre aquilo que o professor faz e o ambiente em que o faz. Na relação com o ambiente, “ensinar” diz respeito ao efeito do que o professor faz e a aprendizagem do aluno é o tipo de efeito. A definição de “ensinar” é obtida pela aprendizagem do aluno e não pela intenção do professor, ao estabelecer objetivos, ou nem por uma descrição do que o professor faz em sala de aula. O comportamento de “ensinar” pode ser definido pela relação entre o que um professor “faz” e a aprendizagem de um aluno (KUBO; BOTOMÉ, 2001).

Segundo a análise do comportamento, o professor é o responsável pela aprendizagem do aprendiz. As ações do professor ou o que ele faz é denominado “classe de respostas”, embora as classes de respostas não determinam que ele ensinou para alcançar com mais efeito o comportamento final do aprendiz. A aprendizagem do aluno efetiva é designada como “situação consequente” e é capaz de gerar um efeito ou resultado. Não é possível afirmar que o professor ensinou, ao fazer algo em sala de aula, sem esse resultado (KUBO; BOTOMÉ, 2001).

No que se refere à “aprendizagem efetiva” do aluno, o que evidencia a aprendizagem do aluno é a sua mudança de comportamento (foco de interesse), ou seja, a “aprendizagem” ou o “aprender” consiste no resultado das ações do professor. As consequências do agir do professor podem deixar a situação original sem solução, mas também piorar o que acontece, levando ao comportamento ineficaz, equivocado ou inapropriado. Quando isso acontece, o sujeito não é capaz de apresentar classes de respostas que constituam uma outra relação com o meio que possa produzir resultados (consequências) que estabeleçam uma modificação significativa na sala de aula. É um equívoco associar o comportamento de “ensinar” com “apresentar informações”, “falar sobre as informações e cobrar a adesão do aluno” (KUBO; BOTOMÉ, 2001).

Um indivíduo que “aprendeu”, diante das mesmas situações, deve agir de maneira mais apropriada às características da situação antecedente e produzir resultados. As características das classes de respostas traduzidas como “maneiras de agir do professor” e os resultados produzidos ou mudanças do aprendiz (interpretadas como classes de estímulos consequentes às classes de respostas) definem a ocorrência de aprendizagem. Portanto, há estreita ligação entre os dois comportamentos “ensinar” e “aprender” (KUBO; BOTOMÉ, 2001). O indivíduo que “aprendeu” e “não aprendeu” apresenta os mesmos aspectos de uma situação antecedente ou desempenho inicial (equivalente à classes de estímulos antecedentes), mas, os aspectos das situações resultantes ou desempenho que o aluno deve estar apto a lidar ou é capaz de apresentar, obter com esse desempenho (equivalente aos resultados, efeitos ou

classes de estímulos consequentes) vão depender das características da “maneira de agir” ou das ações do professor (equivalente às classes de respostas).

Segundo Kubo e Botomé (2001), para o professor compor o que constitui seus objetivos de ensino, os comportamentos de interesse demonstrado pelo aprendiz é constituído por quatro elementos:

- a) Situação-problema com a qual o aprendiz se defrontará;
- b) O desempenho que o aluno deverá produzir;
- c) O resultado de valor produzido ao obter mudança na situação-problema com a qual enfrenta, em benefício para a sociedade e para si mesmo.
- d) O planejamento dos recursos de ensino disponíveis.

As ações do professor precisam ocorrer sob controle ou influência de algumas características dos alunos: idade, habilidades, interesses, características físicas, biológicas, entre outras. Essas características irão orientar as decisões do professor quanto ao planejamento dos objetivos e do desenvolvimento das aprendizagens intermediárias para alcançar os objetivos, estratégias de ensino, avaliação e materiais para a organização do trabalho de ensino (KUBO; BOTOMÉ, 2001).

O professor precisa escolher quais as melhores condutas ou procedimentos possam gerar os resultados de interesse ou aprendizagens relevantes do aprendiz, sem fornecer receitas de condutas. Dentre os resultados das classes de respostas, quando o aprendiz emite alguma alteração no comportamento original, o seu desempenho inicial descrito como insuficiente, desaparece ou diminui e surge um novo desempenho. Na apresentação de uma mesma situação-problema, é mais provável de ocorrer uma nova maneira de agir, de se comportar. A alteração no comportamento do aprendiz representa a mudança entre o desempenho inicial e final. O ensino fica caracterizado quando essa mudança ocorre com a intervenção de um professor, caso contrário, ou seja, na ausência de uma pessoa, fica caracterizada apenas aprendizagem, pois a natureza e as situações também ensinam (KUBO; BOTOMÉ, 2001).

O comportamento de “ensinar” pode ser definido também pelo aumento da probabilidade de ocorrência de novas maneiras de agir ou de generalizar-se para outras situações diferentes, em algum aspecto ou grau, daquela que foi anteriormente apresentada pelo aprendiz. Na ocorrência de respostas de boa qualidade, é necessário pensar de que maneira planejar ou levar em conta no trabalho de ensinar ao generalizar (KUBO; BOTOMÉ, 2001).

Para desenvolver um trabalho de ensino, alguns aspectos da realidade do professor quanto às características da situação antecedente, precisam ser levado em consideração: 1) situação-problema para o indivíduo ou para a sociedade com a qual ele se relaciona; 2) Características físicas, interesses e repertórios dos indivíduos; 3) Recursos disponíveis para o indivíduo trabalhar com a situação-problema; 4) Prejuízos resultantes do desempenho do indivíduo diante da situação-problema; 5) Materiais utilizados nas estratégias de ensino, de avaliação, duração das atividades, técnicas, ambientes, etc. (KUBO; BOTOMÉ, 2001).

As classes de ações geram parte do que é “situação antecedente” ou “desempenho inicial” e que orientam cada decisão do docente. A ação do professor consiste numa cadeia de ações integradas. Cada uma dessas ações cria condições para ocorrer uma ação consecutiva em um complexo encadeamento de classes de ações. Constituem características das classes de respostas do professor: 1) Descrever as situações-problema existentes nos ambientes nos quais o aprendiz vai desempenhar; 2) Indicar os comportamentos ou ações significativas que deverão compor os objetivos de ensino; 3) Apontar as aprendizagens indispensáveis para a consecução dos comportamentos-objetivo; 4) Elaborar as condições de ensino para desenvolver a aprendizagem dos comportamentos-objetivo (KUBO; BOTOMÉ, 2001).

As características dos resultados ou efeitos das classes de respostas ou classes de estímulos consequentes da cadeia completa de comportamentos que constitui o “ensinar” consistem no desempenho do aprendiz: 1) apresentar condutas para a solução das situações-problema da comunidade que possam ser resolvidas ou minimizadas; 2) reduzir o montante de problemas sociais; 3) voltar a apresentar comportamentos iguais ou semelhantes, diante das situações similares; 4) aprendiz comportar-se autoconfiante e satisfeito; 5) melhoria na qualidade das interações sociais na comunidade; 6) aquisição de novos comportamentos-objetivo, com alta probabilidade de generalização. Os produtos intermediários resultantes de cada elo de cadeia de comportamentos examinados não estão especificados (KUBO; BOTOMÉ, 2001).

Portanto, o conhecimento não é ensinado. O que é ensinado baseia-se na interação entre a ação ou classes de respostas e as classes de estímulos antecedentes e consequentes a essas ações. O conhecimento é aquilo que ajuda a compreender essas ações (KUBO; BOTOMÉ, 2001). Segundo Kienen, Kubo e Botomé (2013), o comportamento de “ensinar” é definido ao gerar mudanças de comportamento no repertório do aprendiz.

3.2 Repertórios Docentes

O repertório comportamental refere-se a diferentes comportamentos decorrentes de uma história de relações que um indivíduo estabelece com as diferentes instâncias de seu ambiente, constituído por diferentes contingências de reforço, no decorrer da sua vida: comportamentos de resolver problemas, de tomada de decisão e de autocontrole. Portanto, os repertórios docentes consistem num processo de transformação contínuo (SKINNER, 1974).

No contexto da educação, essas relações podem ser estabelecidas entre professor e aprendiz. O repertório consiste numa ação, numa forma do sujeito atuar, de maneira pública ou privada. Segundo Kubo e Botomé (2001), o repertório de ensino consiste na capacidade e nas possibilidades do professor atuar.

Conforme Skinner (1974), o repertório comportamental é resultado de um longo processo de condicionamento, promovido pelo arranjo de condições ambientais e que são constituídas por múltiplas e variadas contingências de reforço estabelecidas entre o indivíduo e seu ambiente.

O repertório comportamental permite a aquisição e o fortalecimento de comportamentos coerentes com os objetivos propostos (Zanotto, 2000). Nessa perspectiva, a finalidade de ensinar, consiste no aluno aprender novos comportamentos que ele não apresenta em seu repertório ou que possui sob formas ineficazes. Quando o aluno aprende a emitir uma resposta que não possui em seu repertório, pela primeira vez, é sinal que o aluno aprendeu um comportamento novo. Dessa forma, o aluno apresenta novo repertório quando emite formas de respostas diferentes das que já possui e quando essas respostas diferenciadas estão sob condições variadas que o leva manter a resposta aprendida (Zanotto, 2000).

A necessidade de ensinar ao aluno uma nova resposta pode estar relacionada à sua inexistência em seu repertório ou porque precisa ser mais bem executada. Nessa condição, para que uma nova resposta seja ensinada, o professor deve partir de outras respostas já aprendidas pelo aluno ou utilizar procedimentos que permitam o aluno construir uma nova resposta. Se o professor não ensinar uma nova resposta, ele terá que aguardar por tempo bastante prolongado a ocorrência dessa resposta, isso se ela ocorrer. A aquisição de um eficiente repertório de comportamentos do aluno que lhe proporcione autonomia em relação a um outro indivíduo, inclusive em situações futuras e fora da escola, depende de um professor que não lhe diga o que e como fazer (Zanotto, 2000).

O aluno pode apresentar comportamento evitativo se o professor começa ensinando algo muito difícil. Por isso que a hierarquia de ensino ou o desenvolvimento de comportamentos mais simples são mais fáceis de aprender e é fundamental para assegurar a

adesão do aluno no decorrer do processo de ensino-aprendizagem (HENKLAIN; CARMO, 2013).

Quanto ao repertório do professor, o seu comportamento em sala de aula está associado com um repertório adquirido no decorrer de sua história de vida. Pode apresentar comportamentos mecânicos, estereotipados, seguir rotinas e rituais, sem saber o motivo pelo qual desenvolve atividades ou procedimentos. Este procura se comportar de acordo com as regras e normas exigidas pelas instituições, agentes educacionais ou simplesmente pelo efeito de se sentir satisfeito. Geralmente, o professor se comporta seguindo regras impostas, não assume o controle de suas próprias ações e não sabe o motivo pelo qual está ensinando certos conteúdos na sala de aula (Zanotto, 2000).

Quando o professor se comporta sob o controle do “cumprimento do programa” ou da realização das atividades que lhe são impostas, pouco importa se o aluno aprendeu ou não. E, conseqüentemente, o aluno segue o mesmo padrão de comportamentos, livrando-se da tarefa de aprender. Nesse sentido, enquanto planejador e avaliador de contingências de ensino adequadas, seu repertório é muito precário, limitado e repetitivo, típico da cultura ocidental. As relações estabelecidas entre os professores e agentes educacionais superiores caracterizadas pela passividade se reproduzem com seus alunos em sala de aula. (Zanotto, 2000). Portanto, a formação do professor pode influenciar na aquisição ou manutenção de repertórios docentes na interação com os alunos na sala de aula:

“Formar adequadamente um professor significa possibilitar a ele o domínio do conhecimento científico, isto é, dos saberes relativos as diferentes disciplinas que compõem o currículo escolar de modo a que o professor adquira a competência necessária para ensinar a seus alunos aqueles conhecimentos atuais e relevantes que possibilitam uma ação eficaz na realidade... Significa, finalmente, ensinar ao professor o autogoverno, levando-o a adquirir e manter um repertório diversificado de comportamentos, a superar as condições que o mantêm trabalhando de modo mecânico e estereotipado e a construir a autonomia necessária para realizar seu trabalho sem precisar que lhe digam, a cada semana de planejamento, a cada reunião ou a cada novo curso de formação, pelo resto de sua vida, o que deve fazer na sala de aula.” (Zanotto, 2000; p. 176-177).

A competência profissional, pedagógica e o conhecimento técnico atualizado do professor é relevante, mas, não suficiente. A facilidade de acesso às mais variadas teorias da aprendizagem não garante uma prática baseada no seu trabalho autêntico de ensinar e que garanta a aprendizagem do aluno. Para desenvolver um repertório diversificado de comportamentos, o professor precisa superar as condições que o mantêm trabalhando de forma mecânica e repetitiva em sala de aula, pois está sedento quanto ao que “fazer” em sala de aula quando ensina.

O desenvolvimento de repertórios de ensino pode abranger diferentes contextos. Foram destacados alguns exemplos. No ensino acadêmico, alunos do sexto ano foram capazes de resolver problemas que requerem o conceito de proporção e frações equivalentes quanto ao ensino do conceito de proporção em função da programação de contingências (SANTOS; CAMESCHI; HANNA, 2009). Fernandes e Santos (2009) verificaram ganhos no repertório dos professores/monitores, da coordenadora e dos alunos, com o aumento na frequência de comportamentos pró-sociais e redução dos comportamentos antissociais apresentados pelos alunos. Melo e Serejo (2009) estudaram o efeito de um procedimento de intervenção individualizada nos repertórios de leitura e escrita de duas crianças que apresentavam dificuldades na fase de alfabetização. Lorenzo, Kawasaki e Kubo (2010) se propuseram a ensinar comportamentos básicos para a aquisição de leitura para uma jovem com necessidades especiais.

Outros autores apontaram que o ensino da identificação das categorias estruturais de histórias pode favorecer a aprendizagem do repertório de discriminação dessas categorias ao mencionar a importância de criar testes de manutenção do repertório ensinado, após o término da pesquisa (SELLA *et al.*, 2013). Agassi e Botomé (2013) verificaram que o programa de condições de ensino para desenvolver ou aprimorar a cadeia “ler textos em contexto acadêmico” como parte do repertório de estudantes de cursos de graduação, possibilitou modificar alguns comportamentos dos sujeitos ao ler textos em contexto acadêmico.

No contexto clínico, outras pesquisas foram desenvolvidas com o intuito de desenvolver repertórios de ensino docentes ou comportamentos profissionais para que estes sejam capazes de atuar em um campo profissional. Os resultados obtidos em uma pesquisa, demonstraram que o ensino do comportamento empático foi realizado de forma gradativa, e, o sujeito era consequenciado positivamente de forma imediata, a cada nova aprendizagem, aumentando a probabilidade de ocorrência de novo repertório comportamental com crianças em contexto clínico (VETTORAZZI, *et al.*, 2005).

Bolsoni-Silva e Loureiro (2011) compararam práticas educativas parentais e comportamentais de um grupo de crianças considerado com problema comportamental e um grupo não clínico sem problema de comportamento. Kienen *et al.* (2019) tiveram resultados positivos com mulheres no processo de cessação de uso de tabaco ao adquirirem conhecimento e melhora na percepção de habilidades e confiança para promover mudanças. Inocente *et al.* (2019) verificaram aumento na frequência do repertório associado ao enfrentamento de situações e cobranças sociais de mulheres com diagnóstico de endometriose e de aceitação da situação de enfermidade e dos sintomas. Conforme Zanotto (2000), o

professor que executa o replanejamento das contingências presentes, em função dos efeitos que geram no comportamento do aluno em sala de aula e realiza avaliação processual constante, é capaz de planejar e executar procedimentos de ensino que garantem a aprendizagem do aluno.

3.3 Planejamento de Ensino, Execução e Avaliação

A tarefa fundamental do professor é definir os objetivos de ensino, em termos comportamentais ao realizar o planejamento de ensino. Os objetivos precisam ser planejados, levando em consideração os conhecimentos que serão transmitidos, comportamentos a serem ensinados aos alunos para formá-los com iniciativa e independência (SKINNER, 1968/1975).

O foco de interesse é o comportamento do aluno e não do professor. Skinner (1974), em seu livro *Tecnologia do Ensino*, foi um dos pioneiros a considerar a relevância de descobrir “o que” e “por que” ensinar, e, antes de planejar, “como” ensinar. As descobertas de Skinner sobre o que é comportamento e sobre os processos de ensinar e de aprender proporcionaram o desenvolvimento de uma nova concepção de educação, na qual a identificação ou até a proposição de comportamentos que constituem uma profissão devem ser mantidos como permanentes projetos de pesquisa.

Para que o aluno obtenha uma aprendizagem produtiva, o professor precisa tornar claro para si mesmo e ao próprio aluno o que se pretende ensinar ao planejar procedimentos de ensino eficazes e de avaliação, revendo suas próprias ações. Para o professor executar adequadamente suas funções, ele depende da qualidade da formação adquirida e da variedade do repertório comportamental. Porém, descrever as contingências não é o suficiente, pois o professor precisa em sua formação ser preparado para a aquisição de um eficiente repertório de comportamentos para definir e controlar para se comportar de maneira nova e original, em situações futuras, aprendendo a não depender da supervisão dos seus professores (ZANOTTO, 2000).

A partir da Análise do Comportamento, o Planejamento de ensino elaborado pelo professor pode ter diferentes características a considerar, tais como, objetivos de ensino ou comportamentais, procedimentos de ensino, de avaliação, materiais e medidas de aprendizagem.

Segundo Skinner (1968/1975), uma das tarefas essenciais em educação é explicitar o que se quer ensinar, por meio dos objetivos. A etapa mais importante do processo de ensinar é a indicação dos objetivos finais. Entretanto, a perspectiva de Skinner é diferente de outros pressupostos em educação. O estabelecimento de objetivos de ensino (“o que ensinar”) devem

ser demonstrados em termos de comportamentos dos alunos, ou seja, os objetivos de ensino devem ser formulados de modo a preparar as condições necessárias para o aluno se comportar em concordância com o que está sendo proposto e que produza consequências que irão contribuir para a manutenção do comportamento emitido. Assim, Skinner estabelece a relação mútua entre objetivo e condições de ensino:

“Apenas definindo o comportamento que queremos ensinar, podemos começar a pesquisar as condições das quais ele é função e a planejar um ensino efetivo.” (Skinner, 1968/1975, p. 173)

Nos atuais programas de ensino, geralmente, os itens de conteúdo ou tópicos de informações são confundidos com objetivos de ensino (o que o aprendiz fará a partir dessas informações?), tais como, sinais e sintomas do covid-19, diagnóstico e tratamento da leishmaniose, são exemplos de conteúdo e não objetivos. Segundo Botomé (1978), essa forma de apresentação de objetivos de ensino reduz a chance de identificar o que é produzido com as atividades pedagógicas.

Definitivamente, objetivos de ensino não são itens de conteúdo, mas, sim, “o que os alunos devem ser capazes de fazer em relação a esses itens de conteúdo” ou “o que o aluno deve aprender a fazer em relação aos itens de conteúdo”. O objetivo de ensino é definido pelo o que o aprendiz deve ser capaz de aprender ou fazer em relação às ações estabelecidas pelo professor (BOTOMÉ, 1978).

Os “itens de conteúdo” não são apenas os únicos “falsos objetivos de ensino ou pseudo-objetivos”. Há também as “intenções dos professores”, tais como, “capacitar os alunos para o exercício da psicologia...” e “desenvolver uma visão crítica”. Quando esses objetivos (geralmente vagos e genéricos, bem como apresentados em programas de cursos) não são alcançados, o professor pode ser culpabilizado ou pelo menos, chegar à conclusão de que ele teve boas intenções. Esses objetivos estabelecidos pelo professor expressam muito pouco do que deverá ser desenvolvido, concretamente, pelas suas ações ao lidar com seus alunos. Não são objetivos passíveis de julgamentos ou discordância, mas, são atraentes. Esses objetivos não dizem o que o aluno vai aprender ou qual capacidade vai desenvolver para lidar com as situações ao redor (BOTOMÉ, 1978).

Outro “pseudo-objetivo” consiste na elaboração de objetivos definidos por ações ou atividades do professor, tais como, “transmitir a vivência do professor...”, “informar ao aluno a respeito de...”. Esses objetivos podem ser alcançados, mesmo que os alunos se mantenham passivos porque estão descritos enquanto atuação do professor e não do aluno. E, quando o

pesquisador formular os objetivos baseados na atuação do aprendiz, muito cuidado com verbos impróprios, inadequados, inúteis e imprecisos, ou seja, que o aprendiz terá dificuldade em concretizá-los (BOTOMÉ, 1978).

Botomé (1978) também destaca que definir as ações do aprendiz que o permita ser ativo nas práticas de ensino também não definem os objetivos de ensino sob a forma de comportamentos do aprendiz.

Para se obter os objetivos de ensino, a melhor forma é apresentá-los sob a forma de ações do aprendiz, tais como, “interpretar testes”, “formular um problema de pesquisa”, “registrar comportamento”, “realizar diagnóstico”, ou seja, o que o aprendiz deve estar apto a fazer, embora não seja o suficiente para esclarecer o que se quer com o ensino. Mas, para se ter clareza sobre o que se espera enquanto resultado das atividades do professor ao ensinar, são necessários: contextualizar ou descrever a situação diante da qual a ação deveria ocorrer (o valor do objetivo), o produto que deveria resultar dessa ação (a avaliação do quanto se alcançou com o ensino) e caracterizar as próprias ações (a própria direção que irá tomar o ensino). Não é o suficiente “elencar ou apresentar classes de respostas ou ações” para avaliar se os resultados dessas ações passarão a ocorrer, mas explicitar a relação entre o que o aluno faz e o ambiente no qual ele o faz (BOTOMÉ, 1978).

Conforme Botomé (1978) defende, há uma diferença entre o desempenho dos aprendizes obtidos nos objetivos e procedimentos de ensino. Alguns objetivos de ensino são apresentados sob a forma de desempenho do aprendiz, enquanto nos procedimentos de ensino as atividades que o aprendiz realiza para “aprender” os objetivos é que são definidos como desempenho. Por exemplo, alguns verbos são descritos enquanto objetivos de ensino, mas, na realidade, são atividades-meio ou atividades do aprendiz em situação de ensino: “pesquisar”, “adquirir informações”, “dar exemplos”, “realizar exercícios práticos”, entre outros. Por exemplo, a atividade de “fazer oito lançamentos por minuto na cesta sem errar nenhum” não deve ser confundida com objetivo de ensino, pois consiste em uma etapa intermediária para desenvolver tal habilidade.

O que se quer como resultado do programa é se o aprendiz é capaz de “fazer lançamentos ao cesto em uma situação de jogo”. “Discutir critérios de avaliação” é uma forma de treinar o aprendiz em algumas habilidades ou ações que ele deverá apresentar durante o programa. Portanto, algumas perguntas são essenciais ao professor: 1) O que o aprendiz irá aprender ao fazer tal atividade? O que o aluno irá aprender ao fazer oito lançamentos? Ou ao bater 100 vezes a bola no chão? As atividades de ensino são meios e os objetivos de ensino são fins, embora as duas são consideradas desempenhos do aprendiz.

Os objetivos de ensino também não podem ser confundidos com a comportamentalização de conteúdos conhecidos, ou seja, apresentar conteúdo programático sob a forma de desempenho observável. Botomé (1978) exemplifica esse equívoco: “analisar os principais testes, explicitando seus limites, vantagens e desvantagens”. Foi retirado o item “Limites, vantagens e desvantagens dos principais testes” e colocado um verbo de ação do aluno na frente “analisar”, aparentando, de maneira equivocada, um objetivo de ensino.

Outra forma inadequada de definir os objetivos de ensino consiste em reduzir a função de objetivos comportamentais a “evidência de aprendizagem”, por exemplo, “verificar o que aluno aprendeu”. Nessa situação, trata-se de uma forma também de coerção nas relações educativas do sistema educacional. De onde vem a crença de que “verificar o que o aluno aprendeu” corresponde que “o aluno aprendeu fazer algo ao ser avaliado”? Como se pode admitir que o aluno na sala de aula aprendeu “rotinas ou técnicas” nos cursos de enfermagem, medicina, fisioterapia, psicologia?

Portanto, é equivocado admitir que o aluno ao “emitir respostas”, equivale a “demonstrar comportamentos significativos”. Para obter comportamentos significativos, é preciso fazer um levantamento e descrever quais comportamentos de interesse são esperados. Por exemplo, o aluno que tem como objetivo “planejar algo” não é o mesmo que “registrar suas ideias no papel e depois executá-las”. “Oferecer atividades” não é o mesmo que “trabalhar com os objetivos”. O problema está nos procedimentos e recursos inadequados para propor os objetivos de ensino (BOTOMÉ, 1978).

Embora o presente estudo não tivesse a pretensão de propor objetivos extrae institucionais, na literatura há autores que propõem um grau de variação nos “objetivos” de ensino dentro e fora da sala de aula e sustentam que os verdadeiros objetivos de ensino são os que mencionam ações após o período de instrução, ou seja, fora da escola, tais como, Mager (1977) que defende essa concepção. Entretanto, é possível também delimitar objetivos de ensino, utilizando situações problemáticas diversificadas em sala de aula que os alunos deverão supostamente apresentar ao retornar para seu cotidiano profissional para identificar melhor quais comportamentos foram aprendidos. Nesse sentido, Botomé (1978) citou a sugestão de um aluno, na qual seria melhor o professor conhecer os problemas existentes nos quais os aprendizes vivenciam em seus locais de trabalho e ajudá-los a entender e superar as dificuldades, ao invés do professor ficar na sala de aula fornecendo exemplos, ilustrações e leituras que fazem enquanto um inútil ritual acadêmico.

Deste modo, os questionamentos levantados por Botomé (1978) quanto à elaboração e execução dos objetivos de ensino precisam ser revistos e analisados cuidadosamente para

que o planejamento de ensino possa ser executado com êxito, baseado naquilo que o aprendiz deve ser capaz de aprender ou fazer em relação às ações estabelecidas pelo professor.

Os procedimentos de ensino são planejados a partir do estabelecimento dos objetivos de ensino. A partir do momento em que o professor tem claro o que ele quer ensinar, é que as tarefas poderão ser planejadas quanto à escolha do material adequado, das atividades pertinentes, de como irá acompanhar, orientar e avaliar as tarefas dos alunos e ajudá-los a descobrir sozinhos. Com a explicitação dos objetivos de ensino, o professor consegue observar as mudanças ocorridas em seus alunos, avaliar não apenas o quanto aprenderam, mas também o que falta ser aprendido. O professor também tem a oportunidade de rever sua tarefa, reconhecer acertos e erros de sua atuação como professor (ZANOTTO, 2000).

O comportamento de prestar atenção do aluno, sob efeito das técnicas disponíveis de reforçamento, é previsto por outros motivos: por ser mais produtivo, ter sido fartamente reforçado e por sentir vantagens naturais do conhecimento, ao invés do sentimento de ignorância. Se as contingências utilizadas pelo professor foram identificadas na vida diária, o aluno poderá se comportar de maneira efetiva após o ensino (ZANOTTO, 2000).

Quando uma resposta não existe no repertório do aluno ou precisa ser melhor executada, algumas estratégias de ensino podem ser adotadas, especificamente no uso de modelos a imitar ou de instruções que induzem o aluno a emitir uma resposta:

- 1) Em situação de ensino, o professor fornece ao aluno um modelo, quase sempre o próprio professor. O aluno deve imitar o comportamento do professor para ser reforçado. Um estímulo que ocorre na situação induz o aluno a agir e para reforçar a sua resposta, esta deve ser equivalente ao estímulo que a induz. Esse procedimento é denominado contingência de duplicação de movimento.
- 2) O professor fornece ao aluno os resultados produzidos pelo comportamento de outro agente, como modelo a ser imitado. O comportamento do aluno será reforçado pelo professor se apresentar o mesmo produto de um comportamento de outro agente. Esse procedimento é denominado contingência de duplicação de produto.

Tanto um como outro procedimento descrito anteriormente, induzem a ação do aluno. As respostas dos alunos precisam ser diferencialmente reforçadas para levá-los a discriminar os aspectos sutis do comportamento ou do produto que terá que imitar. Tanto o comportamento do modelo no primeiro caso, quanto no produto realizado pelo aluno com a apresentação do professor (segundo caso), requerem que os comportamentos se tornem visíveis. Mas, é preciso tomar muito cuidado com essas estratégias para não as usar sem conhecimento de suas características e limites e incompatíveis com os objetivos educacionais:

3) O professor pode utilizar comportamento verbal ou não verbal para explicitar o que o aluno deve fazer. A emissão de novo comportamento do aluno ocorre mediante a consequência do comportamento do professor.

4) O professor pode utilizar um recurso constante “instrução”, enquanto importante classe de comportamento verbal, cuja eficácia é maior que a das consequências naturais. O aluno é induzido a se comportar substituindo as contingências naturais por estímulos verbais, em situações de ensino nas quais as consequências naturais são demoradas ou ineficientes. Consequentemente, a instrução produz comportamentos reforçados pelo próprio fato de segui-la. Porém, pode contribuir para tornar os alunos dependentes da instrução do professor, ou seja, procedimentos que induzem o aluno a se comportar, podem não ensinar. De qualquer forma, uma vez emitidos os comportamentos, podem ficar sob o controle de novas variáveis (ZANOTTO, 2000).

O professor somente está ensinando quando auxilia o aluno a responder não em apenas uma dada ocasião (primeiro tipo de ajuda), mas em situações semelhantes posteriormente, no futuro (segundo tipo de ajuda). O professor está ensinando quando oferece o segundo tipo de ajuda também, até que o novo comportamento ocorra sem ajuda, possibilitando a aquisição de um repertório variado e versátil, ensinando-o a lidar com seu futuro de modo eficiente (ZANOTTO, 2000).

Quando o objetivo consiste na manutenção de novos comportamentos em situações novas, o planejamento de ensino tem mais eficácia do que simplesmente a aquisição de novos comportamentos. Nessa perspectiva, o aluno mantém o comportamento ensinado quando as consequências reforçadoras se tornam contingentes ao comportamento do aluno, de modo a aumentar a probabilidade de que esses comportamentos se mantenham fortalecidos. A motivação, por exemplo, é capaz de manter um comportamento aprendido, por longos períodos o de tempo, mesmo com reforçamento pouco frequente (ZANOTTO, 2000).

O reforçamento é um critério adotado, de acordo com o número de respostas do aluno. Para que o reforçamento ocorra, o professor, gradativamente, aumenta a exigência quanto ao número de respostas necessárias. Por um lado, o professor ao reforçar o aluno mediante a resposta esperada, pode ter mais dificuldade em trabalhar com reforçamento intermitente. Por outro lado, o professor pode ser levado a aumentar a frequência muito rapidamente do reforçamento quando a qualidade da resposta esteja abaixo de um padrão preestabelecido. Infelizmente, não é possível garantir a manutenção do comportamento do aluno, mesmo adotando procedimento de ensino adequado (ZANOTTO, 2000).

A aprendizagem pode ser medida quando o professor busca obter evidências de ocorrência. Porém, segundo Botomé e Rizzon (1997), a “avaliação de uma aprendizagem” pode ser confundida com “medida do desempenho” do aprendiz. Os procedimentos de avaliação mais comuns na prática educacional consistem em “provas”, “testes”, “exames”, entre outros. De acordo com diferentes tipos de instrumentos, ao medir o desempenho, repertório ou capacidade do aprendiz, ele pode ser rotulado ou avaliado qualificado, nas categorias insuficiente, ruim, bom, excelente, incompleto, parcial ou outras. (SKINNER, 1968/1975). Um procedimento de avaliação vai além do que a utilização de técnicas, procedimentos ou instrumentos de medida, embora esses instrumentos de medidas consistam em recursos para se “fazer algo” (BOTOMÉ; RIZZON, 1997).

O problema é quando os professores se preocupam numa proporção maior com o uso de técnicas para medir e quantificar o desempenho e não com a função dessas medidas e quantidades na interação entre professor e aprendizes, em situação de ensino e aprendizagem. No que a função educativa difere do que pode ser chamado de avaliação? O aprendiz quando é qualificado em determinado momento de um curso, em relação a determinados aspectos do desempenho do aprendiz que ele demonstra dominar. Mas, geralmente, desvinculados de situações concretas de como esses conhecimentos são necessários na sociedade ou em situações com que o aprendiz se defronta no cotidiano. Essas situações trazem sérias consequências na vida do aprendiz que vão desde uma autoimagem distorcida até ao ponto de depender do juízo positivo de outras pessoas para se sentir bem, colocando a responsabilidade do fracasso escolar nas características do aprendiz que vão determinar a maior parte de suas limitações e possibilidades. O mais importante para a vida do aprendiz não é a sua nota classificatória sob a forma de provas, exames ou testes em um curso, mas, conferir, corrigir, refazer, alterar ou completar o que fez, melhorar o que ainda não fez de maneira completa (BOTOMÉ; RIZZON, 1997).

O que os aprendizes aprendem? O aprendizado baseia-se naquilo que os professores lhes permitem fazer em sala de aula. Infelizmente, há poucos pesquisadores investigando tecnologias para desenvolver procedimentos alternativos para avaliar o ensino. No sistema de ensino, os procedimentos de avaliação utilizados pelos professores são considerados mais uma medida do que um processo de avaliação. Dessa forma, a avaliação consiste em procedimentos de medidas de algum ou outro desempenho do aluno em situação de aprendizagem para atender às exigências da burocracia do sistema (BOTOMÉ; RIZZON, 1997).

Uma aprendizagem significativa para os alunos desenvolverem com os procedimentos de avaliação escolar deveria ser também um aprendizado de como avaliar qualquer outro desempenho no cotidiano de vida do aluno (o que estão fazendo e o que estão conseguindo com esse fazer) e não apenas em situação de ensino em sala de aula. Portanto, a medida de aprendizagem vai além de atribuir ao aprendiz qualificações, rotulações ou classificações do desempenho, pois é contínua e, a cada aprendizagem, fornece condições para o aprendiz corrigir o que executou ou seguir para um estágio mais avançado da aprendizagem (BOTOMÉ; RIZZON, 1997).

Outra característica da avaliação da aprendizagem diz respeito às operações de consequenciação. Esse conceito define que a avaliação do professor diante de qualquer desempenho do aprendiz vinculado ao objetivo de ensino, deveria ser imediata a esse desempenho e não apenas periodicamente, a cada dois ou três meses. As operações de consequenciação não imediatas ao desempenho do aprendiz pode perder seu papel de informação sobre o desempenho que pode alterá-lo, completá-lo e impedir o aprendiz de prosseguir para outra etapa do processo de aprendizagem (BOTOMÉ; RIZZON, 1997).

Portanto, o processo de avaliação faz parte do próprio ensino. Assim, o aprendiz irá verificar consequencialmente a qualidade de seu desempenho e modificá-lo, em busca dos objetivos de ensino planejados. Em um programa de ensino, o professor precisa oferecer reações rápidas quanto ao desempenho do aluno e auxiliá-lo no processo de aprendizagem. O registro do que acontece em um programa de ensino (processo de aprendizagem) irá subsidiar o professor a observar em que ponto está a aprendizagem do aluno, a qualquer circunstância e oferecer-lhe consequências específicas, precisas e imediatas que irá definir uma efetiva aprendizagem do aluno.

Nessa perspectiva, o planejamento da avaliação da aprendizagem do aluno dependerá de como será feita essa avaliação, e, principalmente demonstrar ao aprendiz a importância desse planejamento para o seu desenvolvimento em um programa de ensino. Ao adotar a avaliação processual com essas características, as seguintes condições são necessárias para seu planejamento e execução:

- Diagnosticar as necessidades de aprendizagem dos aprendizes;
- Elaborar os objetivos de ensino;
- Avaliar e explicitar as aprendizagens envolvidas na consecução dos objetivos propostos;
- Realizar o sequenciamento dessas aprendizagens;
- Organizar as aprendizagens em unidades coerentes com as possibilidades dos alunos e condições estruturais existentes;

- Identificar os componentes e características que são específicos de cada aprendizagem;
- Especificar as condições e atividades de ensino.

Em resumo, o ensino deve ser definido pela atuação do aluno. A aprendizagem deve ser planejada e executada em etapas pequenas, de acordo com as características do aprendiz e de suas possibilidades de aprendizagem. Cada aluno apresenta um ritmo individual, e por isso deve poder prosseguir no curso, conforme a ocorrência de sua aprendizagem. O professor precisa apresentar consequências informativas o mais imediatamente possível após o desempenho do aluno e os procedimentos realizados pelo professor para desenvolver novos comportamentos e a aprendizagens dos alunos devem ser objeto de estudo e avaliação constante, de modo que possam ser aperfeiçoados (KUBO; BOTOMÉ, 2001).

Todos esses apontamentos teóricos, reflexões e discussões na literatura a respeito do desenvolvimento de repertórios de ensino também se adequam aos profissionais de saúde, na condição de docentes. Isto porque, apesar da maioria deles não possuir formação pedagógica para exercer a função de docente, os profissionais da saúde são considerados formadores de outros profissionais, de acordo com o nível de especialização e conhecimentos específicos da própria área de atuação. O profissional da saúde, na condição de docente se apropria de procedimentos, por meio da formação técnica ou científica e de habilidades adquiridas com a experiência docente.

4 JUSTIFICATIVA E OBJETIVOS

Admite-se, como hipótese a ser investigada, que a tradução dos conhecimentos disciplinares em forma de ação dos profissionais da saúde (aprendizes dos cursos do ILSL) e as posteriores fases de planejamento, execução e avaliação de condições de ensino destes modos de ação (e não dos conteúdos/conhecimentos) são aplicáveis à área da saúde. Essa perspectiva pedagógica pode contribuir significativamente, com ênfase em investigações que priorizam a descrição das práticas de ensino que se mostram necessárias para traduzir ou transformar conhecimentos e objetivos de ensino, em formas diretas e indiretas de intervenção almejada.

A expectativa é que a proposta metodológica em educação, prevista nessa pesquisa, coloque o profissional da área da saúde (docente) em contato com as ações dos alunos que, se emitidas em condições adequadas e antevistas pelo respectivo campo de atuação profissional, definem os objetos de ensino da formação em serviço. Por seu turno, o profissional da área da saúde matriculado no curso (aprendiz) terá mais visibilidade quanto àquilo que o curso espera dele, em termos de modos de atuação em situação ocupacional.

Essa pesquisa consistiu numa intervenção sobre a formação de quem forma e se justifica pelo interesse na formação de recursos humanos quanto à necessidade de compreender se os objetivos elaborados por cada docente correspondem aos objetivos gerais de um dos cursos promovidos pelo ILSL, Bauru, São Paulo. Na elaboração dos conteúdos das aulas, os participantes se fundamentaram nos objetivos gerais do Curso e estão vinculados a diretrizes, materiais educativos e/ou documentos oficiais elaborados por órgãos governamentais, Ministério da Saúde e Organização Mundial da Saúde.

No âmbito desta pesquisa, observou-se o planejamento e a execução de repertórios para o ensino, em situação presencial em sala de aula. O próprio docente do Curso, não foi apenas o autor do desenvolvimento de repertórios docentes, mas também o responsável pelo planejamento e execução das unidades de ensino, delineadas com o objetivo de obter as aprendizagens previstas, tendo a pesquisadora como mediadora, demarcando, portanto, as inovações da proposta.

O desenvolvimento de repertórios docentes pode apresentar benefícios para aprendizagem da formação em serviço de profissionais que lidam com dermatoses estigmatizantes, como a hanseníase. Como é importante ter essa formação em contexto aplicado. É nesse contexto que se situam os resultados da tese para preparação de profissionais da saúde que atuam na formação em serviço de outros profissionais em dermatoses, como a hanseníase. Há procedimentos capazes de gerar modificação na atuação

desses profissionais responsáveis pela formação e modificações que estão vinculadas com uma ampliação de conhecimento sobre medidas de aprendizagem, parte dos resultados esperados com a capacitação dessas pessoas.

O resultado principal de programas de formação desses profissionais seria olhar para atuação desses profissionais na terminalidade, ou seja, na área onde estão atuando, nos ambulatórios, nos hospitais, etc. Uma parcela da formação em serviço desses profissionais, é explicitada ou mensurada no ato da formação desses sujeitos aos cursos. E, mesmo reconhecendo que a outra parcela seja a mais importante, seria ter um acompanhamento desses profissionais que passaram nessa formação depois nas suas bases de origem. A ênfase desse estudo se concentrou nas investigações de condições que poderiam aprimorar as formações em serviço no âmbito do curso, dessa etapa da realização. É feita uma exposição recorrente dos profissionais de saúde, com conteúdo peculiar, de modo reiterado, as fases de desenvolvimento. Nesse contexto, parece que há evidências que autorizam a afirmar que as mudanças ampliam a visibilidade das relações entre condições de ensino e medidas de aprendizagem.

A expectativa é a de colocar o profissional da área da saúde (docente) em contato com as ações de outros profissionais, na condição de aprendizes que, se emitidas em condições adequadas, e previstas pelo respectivo campo de atuação profissional, definem os objetos de ensino da formação em serviço. Por seu turno, o profissional da área da saúde matriculado no curso (aprendiz) terá mais visibilidade quanto àquilo que o curso espera dele, em termos de modos de atuação em situações ocupacionais. O profissional da saúde (docente) identificará e definirá quais são os comportamentos (e não os conteúdos) que necessitam ser desenvolvidos (ensinados) por outros profissionais da saúde (aprendizes).

Como foi observado, na literatura, há uma escassez de estudos que revelam como o formador na área e saúde é preparado. Estas questões instigam o pesquisador a investigar sobre o tema: O que se espera de quem é formado, quando o nosso objetivo é capacitar quem está formando? Qual a importância disso para o aprimoramento da pessoa e o quanto isso oxigena a profissão? O que é feito do ponto de vista de qualificação de carreira para quem tem a responsabilidade de formar em serviço? Qual é a literatura que fala sobre esses cuidados, as formações necessárias para quem formam os profissionais da saúde?

A utilização da metodologia recursiva auxiliou os docentes a estabelecer o processo de ensino e aprendizagem na relação com os alunos, não apenas para os que estão prestando assistência aos pacientes e seus comunicantes, mas para as próximas gerações de profissionais de saúde, contratados recentemente. Outra vantagem da metodologia é possibilitar sua

expansão ao corpo docente relativo aos mais variados cursos promovidos pelo ILSL e demais cursos de capacitação realizados em outras regiões do Brasil.

Portanto, é nesse contexto que se situam os resultados dessa tese, com a preocupação direcionada a formação em serviço de profissionais que vão atuar com outros profissionais da saúde. Existem procedimentos que são capazes de gerar modificação na atuação desses profissionais responsáveis pela formação, estão vinculados com uma ampliação de conhecimento sobre medidas de aprendizagem. O resultado principal de programas de formação desses profissionais seria olhar para atuação desses, na terminalidade, na área onde estão atuando, mas, esse acesso é vedado por questões operacionais. Dentro desse contexto, a ênfase se concentrou na investigação das condições que poderiam aprimorar as formações em serviço no âmbito do curso, dessa etapa da realização.

O objetivo geral desse estudo consistiu em investigar condições metodológicas que se mostrem necessárias para promover ou aprimorar o desenvolvimento de repertórios de ensino no contexto da formação em serviço de profissionais da saúde em hanseníase.

Os objetivos específicos consistiram em verificar se a adoção da metodologia recursiva, em combinação com o delineamento de caso único e autoscopia foram efetivos para o desenvolvimento de três amplos conjuntos de repertórios docentes: 1) planejar condições de ensino; 2) ministrar aulas consistentes com condições planejadas e 3) discutir as dimensões das interações ocorridas em sala de aula, mediante contato com vídeos das aulas.

5. METODOLOGIA

5.1 A Opção Metodológica

Nesse estudo, a pesquisadora adotou a pesquisa qualitativa em educação que é considerada uma modalidade investigativa, consolidada em resposta ao desafio da compreensão dos aspectos formadores ou formantes do indivíduo e de suas relações, tanto nas dimensões grupais, quanto comunitárias ou até mesmo pessoais e que procura dar uma oportunidade de se expressar a todos os participantes. No Brasil, os métodos qualitativos em educação tiveram influência de pesquisas desenvolvidas na área de avaliação de programas e de currículos relacionada à escola, especificamente na sala de aula (ANDRÉ; GATTI, 2008).

André e Gatti (2008) reforçam que as contribuições à pesquisa, por meio dos métodos qualitativos em educação, buscam compreender melhor os processos escolares relacionados à aprendizagem, aos processos institucionais e culturais, à socialização e o ambiente escolar que apresenta múltiplas implicações relacionadas ao fracasso escolar, preconceitos sociais e sociocognitivos de naturezas diversificadas. Por isso, é fundamental produzir conhecimentos confiáveis que tenham efeito sobre a situação educacional, estabelecer condições de rigor científico nos cuidados investigativos e adotar métodos e instrumentos que apresentem uma aproximação significativa da realidade e da sociedade.

Porém, o uso das metodologias qualitativas depende da abordagem teórica utilizada, do grau de maturidade em relação aos requisitos teórico-metodológicos e do grau de exigência para o trato com a realidade. Isto porque, ao utilizar a pesquisa qualitativa, o pesquisador pode desenvolver trabalho científico sem parâmetro teórico, inferências inconsistentes ou até mesmo descrever o que é óbvio, elaborar observações de campo empobrecidas e realizar análise de conteúdo sem definir uma metodologia clara. O uso dos métodos qualitativos pode refletir na precária formação dos pesquisadores se o seu uso não for criterioso.

Segundo Tormes, Monteiro e Moura (2018), a pesquisa qualitativa busca compreender as relações humanas, comportamentos, costumes, cotidianos escolares e pode ser constituída por estudos etnográficos, pesquisa-ação, pesquisa participativa, colaborativa, narrativas e estudo de caso. A definição de estudos qualitativos é descrita por André (2006) da seguinte forma:

[...] ganham força os estudos “qualitativos”, que englobam um conjunto heterogêneo de métodos, de técnicas e de análises, entre os quais estão os estudos antropológicos e etnográficos, as pesquisas participantes, os estudos de caso, a pesquisa-ação e as análises de discurso, de narrativas, de histórias de vida (ANDRÉ, 2006, p.16).

De acordo com a definição acima sobre estudos qualitativos e seus modelos, pode-se considerar que os critérios baseados na abordagem qualitativa são coerentes com a metodologia empregada no presente estudo ao priorizar o “sujeito como seu próprio controle”. Trata-se de uma metodologia fundamentada pela AC no desenvolvimento de repertórios docentes de quem faz a formação em serviço de saúde e que favorece a exposição repetida do participante-docente a situações semelhantes para as mesmas etapas da intervenção, por isso, denominada recursiva.

Portanto, o terceiro ponto inovador desta tese foi adotar a metodologia recursiva que favoreceu à cada participante vivenciar as mesmas Etapas/Fases de uma intervenção educativa, buscando demonstrar efeitos instrucionais promissores e estimulantes ao mesclar Delineamentos de caso único (Sampaio *et al.*, 2008; Velasco, Garcia-MijareS, Tomanari, 2010) com Autoscopia (SADALLA, LAROCCA, 2004; MOTA, ROBLE, SILVA, 2017). Essa combinação propiciou estabelecer (1) repertórios de planejamento, de (2) identificação de repertórios intermediários e terminais, na constituição das aprendizagens esperadas e de (3) identificação e descrição de medidas comportamentais que definem as aprendizagens esperadas e que devem orientar o modo de atuação do profissional da saúde no compromisso didático de formar outros profissionais da saúde.

5.2 Metodologia recursiva

Andery (2010) apresenta uma ampla revisão de métodos de pesquisa em Análise do Comportamento e algumas de suas características marcantes, com destaque ao método experimental. A autora afirma que há variação nos procedimentos de coleta, mensuração do fenômeno observado, de análise e interpretação nas pesquisas publicadas em periódicos e em livros da AC. Portanto, essa variabilidade encontrada na AC classifica a pesquisa em duas categorias: a pesquisa experimental que inclui a manipulação de variáveis e a pesquisa descritiva ou observacional, caracterizada pela ausência e manipulação planejada de variáveis sob controle do pesquisador.

Os conceitos e a sistematização conceitual da AC dependem diretamente dos métodos e resultados da pesquisa conduzida, principalmente, com delineamentos de sujeito único. Uma das questões relevantes em AC consiste na reflexão e discussão de qual melhor maneira em identificar e mostrar a regularidade na variabilidade e avanços conceituais da compreensão do que seja definido como comportamento (ANDERY, 2010).

Conforme Johnston e Pennypacker (1993), a pesquisa experimental consiste em processo que confere regularidade ao fenômeno comportamental. A variabilidade nos resultados das pesquisas experimentais sempre foi considerada como questão de controle experimental da investigação científica. Portanto, a pesquisa em AC permite a avaliação das mudanças e da estabilização do responder, uma avaliação de processo de um único sujeito e não apenas o produto que resultou de um processo de interações (IVERSEN, 1991). A regularidade de processo pode ser observada por meio da comparação de registros de um mesmo sujeito, tendo como parâmetro as operações ambientais. Por exemplo, se as taxas identificadas aceleram ou desaceleram ou se as taxas se mantêm estáveis ou não. A taxa local ou total de um sujeito pode ser diferente entre as sessões (MORRIS, SMITH, 2004). Portanto, a Análise experimental do comportamento desenvolveu experimentos baseados em delineamentos do sujeito como seu próprio controle ($n=1$). O sujeito é submetido a todas condições experimentais, ou pelo menos a mais de uma em que múltiplas medidas são providenciadas, ao invés de tratamento estatístico de dados (ANDERY, 2010).

As principais características do comportamento em pesquisa experimental admitem que o comportamento é suscetível a descrição, previsão e controle; o comportamento consiste num fenômeno que ocorre no sujeito; o comportamento envolve classes de respostas e de estímulos; como o comportamento é definido como interações sujeito-ambiente, o sujeito único é sensível a modificações ambientes que variam nas suas interações com o ambiente; os processos da pesquisa experimental que fornecem regularidade ao fenômeno comportamental (ANDERY, 2010).

Como afirmou Sidman (1960), ao invés de uma ou poucas observações de muitos sujeitos, conforme o delineamento experimental de grupo, um único sujeito, cada um deles, pode ser submetido às condições de interesse, isto é, repetidas medidas de seu comportamento nas sucessivas condições que podem ser analisadas. Conforme Andery (2010), esse tipo de estudo é considerado longitudinal no domínio do comportamento investigado, ou seja, o responder a um organismo é estudado no decorrer do tempo e de acordo com as condições experimentais. A seleção de classes de respostas, por seu caráter arbitrário, é mantida por sucessivas condições experimentais, cuja apresentação dependerá dos desempenhos obtidos, da variabilidade e da estabilidade nas medidas. O mais importante é o sujeito funcionar como controle dele mesmo, respeitando-se o caráter processual e de fluxo do comportamento. Os procedimentos utilizados irão favorecer a ocorrência e recorrência de respostas livremente.

Dessa forma, a metodologia recursiva adotada nesse estudo, uma das maneiras de fazer AC no Brasil, prioriza o “sujeito como seu próprio controle” e a exposição repetida do

participante a situações semelhantes nas fases de uma mesma intervenção. De acordo com os objetivos propostos na presente pesquisa, adotou-se a exposição repetida do participante-docente a situações semelhantes para as mesmas etapas da intervenção (metodologia recursiva) nas fases de planejamento de aula, execução de aula e discussão dos episódios, obtidos pelos vídeos sobre as aulas ministradas em três a quatro edições do Curso de Hansenologia. A metodologia recursiva favoreceu a cada um dos participantes suceder as mesmas fases e etapas, repetidas vezes. As repetidas medidas do comportamento nas sucessivas condições analisadas são consideradas como destaque na expressão do delineamento de sujeito único.

5.3 Delineamento de Caso Único

O uso de delineamento de sujeito-único consiste numa abordagem experimental preferida por muitos pesquisadores do comportamento por permitir a estratégia dos estados estáveis, embora o delineamento entre grupos ou entre sujeitos seja considerado uma abordagem mais tradicional utilizada na Psicologia e nas Ciências sociais (SAMPAIO, 2008). O delineamento de sujeito-único se caracteriza pela investigação dos determinantes funcionais do comportamento, utilizando procedimentos operante-livres. Quando o pesquisador submete um sujeito de cada vez a distintas condições experimentais, espera-se obter modificações nas regularidades do comportamento no que se refere às suas propriedades dinâmicas (Matos, 1990).

Um delineamento A-B pode ser explicado pelo comportamento apresentado em uma condição A que serve como controle ou linha de base para se avaliar os efeitos de variáveis introduzidas, retiradas ou alteradas em outra condição B. É por esse motivo que Skinner preferia estudar um sujeito por mil horas a estudar mil sujeitos por uma hora ao admitir a expressão “usar o sujeito como seu próprio controle” (SIDMAN, 1960; VELASCO, GARCIA-MIJARES, TOMANARI, 2010).

No delineamento de sujeito-único, o comportamento de um mesmo indivíduo é medido de maneira contínua e repetido, ao longo de cada condição, até que o comportamento de interesse demonstre variações mínimas de uma observação à outra ou até que se obtenha um estado-estável. Por isso, a essência do delineamento de sujeito-único é a estabilidade (SIDMAN, 1960). Velasco, Garcia-Mijares e Tomanari (2010) acrescentam que os critérios de estabilidade cumprem um papel eficaz no grau de controle experimental a ser adquirido e na qualidade dos dados a serem produzidos. O critério fundamental para decidir a necessidade de mudança ou continuidade de condições em cada momento do experimento consiste em

5.4 Autoscopia

A origem da palavra autoscopia é compreendida pela composição de dois termos: “auto” e “scopia”. O termo “auto” corresponde a uma ação pelo próprio sujeito. O termo “scopia” vem do grego *skoppós* e equivale objetivo, finalidade, meta ou alvo. Por isso, o sujeito ativo da pesquisa, por meio da autoscopia, analisa e julga seu próprio desempenho, isto é, o sujeito se assiste e realiza uma autoanálise da sua atuação (COHEN, 2004).

A autoscopia consiste em um procedimento ou recurso de videogravação de uma determinada prática, com o objetivo de autoanálise ou autoavaliação por um ou mais atores dessa prática. Portanto, consiste na reflexão sobre si mesmo. A utilização da autoscopia não se limita apenas a um procedimento que visa a avaliação de si mesmo ou auto avaliação, mas de promover a autonomia do professor quanto ao seu pensar e fazer. O sujeito ao realizar uma reflexão de si mesmo ou a autorreflexão é capaz de apreender os elementos que compõem uma situação de aprendizagem, relativos às ações de cada sujeito, o cenário e a trama (SADALLA; LAROCCA, 2004).

Mota, Roble e Silva (2017) acrescenta que a autoscopia é definida também como um método de *auto-feedback*, no qual o próprio pesquisador e sujeito analisam o desempenho do ator e o próprio sujeito é convidado a verbalizar, individualmente, uma autoanálise, a partir das imagens capturadas pelas microcâmeras (MOTA; ROBLE; SILVA, 2017).

Ferrés (1996) define a autoscopia como um instrumento capaz de provocar verbalizações mediante o conflito que se instala entre a imagem exibida por meio de vídeo e a possibilidade de promover articulações entre os diferentes elementos envolvidos nos registros, olhar a si mesmo como se olhasse a outro, conforme o potencial reflexivo e expressivo do participante. Sadalla e Larocca (2004) traduziram da seguinte forma o que Linard (1980) definiu sobre autoscopia, ao admitir que consiste numa oportunidade de realizar a autocrítica diante do seu próprio papel e atuação no mundo:

Ora, a imagem de si pelo vídeo é certamente o lugar por excelência das defasagens e conflitos (...); entre gestos e palavras, entre percepções externas e projetos internos, entre contrastes “após” e intenções “antes”, entre “eu” e “os outros”, entre “aqui-agora” e “acolá, outrora, mais tarde”. (Linard, 1980, p. 17 [tradução de Sadalla e Larocca, 2004]).

Outras características do processo autoscópico precisam ser destacadas para o pesquisador que tem interesse em adequá-la à sua pesquisa. Conforme Sadalla e Larocca (2004), a autoscopia propicia condições de análise crítica e o exercício da atividade intelectual, pois o participante da pesquisa pode perceber aspectos e contradições que anteriormente desconhecia. O pesquisador ao apresentar o material do vídeo, pode exibi-lo,

respeitando o seu ritmo normal, acelerado, sendo possível congelar imagens ou repeti-las quantas vezes forem necessárias à boa assimilação do sujeito e pesquisador. Dessa forma, a mudança de atitude ou possibilidades de modificações pode ser estimulada pela confrontação com a imagem que o pesquisador/observador, conforme o ponto de vista de cada um. Diferentes observadores podem notar diferentes aspectos no material vídeo-gravado durante o confronto e questionamentos feitos.

No processo de formação de professores, a autoscopia pode ser usada com a finalidade de favorecer uma reflexão sobre as práticas pedagógicas e uma visualização do comportamento dos alunos que se encontram em formação (MOTA; ROBLE; SILVA, 2017). Cooper (1989) foi um precursor da formação do professor baseada em competências e filmava em vídeo os modelos de competência que tinham o interesse em ensinar e as fitas eram, posteriormente, exibidas aos professores em formação. Na área de educação para ciência, Barros e Lopes (2020) utilizaram a técnica de autoscopia no desenvolvimento de repertórios profissionais da docência com alunos dos quintos anos iniciais na disciplina de Matemática. Martins e Lopes (2020) conduziram discussões e reflexões sobre as ações do professor e suas interações com os alunos na disciplina de Ciências e de Biologia, por meio da autoscopia. Silva e Lopes (2020) empregaram a autoscopia para caracterizar a sequência de ações próprias dos repertórios docentes no ensino de Ciências.

Nautre (1989) observou alguns problemas na utilização da técnica de autoscopia relacionada a área de formação profissional de professores: o risco do pesquisador não pausar a fita nos pontos críticos e o sujeito fazer uma análise superficial e o risco do pesquisador pausar várias vezes a videogravação para o professor emitir explicações sobre ferramentas conceituais utilizadas em sala de aula. Apesar dessas limitações quanto ao uso da autoscopia, Marcelo (1987) acredita que a auto-observação em vídeo dos elementos de ensino, pode levar o professor, sujeito autoscópico, a refletir sobre a complexidade de sua atuação didática. Afirmativa essa foi posteriormente sustentada por Sadalla e Laroca (2004) ao defender que a autoscopia tem um potencial formativo-reflexivo. Uma outra vantagem proporcionada pela tecnologia da videogravação é a possibilidade analítica de proceder a avanços, recuos, repetições, pausas, congelar imagens ou repeti-las quantas vezes forem necessárias. Essa característica de versatilidade da autoscopia permite uma compreensão profunda e detalhada das reações dos sujeitos investigados e evitar conclusões supostamente genéricas.

5.4 Participantes da Pesquisa: caracterização geral

Este estudo foi desenvolvido com profissionais da área da saúde, na condição de docentes do Curso de Noções Básicas de Hansenologia promovido pelo ILSL, considerando que este Curso, destinado aos profissionais da saúde que atuam em diferentes áreas de atuação, capacita o aprendiz a reconhecer os principais sinais e sintomas no diagnóstico da hanseníase, formas de tratamento e como lidar com as complicações da doença. Portanto, é um curso que fornece ao aprendiz, subsídios primordiais quanto aos conhecimentos básicos em hanseníase, antes dele se inscrever nos demais cursos promovidos pelo ILSL.

O convite para participar desta pesquisa foi feito a quatro docentes que aceitaram espontaneamente. A pesquisadora tinha um conhecimento prévio sobre a disponibilidade de cada docente, conteúdo ministrado e condições didáticas do corpo docente do Curso de Hansenologia pelo fato de trabalhar na mesma equipe da Divisão de Pesquisa e Ensino e estar incluída no corpo docente dos cursos promovidos pelo ILSL. Essa condição facilitou a escolha dos participantes da pesquisa, cujos critérios adotados basearam-se na disponibilidade de tempo, interesse e permissão para uso de filmagem e gravador de áudio, bem como as informações prévias sobre os tipos de técnicas pedagógicas desenvolvidas (aulas expositivas e/ou interativas; aulas teóricas e teórico-práticas). A pesquisadora convidou dois participantes que ministravam, na maior parte do tempo, aulas expositivas na sala de aula, com conteúdo essencialmente teórico e dois participantes que desenvolviam estudos de caso em determinados momentos da aula, interagindo com os aprendizes.

Além disso, os quatro participantes foram convidados a participar da pesquisa por demonstrarem maior disponibilidade de tempo para desenvolver todas as etapas da pesquisa, conforme a proposta da metodologia recursiva; consentirem o uso do gravador, da filmadora e por assinarem o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) (APÊNDICE A). Os participantes que estariam afastados do ILSL, durante o período de coleta planejado (ano 2018), devido a férias, licença prêmio, licença saúde, licença gestante, entre outros, foram excluídos porque dificultaria manter uma certa regularidade na execução da sequência de todas as etapas e fases da coleta.

Os participantes desta pesquisa possuíam idade entre 42 e 55 anos, pós-graduados em diferentes áreas de atuação e tempo de docência no Curso de Hansenologia que variou entre 5 a 22 anos. Um dos participantes teve experiência como docente em curso de graduação durante um ano e três são docentes eventuais ou permanentes em disciplinas vinculadas a Cursos de Pós-Graduação Stricto e Lato Sensu há mais de dez anos. Os participantes não

possuem curso de formação pedagógica, com exceção de um deles que recebeu treinamento baseado no método sócio construtivista aplicado à hanseníase há alguns anos atrás.

5.5 Local, Materiais e Equipamentos

Este projeto foi desenvolvido no Instituto Lauro de Souza Lima (ILSL), Centro de referência na área de Dermatologia Geral, e, em particular, da hanseníase para a Secretaria de Saúde do Estado de São Paulo (SES), Ministério da Saúde (MS) e da Organização Mundial da Saúde (OMS). O planejamento das aulas e a discussões dos episódios foram desenvolvidos nas salas de aulas da Seção de Treinamento e Ensino, localizada no prédio da Divisão de Pesquisa e Ensino. As filmagens das aulas foram realizadas no anfiteatro desta mesma Divisão.

A Divisão de Pesquisa e Ensino é constituída por pesquisadores que realizam estudos nas áreas de imunologia, biologia molecular, genética, farmácia bioquímica, reabilitação, análises clínicas, microbiologia e patologia em contextos laboratoriais e em salas de atendimento apropriadas ao desenvolvimento das pesquisas. A Divisão de Pesquisa e Ensino desenvolve programas de treinamento, pesquisa e ensino no campo da dermatologia sanitária e assuntos relacionados, conforme a provisão de informação técnico-científica aos profissionais envolvidos. O acervo da Biblioteca reúne uma coleção de livros, teses, folhetos, separatas e publicações periódicas, com mais de 40.000 dispositivos e recursos audiovisuais relacionados à Dermatologia sanitária (<http://www.ilsl.br/organograma.htm>).

Para o registro das interações, em sala de aula, foi utilizada uma filmadora digital e aplicativos para a edição de episódios em vídeo. Foram confeccionados três vídeos para cada participante: 1- Gravação da Aula A: Aula elaborada e planejada anterior a derivação de classes de comportamento; 2 – Gravação da Aula B: Aula elaborada e planejada posterior a derivação de classes de comportamento; 3 – Gravação da Aula C: Aula elaborada e planejada posterior a reavaliação da derivação de classes de comportamento. Excepcionalmente para a P1 ocorreu a 4 – Gravação da Aula D: Aula elaborada e planejada posterior a reavaliação da derivação de classes de comportamento.

Com o objetivo de exibir os vídeos, foram utilizados um notebook com caixas de som e um gravador de áudio digital para conduzir as entrevistas entre a pesquisadora com cada docente participante. Foram registradas todas as interações previstas no procedimento de coleta e tabulação das transcrições das discussões efetuadas diante dos episódios editados (registros em áudio e vídeo) entre pesquisador e participante. Cada participante docente preencheu um quadro (APÊNDICE B) com a finalidade de planejar as edições das Aulas A, B

e C (e D, para P1), contendo: objetivos, estratégias de ensino, materiais, estratégias de avaliação, materiais e medidas de aprendizagem.

5.6 Delineamento e Procedimentos de Coleta

O recrutamento dos participantes foi realizado a partir do contato preliminar da pesquisadora com a Diretora da Divisão de Pesquisa e Ensino do ILSL para apresentação da proposta do projeto de pesquisa e seu consentimento. A proposta da pesquisa feita à Diretora foi favorável, considerando que esta Divisão possui um centro de formação em serviço para profissionais da saúde que prioriza o desenvolvimento de atividades de ensino e de pesquisa, constituído por um corpo docente de prestígio e elevado nível de qualificação em diferentes áreas do conhecimento na área da saúde, especificamente na dermatologia.

A partir do consentimento da Diretora, foi realizado o contato com quatro participantes. Ao contatá-los, foram convidados para participarem da pesquisa e a pesquisadora esclareceu os principais objetivos da pesquisa à cada um deles e perguntou se havia o interesse em desenvolver ou aprimorar repertórios de ensino na aula que cada um deles era responsável. Par isso, cada participante teria que planejar condições de ensino, executar as aulas baseadas nesse planejamento e discutir as mudanças de repertórios, em comparação às aulas anteriores, com a mediação da pesquisadora. Esclareceu também que as contribuições da psicologia com essa pesquisa para a formação pedagógica de cada um, estavam relacionadas com as mudanças de repertórios entre uma edição da aula para outra que poderiam ocorrer e o participante teria que permitir a filmagem de sua aula para cada edição do Curso de Hansenologia e gravações em áudio das entrevistas.

A proposta da pesquisa foi apresentada individualmente e o aceite de participação para cada um deles foi formalizado mediante a assinatura do TCLE, bem como a autorização para o registro em vídeo e uso do gravador durante as entrevistas.

O Curso de Noções Básicas em Hansenologia apresenta um corpo docente constituído, aproximadamente, por 18 profissionais da área da saúde, nas seguintes áreas de atuação: dermatologistas, biólogos, assistentes sociais, psicólogos, médico patologista, farmacêuticos bioquímicos, fisioterapeutas, terapeuta ocupacional, biomédicos, enfermeiras, médica veterinária e ortopedistas. O Curso, geralmente é realizado em quatro edições no ano e a coleta de dados foi feita no ano de 2018. Cada edição tem uma carga horária de 40 horas, 8 horas diárias, realizado durante cinco dias, de segunda à sexta-feira. Em 2018, o ILSL promoveu a primeira edição no mês de maio, a segunda em junho, a terceira em agosto e a quarta em novembro.

Os docentes do Curso de Hansenologia ministram aulas sobre diferentes temas relacionados à hanseníase: aspectos psicológicos, sinais e sintomas, formas de transmissão, diagnóstico e tratamento da doença, epidemiologia, patologia, genética, imunologia, comprometimentos oculares, exames diagnósticos, reabilitação física das mãos e pés, sorologia, reações inflamatórias, fisiopatologia das úlceras, resistência medicamentosa e fisiopatologia. O planejamento, as filmagens das aulas, bem como a gravação em áudio das discussões sobre os episódios das aulas, foram realizados por P1, P2, P3 e P4 nas Edições do curso de junho (Aula A), agosto (Aula B) e novembro (Aula C). Somente P4 participou de uma edição a mais do curso (Aula D), além das outras três edições: maio, junho, agosto e novembro.

Antes de iniciar o planejamento da Aula A, a pesquisadora aplicou um roteiro de entrevista inicial com os participantes (APÊNDICE C) para avaliar a formação acadêmica e a atuação profissional como docentes no Curso de Hansenologia e em outros cursos. Os participantes avaliaram a atuação como docente, de forma positiva e construtiva, pois relataram o prazer de estar em contato com os alunos, pois se sente estimulado a buscar sempre a atualização científica ao receber aprovação e receptividade dos aprendizes; manter o conteúdo das aulas atualizado, embora reconhecesse a necessidade de melhorar sua atuação como docente no contexto metodológico. Um dos participantes, apesar de se sentir satisfeito com seu desempenho acadêmico em sala de aula, queixou-se de sentir dificuldade em planejar uma aula para um público variado, com profissionais de diferentes atuações e notava que tinha mais facilidade em ministrar aula para um público com formação agregada à sua especialidade.

As aulas foram ministradas no anfiteatro da Divisão de Pesquisa e Ensino da instituição. Não foi necessário observar o período de ambientação durante as filmagens das aulas com os participantes, pois, tinham experiência prévia e convivência com a presença da câmara em outras atividades acadêmicas. De acordo com o cronograma de agendamento desse curso, foi selecionada uma data para realizar a primeira gravação em vídeo das situações de aprendizagem. O procedimento adotado para a coleta de dados foi dividido em Fases e subdivididas em etapas. Na Tabela 2, há uma descrição sintética das etapas de cada fase efetuada com a participação de P1, P2, P3 e P4. Conforme Tabela 2, os participantes deste estudo foram expostos individualmente ao planejamento da aula, à execução da aula e à discussão dos episódios de modo recursivo, sequencialmente. Isso se aplicou para P1, P2 e P3, respectivamente, nas três etapas das fases adotadas, com exceção de P4 que foi exposto na quarta fase adotada.

Tabela 2 – Síntese do procedimento para cada Fase

FASES	ETAPAS	Descrição das Etapas
FASE 1	Etapas 1	1.1.1 Quadro Planejamento – Aula A
	Etapas 2	1.2.1 Filmagem e Execução da Aula A
		1.2.1 Edição dos Episódios Aula A
	Etapas 3	1.2.3 Discussão Dados Fase 1/Etapas 1 e 2
FASE 2	Etapas 1	2.1.1 Quadro Planejamento – Aula B
	Etapas 2	2.2.1 Filmagem e Execução da Aula B
		2.2.2 Edição dos Episódios Aula B
	Etapas 3	2.3.1 Discussão Dados Fase 2 e Fase 1
FASE 3	Etapas 1	3.1.1 Quadro Planejamento – Aula C
	Etapas 2	3.2.1 Filmagem e Execução da Aula C
		3.2.2 Edição dos Episódios Aula C
	Etapas 3	3.3.1 Discussão Dados Fases 1, 2 e 3
FASE 4(*)	Etapas 1	4.1.1 Quadro Planejamento – Aula D
	Etapas 2	4.2.1 Filmagem e Execução da Aula D
		4.2.2 Edição dos Episódios Aula D
	Etapas 3	4.3.1 Discussão Dados Fases 1, 2, 3 e 4

(*) A Fase 4 foi executada somente com P1. Os demais participantes foram expostos às Fases 1, 2 e 3.

A seguir, são apresentadas as descrições mais detalhadas dos procedimentos e das respectivas etapas indicadas na Tabela 2.

FASE 1

A **Fase 1** foi efetuada por P1, P2, P3 e P4.

Na Fase 1, a pesquisadora conversou com cada participante, em momentos distintos, sobre os procedimentos que seriam realizados nas quatro Fases da pesquisa, cada Fase constituída por Etapas (1, 2 e 3). Obtiveram informações sobre a carreira profissional, atuação e desempenho profissional de cada participante.

Inicialmente, o propósito da **Fase 1/Etapas 1** foi o de elaboração do Quadro de Planejamento referente a aula A. A pesquisadora forneceu ao participante uma versão impressa do Quadro de Planejamento de Aula (Apêndice B) e solicitou o seu preenchimento que antecedeu a gravação da primeira aula, após fornecer explicações sobre esta atividade. O planejamento de ensino não necessariamente ocorreu em situação de entrevista, com gravação em áudio. Foi de acordo com a disponibilidade do participante.

A atividade de “planejar a aula” a ser ministrada foi efetuada quatro vezes por P1 e três vezes por P2, P3 e P4, sempre precedendo a execução de cada uma das aulas ministradas, inseridas nas quatro edições do curso, durante o ano no qual ocorreu a coleta de dados. No primeiro planejamento da Aula A, a pesquisadora entregou uma folha com o Quadro em branco (Apêndice B) e pediu para os professores preencherem da forma como entendiam cada etapa do planejamento, sem fornecer explicações detalhadas sobre o conceito de objetivos, estratégias de ensino e de avaliação, materiais e medidas de aprendizagem. O objetivo foi justamente avaliar, inicialmente, como o participante descreveria cada etapa, se haveria correspondência entre as etapas e com a sua atuação na execução da Aula A.

A **Fase 1/Etapa 2** consistiu na videogravação de uma prática educativa conhecida por autoscopia, cujo material foi posteriormente transcrito em episódios e selecionados aqueles que apresentavam situações de interação entre docente e aprendizes.

A pesquisadora realizou a filmagem das edições das Aulas A, B, C e D com P1 e das Aulas A, B e C com P2, P3 e P4. P1 teve uma aula a mais em comparação aos outros participantes, pois P1 foi a primeira participante que a pesquisadora esclareceu a proposta da pesquisa, demonstrou interesse e teve seu consentimento autorizado, assinado, bem como P1 preencheu o planejamento de aula antecipadamente.

A Aula A foi ministrada na primeira edição do Curso, a Aula B na segunda, a Aula C na terceira e a Aula D na quarta. A filmadora ficou localizada a 2 metros de distância da participante, com foco também para os slides utilizados pela mesma. Antes de iniciar cada aula, o participante apresentava a pesquisadora como funcionária e estudante de Pós-Graduação e, justificou aos alunos que estaria sendo filmado por estar participando de uma pesquisa sobre o desenvolvimento de repertórios profissionais no Curso de Hansenologia e que outros docentes também estavam participando. E que a pesquisadora estaria presente em outras aulas também. A pesquisadora filmou, em média, de 50 minutos a 150 minutos cada aula. No total, foram 13 aulas filmadas e editadas na sequência.

A transcrição das aulas foi realizada em episódios, ou seja, a pesquisadora fez alguns recortes em cada aula, selecionou alguns deles, antes de se reunir com cada docente. Os episódios selecionados, com duração entre três a dez minutos cada um, foram aqueles que apresentavam condições didáticas com o mínimo de interação entre participante e aprendiz(es), de quatro a seis episódios, principalmente naquelas situações nas quais o participante parecia estar mais sob controle do objetivo proposto para cada aula. A pesquisadora solicitava à cada participante uma estimativa do tempo disponível pela mesma para a exibição dos episódios da aula ministrada, bem como para uma discussão sobre cada

episódio. Com base no tempo de disponibilidade informado por cada participante, a pesquisadora selecionava os episódios já editados, considerando também a duração e o conteúdo dos episódios.

Após transcrição e seleção dos episódios, foi realizada uma nova reunião presencial, utilizando o gravador para registrar os diálogos, com o intuito de exibir e discutir os episódios. Foi explicado para cada participante que, após a exibição de cada episódio, com duração de três a dez minutos cada um, a entrevista consistiu na aplicação de um roteiro com quatro perguntas (Apêndice D). Antes de exibir cada episódio, a pesquisadora fazia a leitura das quatro perguntas que seriam feitas para o participante ao final de cada episódio. E, assim, sucessivamente, com cada episódio após exibição. Essa entrevista tinha como finalidade avaliar qual o objetivo do participante em cada episódio e, se na sua percepção, ocorriam medidas de aprendizagem, localizar uma ou mais situações exibidas no episódio que justifique sua resposta, bem como esclarecer quais dificuldades encontrou na ausência de medidas de aprendizagem.

As quatro questões foram repetidas, consecutivamente, após a exibição de cada episódio previsto. Com o intuito de aproveitar o tempo de reunião disponibilizado pelo participante, o mesmo foi consultado e autorizou a gravação em áudio, evitando-se, deste modo, a ocorrência de registros escritos durante a reunião.

Durante as reuniões entre a pesquisadora e o participante, foi apresentada uma síntese textual dos episódios selecionados. Precedendo ao início da exposição dos episódios, era explicado oralmente à cada participante, que após a exibição de cada episódio, seriam apresentadas algumas questões para orientar as discussões sobre o mesmo. Tal procedimento, a saber, exibir o episódio e discutir com base nas questões, foi repetido para cada episódio. Antes da exibição do primeiro episódio referente à cada aula.

Todas as reuniões para exibição e discussão dos episódios foram realizadas, com todos as participantes, na instituição na qual a pesquisa foi realizada, em data (dia e horário) e local devida e previamente autorizados. Em todas as reuniões realizadas, os episódios foram exibidos em sala de aula, com as devidas condições de isolamento acústico, com acesso restrito a participante e a pesquisadora.

Após a finalização dessa etapa da pesquisa, a pesquisadora transcreveu o material coletado por meio de áudio e elaborou um roteiro de discussão para cada participante sobre os dados obtidos até o momento.

A **FASE 1/Etapa 3** teve como objetivo entrevistar cada participante, utilizando um roteiro de entrevista (APÊNDICE D), elaborado pela pesquisadora, cujo objetivo foi discutir e

comparar os dados de planejamento (FASE 1/Etapa 1) e a atuação de cada participante em sala de aula (FASE 1/Etapa 2), bem como auxiliar na elaboração dos repertórios de planejamento da próxima edição da aula, considerando tais repertórios de análise.

Durante as discussões, o participante mencionou quais aspectos de cada episódio promoveram as aprendizagens e identificou se houve condições didáticas relevantes para a ocorrência dessas aprendizagens. A pesquisadora observou também se ocorreram situações de interações entre os alunos e o participante que destacaram as medidas de aprendizagens (apresentadas pelos alunos) e as condições de ensino disponibilizadas pelo participante. A pesquisadora indagou diretamente sobre quais teriam sido as ações que teriam favorecido determinadas situações de aprendizagens. Durante as discussões que antecederam o planejamento da aula B, a pesquisadora solicitou ao participante uma explicação oral sobre o planejamento da aula A, facilitou a discussão sobre as características mais importantes do planejamento da Aula A, indagou sobre quais mudanças pretendia realizar em relação aos objetivos, quais seriam as alterações e se havia correspondência entre objetivos, estratégias de ensino, de avaliação, materiais e medidas de aprendizagem descritos no Planejamento da Aula A, considerando preferencialmente os episódios exibidos e discutidos.

Durante a discussão, a pesquisadora também avaliou com cada participante, em que consistia cada uma das etapas do planejamento de aula, ao analisar as informações descritas no preenchimento do quadro de planejamento. Para rever as etapas do planejamento, eles se pautaram nas seguintes instruções abaixo:

- Objetivos: consistem em definir o que o aluno deveria ser capaz de fazer diante das condições de ensino oferecidas.
- Estratégias de ensino: constituem os procedimentos estimados e necessários, para que o aluno emita as respostas adequadas. São ações do professor que definem ou consistem nos procedimentos de ensino.
- Materiais: componentes utilizados para que os procedimentos de ensino possam ser efetuados pelo participante docente, por exemplo, exercícios de aplicação, vídeos, slides, etc.
- Estratégias de avaliação: consistem em condições que deverão permitir aferir as aprendizagens (os objetivos) esperadas. Os materiais são os recursos que serão utilizados juntamente com os procedimentos de avaliação;
- Materiais: recursos que serão utilizados juntamente com os procedimentos de avaliação;
- Medidas de aprendizagem: consistem nas evidências que atestam a ocorrência das aprendizagens (objetivos) esperadas, são evidências da obtenção dos objetivos.

Na Etapa 3 das Fases posteriores (Fases 2, 3 e 4), os dados da Aula B foram comparados com os da aula anterior (Aula A) e com o planejamento da aula posterior (Aula C). Os dados das Aulas C foram comparados com os das aulas anteriores (Aulas A e B) e com o planejamento da aula posterior (Aula D). Os dados da Aula D foram comparados com os das Aulas A, B e C.

Nas etapas 2 e 3 da Fase 1, a exibição e discussão dos episódios com cada participante foi mediada pela pesquisadora e seu orientador. Nas Fases seguintes, somente a pesquisadora planejou e executou as três etapas com os participantes.

FASE 2

A **Fase 2** foi efetuada por P1, P2, P3 e P4.

A **FASE 2** consistiu na repetição das Etapas da Fase 1, desta feita, considerando a segunda aula (Aula B) ministrada por cada participante, na segunda edição do mesmo curso. Deste modo, a Aula B foi a segunda aula ministrada pelo participante, sobre exatamente o mesmo tema da Aula A, ministrada na primeira edição do curso e planejada, executada, gravada e discutida na Fase 1.

Na **FASE 2/Etapa 1**, os procedimentos foram replicados de acordo com a descrição relatada na Fase 1/Etapa 1. Cada participante preencheu o Quadro de Planejamento da Aula, considerando os dados obtidos durante a discussão prévia na Fase 1/Etapa 3. Cada participante trouxe o Quadro de Planejamento da Aula B preenchido para discussão antes da filmagem da Aula B (Fase 2/Etapa 2).

Na **FASE 2/Etapa 2**, os procedimentos relacionados à filmagem e edição dos episódios foram replicados de acordo com a descrição relatada na Fase 1/Etapa 2.

Na **FASE 2/Etapa 3**, os procedimentos relacionados à discussão e comparação com os dados obtidos na aula anterior da Fase 1/Etapa 3 foram replicados.

FASE 3

A **Fase 3** foi efetuada por P1, P2, P3 e P4.

A **Fase 3** consistiu na replicação das Etapas 1, 2 e 3 das Fases anteriores.

FASE 4

A **Fase 4** foi efetuada somente por P1.

A **Fase 4** consistiu na replicação das Etapas 1, 2 e 3 das Fases anteriores.

De acordo com a metodologia recursiva, o delineamento adotado priorizou, para todas as participantes, a exposição reincidente a uma mesma situação: ministrar aulas exatamente sobre o mesmo tema em edições repetidas do mesmo curso. Deste modo, de acordo com este delineamento, tornou-se possível a obtenção de medidas de desempenho repetidas, para cada participante, acerca de dimensões críticas para a investigação proposta.

A Tabela 3 abaixo sintetiza as análises viabilizadas pelo delineamento adotado.

Tabela 3 – Síntese das análises viabilizadas pelo delineamento adotado, segundo metodologia recursiva

	FASE 1			FASE 2			FASE 3			FASE 4		
Aula	Etapa 1	Etapa 2	Etapa 3	Etapa 1	Etapa 2	Etapa 3	Etapa 1	Etapa 2	Etapa 3	Etapa 1	Etapa 2	Etapa 3
Aula A												
Aula B												
Aula C												
Aula D												

Considerando as colunas, em termos “transversais”, torna-se possível investigar e analisar as eventuais alterações entre dimensões específicas dos repertórios docentes considerando a sucessão das aulas. Dentre tais dimensões, caberia destacar: a) os repertórios de planejamento das aulas (Etapa 1) com a exposição repetida à tarefa de ministrar e de discutir sobre as aulas executadas (Etapa 2) e de discutir sobre as aulas ministradas e de planejar a aula subsequente (Etapa 3); b) a atuação propriamente dita da participante em sala de aula (Etapa 2); c) as respostas para as questões de análise dos episódios para cada aula ministrada (Etapa 2); e d) o cotejamento entre o planejamento e a execução das aulas já planejadas e as discussões sobre os planejamentos das aulas que seriam ministradas em edições futuras do curso ao qual as aulas estiveram vinculadas. Em termos “transversais”, com ênfase nas colunas, em dimensões de análise em cada Aula ministrada, mostra-se

possível demarcar a manutenção e eventuais alterações em categorias específicas de desempenho de modo mais pontual.

Em acréscimo, o delineamento adotado igualmente viabiliza análises “longitudinais”, considerando as linhas da Tabela 3 anterior, ou seja, considerando as medidas: a), b), c) e d) acima explicitadas sob a perspectiva de sucessão de etapas dentro de uma mesma aula. Teríamos, assim, na perspectiva “longitudinal” a possibilidade de análise dos desempenhos das participantes pelo cotejamento das medidas em sucessão numa mesma aula (linha da tabela) com posterior análise em conjunto dos resultados considerando todas as linhas.

5.7 Aspectos Éticos (APÊNDICE E)

Este estudo foi submetido e aprovado pela Comissão Científica e Comitê de Ética em Pesquisa do ILSL (CAAE: 93324018.0.0000.5475), conforme as Resoluções nº 466/12 e Nº 510/16 do Conselho Nacional de Ética em Pesquisa (CONEP).

6 DESCRIÇÃO E ANÁLISE DOS RESULTADOS

Nesta seção, o foco consistiu em descrever e analisar a manutenção e as alterações em quatro conjuntos de repertórios docentes, sendo que cada conjunto com os quatro repertórios precedeu, respectivamente, cada ocorrência da aula, em cada uma das quatro versões do curso com P1 e três versões do curso com P2, P3 e P4. A relação de repertórios docentes desenvolvidos durante as intervenções encontra-se no Apêndice F.

Nitidamente foram constatadas expansões no preenchimento das células do Quadro de planejamento, atestando modificações nos repertórios que definem o planejamento, na medida em que as aulas foram ministradas. Cumpre destacar algumas características salientes de tais repertórios:

- 1.1 Repertório de relatar os objetivos de ensino de cada aula;
- 1.2 Repertório de relatar as estratégias e os materiais que seriam utilizados nas situações de ensino de cada aula;
- 1.3 Repertório de relatar as estratégias e os materiais que seriam utilizadas nas situações de avaliação de cada aula;
- 1.4 Repertório de relatar as medidas de aprendizagem que deveriam ser consideradas em cada aula.

6. 1 Descrição e Análise dos Dados de P1

No primeiro preenchimento do Quadro de Planejamento, anterior à execução da Aula A, cada participante descreveu as informações de maneira autônoma, de acordo com seu próprio entendimento do que venham a serem os itens solicitados no Quadro.

À partir do segundo planejamento, o preenchimento ocorreu após a discussão dos episódios e anterior à execução da aula posterior. Portanto, o preenchimento ficou sob controle das discussões dos episódios que teve como objetivo obter medidas sobre possíveis efeitos das interações já efetuadas com cada participante, sobre as atividades de planejamento da(s) aula(s) anterior(es). Em seguida, o participante realizava o planejamento da aula seguinte.

6.1.1 Repertórios de Planejamento da Aula (RPA) – P1

P1 preencheu o Quadro 1 abaixo, excepcionalmente para as quatro edições do Curso de Noções Básicas em Hansenologia (Aulas A, B, C e D).

Quadro 1 – Planejamento desenvolvido por P1 nas Edições das Aulas A, B, C e D: “Susceptibilidade genética para hanseníase”.

AULAS	Objetivos	Estratégias de Ensino	Materiais	Estratégias de Avaliação	Materiais	Medidas de Aprendizagem
AULA A	1. Transmitir informações sobre a importância da genética nas doenças infecciosas.	Exposição oral e dialogada	Conteúdo dos Slides	Observar se os alunos estão interagindo.	Professora	Dependendo do conteúdo apresentado, instigar nos alunos a elaborar perguntas para a professora.
	2. Transmitir informações sobre a importância da genética na hanseníase	Idem	Idem	Idem	Idem	Idem
	3. Relatar dados genéticos da população brasileira em hanseníase.	Idem	Idem	Idem	Idem	Idem
	4. Apresentar a aplicação desses dados na prática clínica e de saúde pública.	Idem	Idem	Idem	Idem	Idem
AULA B	1. Descrever e ilustrar dados sobre a genética nas doenças infecciosas.	Exposição oral e dialogada	Figuras Dados científicos Textos	Perguntas e Respostas	Análise de fatos	Identificação do papel da genética humana no risco de doenças infecciosas.
	2. Descrever e ilustrar dados sobre a genética na hanseníase.	Exposição oral e dialogada	Figuras Dados científicos Textos	Perguntas e Respostas	Análise de fatos	Identificação do papel da genética humana no risco de doenças infecciosas.
	3. Discutir dados genéticos da população brasileira em hanseníase.	Exposição oral e dialogada	Figuras Dados científicos Textos	Perguntas e Respostas	Análise de fatos	Interpretação dos dados sobre marcadores genéticos no risco da hanseníase na nossa população.
	4. Discutir a aplicação desses dados na prática clínica e de saúde	Exposição oral e dialogada	Material comercial de testes genéticos	Perguntas e Discussão	Situação prática	Discussão sobre a aplicação dos testes genéticos em hanseníase e em outras doenças

	pública em hanseníase e comparar com outras doenças.					infecciosas.
AULA C	1. Descrever e ilustrar dados sobre o papel da genética humana nas doenças infecciosas.	Exposição oral estruturada para a elaboração de perguntas para a participação dos alunos.	Slides contendo figuras, dados científicos e notícias científicas.	Perguntas e Respostas Preenchimento coletivo de figura ilustrativa sobre o perfil de doenças complexas.	Figura ilustrativa sobre o perfil de doenças complexas.	Identificar o papel da genética humana no risco de doenças infecciosas. Para isso, os alunos deverão completar a figura de forma correta.
	2. Descrever e ilustrar o papel da genética humana no risco da hanseníase.	Exposição oral estruturada para a elaboração de perguntas para a participação dos alunos.	Slides contendo figuras, dados científicos e notícias científicas	Perguntas e Respostas sobre o papel do hospedeiro e do patógeno para o risco de ocorrência de hanseníase.	Slide contendo questão sobre a evolução reducional do <i>M. leprae</i> . Slide para complementar o preenchimento da figura do objetivo anterior.	Identificar o papel da genética humana no risco da hanseníase. Para isso os alunos deverão responder corretamente a pergunta sobre o efeito da evolução reducional do patógeno e indicar corretamente qual o vértice do triângulo que é valorizado.
	3. Discutir dados genéticos da população brasileira em hanseníase.	Exposição oral e dialogada	Dados científicos	Perguntas e Respostas	Análise coletiva dos dados apresentados.	Os alunos deverão compreender o valor dos estudos de genética clássica e de genética molecular para a elucidação do papel da genética humana na doença. Para tanto deverão responder de forma correta as questões sobre resistência natural, consanguinidade e distribuição geográfica da doença.
	4. Discutir a aplicação desses dados	Exposição oral e dialogada	Material comercial de testes	Perguntas e Discussão	Situação prática com apresentação	Participação dos alunos na discussão sobre a

	na prática clínica e de saúde pública em hanseníase e comparar com outras doenças.		genéticos		de testes genéticos usados em doenças infecciosas como AIDS e hepatite C e exercício substituindo essas doenças pela hanseníase.	aplicação dos testes genéticos em hanseníase e em outras doenças infecciosas. Os alunos deverão mostrar compreensão sobre o valor destes testes se estivessem disponíveis para a prática clínica em hanseníase.
AULA D	1.Descrever, ilustrar e discutir dados sobre o papel da genética humana nas doenças infecciosas.	Exposição oral para a elaboração de perguntas. 1)Interp retação das notícias científicas sobre o “efeito Angelina Jolie” e a pergunta “Qual a diferença entre genético e hereditário?” 2) Interpretação de dados de uma Tabela de um artigo científico, e a pergunta “A genética tem mais importância no câncer ou nas doenças infecciosas?” 3) Exibição e interpretação de heredogramas. 4) Indução feita pela professora para identificar 3 fatores responsáveis pela manifestação de doenças infecciosas.	Slides contendo figuras, dados científicos e notícias científicas.	Perguntas e respostas. 1)Realizar perguntas sobre a diferença entre genético e hereditário. 2) Induzir os alunos com perguntas para que eles possam observar que a genética também tem importância nas doenças infecciosas. 3)Fazer perguntas sobre o heredograma de duas famílias distintas para avaliar se os alunos irão reconhecer que, isoladamente, a exposição ou a genética não são suficientes para a ocorrência da doença infecciosa.	Tabela de artigo científico. Figuras de artigos científicos. Reportagens científicas. Figura ilustrativa sobre o perfil de doenças complexas.	Os alunos deverão responder as perguntas demonstrando que compreenderam que tudo que é hereditário é genético, e nem tudo que é genético é hereditário. Os alunos deverão responder às perguntas sobre a tabela e sobre os dois heredogramas que a genética é importante para o risco de doenças infecciosas. Os alunos deverão completar os três vértices do triângulo com patógeno, hospedeiro e ambiente.
	2.Descrever, ilustrar e discutir o papel da genética humana no risco da hanseníase.	1) Exposição dialogada sobre a denominada “evolução reducional” do <i>M. leprae</i> 2) Discussão sobre o efeito desta evolução reducional sobre o triângulo	Slides contendo figuras, dados científicos e notícias científicas	1)Perguntas e Respostas sobre o papel do hospedeiro e do patógeno para o risco de ocorrência de hanseníase. 2) Perguntas sobre o significado da	Slide contendo questão sobre a evolução reducional do <i>M. leprae</i> . Slide para complementar o preenchimento da figura do objetivo	Os alunos deverão responder à pergunta sobre o efeito da evolução reducional do patógeno pronunciando a palavra “adaptação”.

		previamente discutido.		expressão “evolução reducional” do bacilo. 3) Apresentar novamente o triângulo sobre o perfil de doenças complexas e solicitar aos participantes o preenchimento coletivo.	anterior.	Os alunos deverão responder que o vértice do triângulo mais valorizado diante da adaptação do patógeno é o referente ao hospedeiro.
3.Apresentar e discutir dados genéticos em hanseníase.	1) Exposição dialogada sobre os dados científicos sobre efeito da consanguinidade sobre o risco de contágio. 2) Exposição dialogada para interpretar os dados de uma tabela sobre resistência natural e apresentar sobre o caso Keanu, relatando experimentos de inoculação de hansenomas em presidiários do Hawaí. 3) Exibição de dados e perguntas sobre a correlação entre a distribuição global do IDH e índices epidemiológicos da hanseníase. Pergunta sobre o que contribui para a manutenção da doença no Brasil.	Slides contendo figuras, dados científicos, notícias científicas e mapas com distribuição global do IDH e da hanseníase.	Perguntas e Respostas 1) Induzir os alunos com perguntas para interpretar os efeitos da consanguinidade sobre o risco de contágio. 2) Perguntar aos alunos sobre os dados da tabela sobre resistência natural para constatar se os alunos percebem a resistência natural. Após apresentação do caso Keanu, realizar perguntas para avaliar se o aluno compreendeu que a exposição não é suficiente e que a maioria das pessoas são naturalmente resistentes à doença. 3) Fazer perguntas sobre a correlação direta entre dois mapas a fim de verificar quais argumentos os alunos acreditam quando se referem a manutenção da doença no Brasil.	Análise coletiva dos dados apresentados.	Os alunos deverão compreender o valor dos estudos de genética humana como ferramenta para a melhor compreensão da doença. Para tanto deverão responder que o fato da maioria dos expostos não adoecerem se deve a resistência natural do hospedeiro que é genética também. Deverão responder ainda que o risco maior ligado à consanguinidade se deve à genética. Na questão sobre a distribuição geográfica da doença eles deverão responder que não apenas o IDH explica essa distribuição, mas que a etnia também pode ser importante.	
4.Apresentar a aplicação de dados	1. Perguntas que induzam os alunos a	Material comercial de testes	Perguntar aos alunos sobre a utilidade dos	Situação prática com apresentação	Os alunos deverão mostrar compreensão	

genéticos em outras doenças e discutir essa aplicação na prática clínica e de saúde pública em hanseníase.	interpretar o mapa sobre a distribuição global da variação genética no gene IL28 que interfere no tratamento da hepatite C. 2. Apresentar dados sobre retratamento no Brasil e perguntar sobre o papel da farmacogenética nestes dados. 3. Apresentar informações sobre teste genético de resistência ao HIV e perguntas sobre a possibilidade da existência de um teste genético na hanseníase.	genéticos e figuras.	testes de farmacogenética para os casos de retratamento no Brasil. 2) Perguntar aos alunos sobre a utilidade de um teste genético para prever o risco de adoecimento. Quem testar? O que fazer com o resultado do teste?	de testes genéticos usados em doenças infecciosas como AIDS e hepatite C, e exercício substituindo essas doenças pela hanseníase.	sobre o valor destes testes e quais os grupos de doentes seriam o alvo destes testes. Deverão responder que o grupo de contatos consanguíneos é um candidato para o uso destes testes. Deverão apresentar possibilidades de medidas a serem tomadas com testes com resultados positivos, mostrando, por exemplo, que a profilaxia com quimioterapia ou imunoterapia são possibilidades
--	--	----------------------	---	---	--

Em relação aos repertórios de planejamento das aulas, nitidamente foram constatadas expansões no preenchimento das células do Quadro 1, atestando modificações nos repertórios que definem o planejamento na medida em que as aulas foram ministradas. Cumpre destacar algumas características salientes de tais repertórios.

Na Aula A, quanto ao repertório de mencionar os objetivos, constatou-se que P1 relatou ações a serem executadas por ela mesma (“transmitir informações”, “relatar”, “descrever e ilustrar dados”). Já, a partir da Aula B, P1 relata, como objetivos, as ações que os alunos deveriam emitir: “discutir a aplicação de dados...”, “discutir dados genéticos ...”, “descrever e ilustrar ...”. O repertório de se reportar à atuação dos alunos como condição que define os objetivos consolida-se com a sucessão de aulas ministradas e a exposição às condições de mediação diante da exibição dos vídeos editados. Constata-se, portanto, um repertório sensível às condições de mediação executadas. Deste modo, relatar como objetivos ações que deverão ser emitidas pelos alunos consistiu em repertório docente desenvolvido nas condições de mediação propostas neste estudo. De acordo com a Análise do comportamento, o professor não ensina conhecimento, mas, sim, uma forma do aluno atuar em sala de aula, sendo que esta atuação deveria ser mediada por condições de ensino intencionalmente elaboradas pelo professor.

No planejamento entre a aula A e B, a pesquisadora questionou P1 quanto à compreensão do que venha a ser cada uma das etapas do planejamento. Após ouvi-la, confrontou o entendimento de P1 com o que de fato cada uma das etapas foi definida nesse estudo. Quanto aos objetivos de ensino, a pesquisadora discutiu sobre o preenchimento em cada coluna do Quadro, orientando: os objetivos consistem em esclarecer o que o aluno deveria ser capaz de fazer diante das condições de ensino oferecidas; as estratégias de ensino constituem em procedimentos estimados e necessários das ações do professor para que o aluno emita respostas adequadas; os materiais associados as estratégias de ensino constituem componentes utilizados para que os procedimentos de ensino possam ser efetuados pelo docente, tais como: exercícios de aplicação, vídeos, slides, etc.; as estratégias de avaliação consistem em condições que deverão permitir aferir as aprendizagens esperadas e os seus materiais são os recursos que serão utilizados juntamente com os procedimentos de avaliação; as medidas de aprendizagem constituem evidências que atestam a ocorrência das aprendizagens esperadas (objetivos de ensino).

A partir da Aula B, o repertório de relatar objetivos na referência às ações dos alunos, foram modificados para: “discutir dados genéticos...”, “descrever dados...” “discutir a aplicação desses dados...”, “descrever o papel da genética...” (Aula C), “discutir o papel da genética...” (Aula D), cujas ações podem ser executadas pelos aprendizes. Contudo, embora deslocando os objetivos das ações do professor (Aula A) para a atuação do aluno (Aulas B, C e D), o repertório de especificar os objetivos ou as aprendizagens esperadas permaneceram na referência às ações dos alunos: “apresentar ...”, “discutir ...”, “descrever ...”, em detrimento do repertório de inserir, no âmbito de um objetivo, as condições diante das quais estas ações serão emitidas e dos efeitos esperados. Assim, por exemplo, um repertório de definição de objetivos poderia especificar que o “discutir a aplicação ...” pressupõe determinadas condições de estimulação antecedentes de determinados efeitos ao ocorrer, que diferem a ação de “discutir a aplicação...” da ação do aluno de ser capaz de repetir uma aplicação exposta pela professora.

Assim, o repertório esperado que define relatar o objetivo (repertório de descrever as aprendizagens esperadas) seria inserir as condições antecedentes e os efeitos esperados na especificação da ação do aluno. Em acréscimo, o repertório de relatar os objetivos prescindem de uma perspectiva analítica das aprendizagens, ou seja, consideram os objetivos como ações finais, concluídas, terminais dos alunos, sem referência à objetivos de menor complexidade, parciais e constituintes dos objetivos ou aprendizagens finais. Portanto, apesar das modificações realizadas nos repertórios de relatar objetivos de ensino na atuação dos alunos,

as aprendizagens esperadas dependem das intervenções que a pesquisadora fez durante as discussões para promover o desenvolvimento dos repertórios.

Quanto ao repertório de relatar as estratégias de ensino, novamente houve o registro de modificações com o andamento das aulas. Na Aula A, P1 relatou a mesma estratégia e os mesmos materiais, independente dos objetivos. Nas Aulas B e C, os relatos foram praticamente mantidos. Entretanto, na Aula D, em acréscimo ao repertório de relatar a exposição oral e/ou dialogada, P1 mencionou as estratégias de ensino de modo vinculado ao conteúdo relacionado e aos respectivos materiais, vinculados aos objetivos da coluna anterior e expostos de modo sequencial, sugerindo uma possível hierarquia das estratégias em relação à complexidade gradual das aprendizagens previstas. Assim, diante de mediações sucessivas, no repertório de relatar as estratégias de aprendizagem e os respectivos materiais, para o mesmo tema de aula, evidenciou vinculação com os objetivos (aprendizagens previstas) e uma sequenciação sugerindo uma perspectiva hierárquica em termos de complexidade para os objetivos e as estratégias de ensino correspondentes.

O repertório de relatar de modo sequenciado as estratégias de ensino, ainda sustenta generalidade excessiva (exposição, elaboração, interpretação, exibição, exposição, discussão, apresentar”), sugerindo a necessidade de especificação mais detalhada de quais são as ações de ensino de P1 que correspondem aos termos mencionados. P1 não mencionou, nesse momento, quem seria responsável (participante ou aprendizes) pelos repertórios de exposição, elaboração de perguntas, interpretação, perguntar, exibição, indução e identificar. Apesar da vinculação entre objetivos e estratégias de ensino, P1 não discriminou quais dessas estratégias estão vinculadas aos objetivos de descrever, ilustrar e discutir. Poucas dessas estratégias exigem interação entre participante e aprendizes, tais como: perguntar e induzir a identificar três fatores..., bem como interpretar, caso esse objetivo tenha sido planejado para que os aprendizes interpretem.

Quanto ao repertório de relatar as estratégias de avaliação, constatou-se uma nítida mudança da Aula A para as demais: diante das condições de mediação adotadas na pesquisa, o repertório de relatar a observação das ações dos alunos como estratégia de avaliação foi substituído por repertórios que consideraram a avaliação a partir de interações sob o formato de “perguntas e respostas”. Na Aula D, o repertório de relatar estratégias de avaliação, na perspectiva de interações, manteve-se genérico, sem especificar quais seriam exatamente as perguntas sequenciadas dentro do mesmo objetivo, sem esclarecer se as perguntas em sequência priorizavam complexidades do conteúdo envolvido ou das ações dos alunos e prescindindo de especificações sobre a modalidade das interações (oral, por escrito, mista).

Foram registradas mudanças também quanto aos repertórios de relatar materiais relacionados com as estratégias de ensino e de avaliação diante das condições de procedimento adotadas nesta pesquisa. A partir da Aula B, no repertório de relatar os materiais a serem utilizados nas estratégias de ensino e de avaliação por P1 foi registrada ampliação e atualização dos materiais mencionados e, cumpre destacar, de modo vinculado com os diferentes objetivos.

De modo semelhante às análises anteriores para os repertórios docentes considerados em termos de Planejamento das Aulas, foram constatadas mudanças nas características com as quais P1 relatou sobre as medidas de aprendizagem que deveriam ser consideradas como evidências da obtenção dos objetivos, por exemplo: “interpretar os dados sobre marcadores genéticos...”, “discutir sobre a aplicação dos dados genéticos...” (Aula B); “identificar o papel da genética humana no risco da hanseníase...”, “compreender o valor dos estudos de genética clássica e molecular...” (Aula C); “compreender que tudo o que é hereditário é genético...” e “compreender sobre o valor dos testes...” (aula D).

Nitidamente, na Aula A, P1 relatou medidas de aprendizagem vinculadas com a sua atuação como professora e, além disso, medidas comuns independentes dos objetivos e das estratégias e materiais de ensino e de avaliação. Tais características de repertório foram alteradas a partir da Aula B, diante da exposição consecutiva às condições de mediação adotadas. Na Aula B, a redação das medidas sugere, embora de modo genérico, a execução de ações dos alunos, sendo as ações vinculadas com os objetivos assinalados. A Aula C, os relatos já emitidos para a aula anterior foram complementados com menção, ainda genérica, às ações que deveriam ser emitidas e que corresponderiam com as medidas esperadas. Por fim, na Aula D, os relatos de P1 demarcam, após as discussões sobre os planejamentos e os episódios das três aulas precedentes, o acréscimo de características acumulativas em relação àquelas já constatadas, especialmente, na Aula C. Desta feita, na Aula D, o repertório de P1 reitera característica das duas aulas anteriores, como a ênfase na atuação do aluno, mas acrescenta medidas ou atuações sequenciadas para um mesmo objetivo, sugerindo que estratégias distintas de ensino e de avaliação poderão se mostrar vinculadas com diferentes medidas de aprendizagem para um mesmo objetivo, admitindo uma interpretação sequencial e hierárquica da composição dos objetivos.

De modo ampliado, poder-se-ia assumir que os repertórios de P1, evidenciaram mudanças ou deslocamentos em termos de priorizar a definição de objetivos, com ênfase na atuação do aluno e não nas ações do professor, de vincular estratégias e materiais de ensino e de avaliação, bem como de relatar medidas de desempenho como evidências de

aprendizagem, com duas características centrais: a) vinculadas aos objetivos e não de modo genérico e independente dos objetivos; b) admitindo uma interpretação sequencial e hierárquica de tais estratégias de ensino e avaliação, bem como, das medidas ou evidências de aprendizagem.

Admite-se que as características acima assinaladas para os repertórios de Planejamento de Aula de P1 sugerem a sensibilidade de tais repertórios às condições de mediação adotadas na pesquisa. Contudo, cabe ressaltar que estas mesmas características igualmente exigem condições adicionais de refinamento descritivo. Nos repertórios de P1 há relatos em referência à atuação do professor, como “exibição, apresentar, exposição” e relatos acerca da atuação dos alunos, como “deverão compreender, deverão mostrar a compreensão” que ainda exigem maior detalhamento em termos das interações efetivamente envolvidas e dos repertórios constituintes. Em acréscimo, a interpretação sequencial e hierárquica dos objetivos, das estratégias de ensino e de avaliação e das medidas ou evidências de aprendizagem seguramente deverão se constituir em objeto de investigação posterior, visto que, manifestou-se no contexto das mediações efetuadas com incidência nos repertórios de Planejamento de Aula, mas não se apresentou como foco prioritário de análise ao escopo desta pesquisa.

6.1.2 Repertório de Execução das Aulas (REA) – P1

Nesta seção, a prioridade recai na descrição e na análise dos repertórios emitidos por cada participante na execução das aulas previamente planejadas. Considerando a significativa quantidade de registros em vídeo de todas as aulas ministradas pelos quatro participantes, as descrições e as análises estiveram restritas aos registros presentes nos episódios que foram exibidos aos participantes. Cada aula ministrada por P1 tinha a duração de 60 a 90 minutos.

Após a filmagem de cada aula, os episódios selecionados tinham como principal característica o mínimo de interação entre pesquisadora e participante. Em seguida, os episódios foram selecionados, editados e transcritos, sem a utilização de aplicativos. Em seguida, os episódios foram exibidos e discutidos com cada participante. No Quadro 9 (Apêndice G), foram descritos os episódios selecionados nas Aulas A, B, C e D, ministrados por P1.

a) Edição Episódios Exibidos – Aulas A, B, C e D (P1)

Os episódios foram preparados pela pesquisadora imediatamente após o término dos registros em vídeo das respectivas aulas. Em cada edição do curso oferecido, após a seleção dos episódios relacionados ao registro da respectiva aula, a pesquisadora agendava as reuniões para exibição e discussão dos episódios. Os episódios foram selecionados e editados priorizando, quando existente, situações de início e de término de interação entre a participante e os alunos na abordagem de um conceito, de um subtema, de um item ou de parte da aula, considerando a sequência adotada pela participante. Por exemplo, no Episódio 6 da Aula A, P1 enfatizou a importância do estudo genético, por meio do heredograma e no Episódio 7, ela explicou sobre a epidemiologia de genes candidatos. Seria possível o registro de mais de um episódio dentro da abordagem de um mesmo conteúdo, bem como a ausência de seleção de episódios para um dado conteúdo. O critério crítico para a seleção e edição de episódios consistiu em obter imagens que pudessem estimular discussões posteriores com cada participante sobre aspectos mencionados no planejamento, bem como sobre as suas próprias atuações e as atuações dos alunos.

Cada episódio recebeu um número e a pesquisadora quantificou a duração de cada episódio. Com base na disponibilidade de tempo apresentada pela participante P1 e no conteúdo de todos os episódios editados, foram selecionados os episódios 4, 6, 7, 9 e 12 (Aula A). Após as discussões mediadas com a exibição de tais episódios e o planejamento e a execução da Aula B, com base nos registros desta aula foram selecionados os episódios 1, 2, 6, 9, 11 e 17 para exibição e discussão com P1. Finalizadas as exibições e discussões sobre os episódios da Aula B, bem como após o planejamento e a execução da Aula C, a participante P1 selecionou os episódios 1, 2, 3 e 4 para posterior discussão com P1. Finalizando, na quarta edição do curso, após o planejamento e a execução da Aula D, foram selecionados os episódios 1, 2, 3 e 5 para a exibição e as discussões com P1. Os episódios selecionados e exibidos em cada edição do curso (Autoscopia) foram descritos no Quadro 9 (Apêndice G).

Após expor o Planejamento da Aula A, P1 ministrou a citada aula com registro em vídeo pela pesquisadora. Ao final da gravação da Aula A foram editados 12 episódios. Em razão da disponibilidade de tempo de P1 para a posterior exibição e discussão dos episódios foram selecionados cinco episódios extraídos da Aula A.

O Quadro 9 (Apêndice G) expõe uma síntese dos cinco episódios selecionados (Episódios 4,6,7,9 e 12). Os cinco episódios abordam conteúdos pertinentes ao tema da aula. Além disso, os cinco episódios salientam duas robustas características comuns considerando o registro na íntegra da Aula A.

Como primeira característica, os episódios salientam a exclusividade expositiva enquanto estratégia adotada. Apesar de constar “exposição oral e dialogada” no item estratégias de ensino no planejamento, a obtenção dos objetivos listados foi buscada com base exclusiva na exposição oral de P1. Em algumas ocasiões, nos episódios, nas quais P1 apresentou questionamentos para os profissionais da saúde (alunos), o tempo disponibilizado por P1 foi sempre insuficiente para qualquer articulação de resposta da audiência. Em outros termos, a latência entre a finalização das questões pela P1 e o momento no qual a própria P1 passava a expor a resposta para a questão era insuficiente para a manifestação da audiência. Assim, a própria P1 indagava e a própria P1 respondia, sem que a estratégia de indagar pudesse gerar qualquer informação sobre o acompanhamento dos alunos acerca do conteúdo e do modo de apresentação do mesmo.

Como segunda característica, cumpre destacar a consistência da atuação de P1 na Aula A com o planejamento previamente elaborado no qual os objetivos estavam centrados na atuação do professor, com as mesmas estratégias de ensino e de avaliação, independente do objetivo e com medidas de aprendizagem fazendo referência às ações de P1.

Temos, portanto, características do repertório de execução da Aula A consistentes com características do repertório de planejamento desta mesma aula e que se constituíram em objeto de discussão na fase consecutiva da pesquisa, a saber, nas discussões sobre tais episódios, e que viabilizaram a demarcação dos repertórios de discussão dos episódios da Aula A.

Assim, após a mediação efetuada com a exibição e a discussão sobre os cinco episódios selecionados e exibidos da Aula A, P1 emitiu os repertórios de planejamento da Aula B e ministrou esta aula na segunda edição do curso.

Finalizada a Aula B, a pesquisadora editou 17 episódios. Considerando a disponibilidade de tempo informada por P1, a duração de cada episódio editado e os conteúdos dos mesmos, a pesquisadora selecionou, dentre os 17 episódios, seis para a exibição e discussão posterior com P1. Uma síntese dos seis episódios selecionados foi apresentada no Quadro 9 (Apêndice G). De modo similar, os cinco e os quatro episódios selecionados, respectivamente, a partir das Aulas C e D ilustram características da atuação de P1 após as exibições e as discussões referentes aos episódios selecionados e o planejamento das respectivas aulas, antecedendo a execução das mesmas.

Nitidamente, as características de mudanças no repertório de Planejamento de Aula de P1 a partir da Aula A foram igualmente observadas no repertório de execução das aulas B, C e D. Os registros dos episódios destas aulas, no Quadro 9 (Apêndice G) salientam

os repertórios de P1 de ampliar as condições de participação dos alunos, como por exemplo: fazer perguntas cujas respostas poderiam informar sobre: a) estratégias posteriores de condução da aula, b) necessidade de revisões em razão de erros, c) dúvidas mais frequentes e pertinentes ao temas. Com isso, foram observadas características adicionais do repertório de execução das aulas como aguardar um intervalo de tempo maior entre a apresentação da pergunta e a discussão da resposta, diante da ausência da resposta dos alunos, segmentar a pergunta original em perguntas intermediárias, induzindo a elaboração progressiva da resposta pelos alunos.

De modo consistente com repertório de planejamento de aula que situavam na atuação do aluno as medidas de aprendizagem, P1 intencionalmente emitiu, a partir da Aula B, perguntas evocativas (por exemplo, “Qual ...?; Onde ...?”) que na ausência de manifestação, passavam exigir escolha (por exemplo, “câncer ou infecção?”), exibiu ilustrações (fotos, reportagens, figuras) estimulando, mediante o material exibido, a busca por respostas aos questionamentos elaboradas por ela.

Os registros dos episódios selecionados evidenciam alterações nos repertórios de execução das aulas, dada as ocorrências consecutivas da aula nas quatro edições do curso, sugerindo, de modo relevante, que os repertórios de planejamento de aula e os repertórios de execução das aulas mostraram-se sensíveis às mediações consecutivas efetuadas a partir da exibição e da discussão sobre os episódios selecionados. Cumpre destacar, contudo, que as alterações no repertório de execução das aulas foram oscilatórias e não definitivos. Em outros termos, dentro dos tópicos abordados no tema da aula de P1 (por exemplo, papel da genética nas doenças infecciosas, conceito e características da evolução reducional, relações entre índices epidemiológicos da hanseníase e distribuição global do IDH), observou-se a convivência de repertórios que explicitamente induziam a participação dos alunos para responder questões, explicitar interpretações, relatar exemplos, discriminar o significado de conceitos, mas, por outro lado, também foi possível registrar repertórios nos quais P1 forneceu a resposta correta, P1 manteve uma exposição oral prolongada com os alunos em silêncio e o fornecimento de interpretações e de respostas antecedendo a emissão de medidas de compreensão dos alunos.

Os repertórios de planejamento de aulas e os repertórios de execução das aulas, para P1, sugerem uma relevante sensibilidade para as condições de mediação adotadas, a saber, a exibição e a discussão sobre os episódios extraídos do registro de aulas consecutivas ministradas sobre o mesmo tema. Alterações foram registradas de modo progressivo com a sucessão da ocorrência da exposição de P1 a tais condições de mediação. Contudo, os dados

de P1 apontam que os repertórios de planejamento de aula foram alterados de modo definitivo, sem que, de modo acentuado, características de aulas anteriores, uma vez ausentes na aula subsequente, retornassem em aulas posteriores. Diferentemente, os repertórios de execução de aula de P1 evidenciaram alterações nítidas a partir da Aula B. Mas, a ocorrência de características de tais repertórios presentes na Aula A ainda foram registradas, em menor escala, nas aulas ministradas nas edições posteriores do curso.

Para P1, mesmo com sensibilidades comuns dos repertórios de planejamento e de execução das aulas às condições de mediação adotadas na pesquisa, as características distintas das mudanças registradas em ambos sugerem que o ensino e a aprendizagem de ambos impõem a criteriosa consideração justamente de propriedades e de características (complexidade) distintas sustentadas por ambos.

6.1.3 Repertório de Discussão dos Episódios (RDE) – P1

Nessa etapa da pesquisa, trata-se de uma intervenção que depende da própria interação da pesquisadora com cada participante, pois, não há um protocolo único a seguir.

Após a finalização dos procedimentos de preparação dos episódios referentes à aula ministrada por P1 nas quatro edições do curso, a pesquisadora solicitava à P1 uma estimativa do tempo disponível pela mesma para a exibição dos episódios da aula ministrada, bem como para uma discussão sobre cada episódio. Com base no tempo de disponibilidade informado por P1, a pesquisadora selecionou os episódios já editados, considerando também a duração e o conteúdo dos episódios.

Todas as reuniões para exibição e discussão dos episódios foram realizadas, com todos os participantes, na instituição na qual a pesquisa foi realizada, em data (dia e horário) e local, previamente autorizados. Em todas as reuniões realizadas, os episódios foram exibidos em sala, com as devidas condições de isolamento acústico, com acesso restrito à participante e à pesquisadora. Os episódios foram exibidos em um notebook e todas as interações foram gravadas em áudio.

O Quadro 9 (Apêndice G) foi apresentado à P1 com o intuito de exibir uma síntese textual dos cinco Episódios. O Quadro 9 (Apêndice G) permaneceu disponível para consulta durante toda reunião. Precedendo ao início da exposição dos episódios, foi explicado oralmente à P1 que após a exibição de cada episódio, seriam apresentadas algumas questões para orientar as discussões sobre o mesmo. Tal procedimento, a saber, exibir o episódio e discutir com base nas questões, foi repetido para cada episódio. Antes da exibição do primeiro

episódio referente à Aula A (Episódio 4), a pesquisadora leu para P1 quais seriam as questões que orientariam as discussões após a exibição do primeiro episódio. Tais questões seriam repetidas consecutivamente após a exibição de cada episódio previsto. Com intuito de aproveitar o tempo de reunião disponibilizado por P1, a mesma foi consultada e autorizou a gravação em áudio, evitando-se, deste modo, a ocorrência de registros escritos durante a reunião. A transcrição da entrevista encontra-se no Quadro 9 (APÊNDICE G).

Quadro 2 – Síntese das respostas de P1 obtidas na Entrevista durante a exibição dos episódios.

AULA A				
Episódio 4	1 – Qual foi seu objetivo nesse episódio?	2- Você observou evidências ou medidas de tais aprendizagens? Quais?	3- O que foi determinante para a ocorrência de tais aprendizagens (condições de ensino)?	4- O que foi determinante para a não ocorrência de tais aprendizagens?
	“Mostrar para os alunos que o hospedeiro tem grande importância no desfecho da hanseníase até mais que o bacilo.”	“Nenhuma. Eu só fico perguntando o porquê. Daí eu mesma respondo.”	“Não observei ocorrência de aprendizagens.”	“Tirei a chance deles se manifestarem. Não dei chances para participação deles”.
Síntese das interações na exibição e na discussão do Episódio 4	Pesquisadores: Você poderia me dizer o que gostaria que o aluno compreendesse sobre tais aspectos da genética? O que faz um aluno que compreende? O aluno que compreende pode ser o aluno que diante de uma matéria jornalística consegue falar novamente sobre o que eu falei, sob a forma de exercícios etc.? Ou é aquele aluno que consegue pegar uma forma de manifestação da hanseníase e consegue trazer isso para a resposta imunológica? P1: até o final do projeto, eu vou conseguir melhorar minha abordagem? Porque minha formação é farmacêutica. De repente, minha aula é enfadonha. Não desperta nada neles. Pesquisadores: este é o nosso objetivo. Você fez da genética sua linha de pesquisa. Colocar o ensino como objeto de pesquisa. Isto pode ser esquisito porque seu objeto de pesquisa são coisas mais moleculares, etc. Existe uma forma diferente de pensar aquilo que para mim está num beco sem saída e vai te tirar de uma zona de conforto. Irá se preocupar tanto com o domínio do conteúdo aliado com algumas preocupações para os quais você já estava percebendo necessário rever algo e vamos acrescentar alguns elementos. P1: Entendi. não é o conteúdo que vai mudar. É a abordagem... Pesquisadores: veja, podemos separar dois importantes momentos: 1) o que você faz para que os alunos possam entender que o hospedeiro tem grande importância no desfecho da hanseníase?; e, 2) obter evidências de que os alunos entenderam. Cabem duas questões: a) quais seriam as evidências de tal entendimento? b) o que você precisa fazer para gerar tais evidências? P1: nenhuma. Eu só fico perguntando por que. Daí eu mesma respondo. Pesquisadores: esta resposta “adaptação” estaria no repertório dos alunos? Ou você tirou a chance deles falarem “adaptação”? Ou você sabia que eles não iriam dar essa resposta? P1: tirei a chance deles se manifestarem. Não dou chances para participação deles. Pesquisadores: seria possível alterar esta forma de interação, de modo que as suas ações pudessem propiciar condições para a manifestação dos alunos, ou seja, os alunos emitiriam as evidências de entendimento? Pesquisadores: É um exercício com você nessa devolutiva. E depois, inserir nossas sugestões nos episódios mais pontualmente. Mas, é nítido o que você está dizendo. Essa sua conversa com eles é repleta de situações que você vai colocando o conteúdo e existem vários tipos de alunos. Mas, será que todos eles estão acompanhando o raciocínio ou eles não adivinham qual a próxima palavra que vc vai colocar? Você fala em “evolução reducional”. Você coloca o conceito, volta, dá a base de onde ele vem, e daí fala: sobre é isso que eu quero dizer. Você poderia ter descrito o que acontece para depois perguntar o que era. Isto que a gente está falando tem o nome tal. Ou ter tentado tirar o nome dele do por que aconteceu isso? P1: instigar a participação deles ao invés de ficar com essa verborragia? Mas, não teve evidência de aprendizagem. E o que dificultou foi a			

	minha pessoa. Eu não dei espaço para eles. Minha forma de conduzir. Pesquisadores: conduzir as suas práticas? Isto não tem nada a ver com suprimir conteúdo. P1: Eu não tenho o hábito de dar aula. Eu vou lá e falo. Vou abreviar. E também subestimo o conhecimento deles. Pesquisadores: O que você poderia ter feito para tirar a vinculação entre fenótipos muito ricos e exuberantes e uma característica adaptativa de hospedeiro? Você linkou esse raciocínio. Você vê exuberância porque você é pesquisadora. Você juntou uma característica adaptativa de um hospedeiro com uma manifestação fenotípica. Se a tua prioridade era vincular uma característica adaptativa com uma manifestação fenotípica, ponto para você. Por outro lado, eu vou colocar os pratos na mesa e os alunos precisam ver que essas coisas se conversam. Não está errado o que você faz, é uma questão de foco.			
Episódios 6 e 7 (exibidos sucessivamente por sugestão de P1)	1 – Qual foi seu objetivo nesse episódio?	2- Você observou evidências ou medidas de tais aprendizagens? Quais?	3- O que foi determinante para a ocorrência de tais aprendizagens (condições de ensino)?	4- O que foi determinante para a não ocorrência de tais aprendizagens?
	“Usar exemplos mais próximos dos alunos; mostrar dados que fundamentam o que eu já disse sobre as associações genéticas da hanseníase e do hospedeiro que dita o desfecho da doença.”	“Não. E nem houve interação”.	“Não observei ocorrência de aprendizagens.”	“Eu mesma fiz a pergunta no início da aula e eu mesma respondi”.
Síntese das interações na exibição e na discussão dos Episódios 6 e 7	Pesquisadores: você tem desde assistentes sociais até médicos? P1: sim; médicos, enfermeiros e fisioterapeutas. Preciso reestruturar esse pedaço da minha aula sobre os pedigrees. Fui cortando, cortando, cortando que chega uma hora que eu enxuguei demais. Eu estou partindo do pressuposto de coisas que eles saibam. Pesquisadores: a ideia é instigá-los um pouco mais. Pessoal, o que eu tenho nesse slide? Como eu leio essa curva? O que esses dados estão me tentando dizer? E você dá tudo pronto. Não sei se tem gente que está entendendo o que você está comparando. Você pode pensar: Mas, não é um risco eu chamar para conversar uma coisa que não é palatável assim? Daí que eu vou perder a audiência mesmo. É um risco. Mas, não tem erros. Tem escolhas. Será que não existe uma outra forma de mostrar os dados a envolvê-los? Talvez você vai envolver 20% ou 30% da turma, apesar de você estar mostrando dados. P1: mas, será melhor do que não envolver ninguém. Pesquisadores: Sua fala é muito bem encadeada. Mas, como fazer com o que o foco venha a ser os alunos te darem mais evidências de que eles estão seguindo e respondendo publicamente de maneira mais ajustável as suas pretensões. Se lá pelas tantas ele olha para aquilo ali e não sabe ver dados aleatórios e não aleatórios... você está me convencendo de que tem aí, mas, não vejo nada disso. Você não pode se dar por satisfeita. E não por que você perguntou e não falaram nada, é isso? Não houve intencionalmente da sua parte uma maneira de induzi-los a participação. P1: Eu não os testei. Pesquisadores: numa segunda versão talvez, com esses mesmos slides e conteúdos, pensar numa forma deles darem mais evidências de um acompanhamento, de uma lógica e de um raciocínio. Você não tem evidência de aprendizagem que intencionalmente você não os preparou a induzi-los a respostas. Se houvessem evidências seria por conta delas e não por exigência da sua didática. P1: eu mesma fiz a pergunta no início da aula e eu mesma respondi. Pesquisadores: Talvez você pudesse chamar a atenção dos alunos de como que eu penso no desenvolvimento de uma situação como essa?			

	Fazer com que eles cheguem a essa ambivalência de raciocínio. Não você dar as duas pistas. Só que é um caminho mais longo. Você colhe frutos positivos até aqui e produziu consequências sendo assim. Essa forma proativa representou um estímulo e incentivo. Nosso desafio é mesclar algumas características, ampliar repertórios que você vai julgar. Você precisa se convencer de que mudando, você vai conseguir chegar próximo dos nossos ideais. Intencionalmente, você não criou uma condição para ser interrompida. Por exemplo, nesse gráfico, a gente acabou de falar de distribuição da doença. Existem dois modelos que tentam descrever a distribuição. Quando vocês olham para isso aqui, está próximo de qual modelo? O que vocês estão vendo aqui que me levariam a pensar que é um modelo e aqui é outro modelo? Você está induzindo a participação. P1: Será que eu consigo fazer uma pessoa prestar atenção? Pesquisadores: é empírico. Entre você tentar proporcionar, intencionalmente induzir e você conseguir, existe um oceano de variáveis. Eles conseguiram localizar na tabela o que eu estava falando? Ou eu apenas mostrei o que continha na tabela? Tem como criar uma condição maior de responsividade por parte deles.			
Episódio 9	1 – Qual foi seu objetivo nesse episódio?	2- Você observou evidências ou medidas de tais aprendizagens? Quais?	3- O que foi determinante para a ocorrência de tais aprendizagens (condições de ensino)?	4- O que foi determinante para a não ocorrência de tais aprendizagens?
	“Mostrar para os alunos que na hanseníase não se investiga a doença por falta de interesse econômico, não há interesse. Mostrar que é factível usar genética em doenças infecciosas.”	“Teve uma hora que eu perguntei se alguém ouviu falar sobre o delta-32 e ninguém se manifestou”.	“Não observei ocorrência de aprendizagens”.	“Eu poderia ter perguntado de uma outra forma.”
Síntese das interações na exibição e na discussão do Episódio 9	Pesquisadores: esses são conceitos que eles já viram em outras aulas? P1: eu perguntei para eles se já ouviram falar: Alguém já ouviu falar em delta-32 em aids? Pesquisadores: você esperou 13 segundos. P1: risos Pesquisadores: ou poderia ser “o que vocês já ouviram falar sobre delta-32?” P1: outras turmas souberam responder, mas eu poderia ter perguntado de uma outra forma. Pesquisadores: o problema é saber se a turma acompanhou tudo isso, independente de você ter dado de bandeja. Pesquisadores: por que você fez essa pergunta? Tentou interagir com os alunos? P1: vi uma possibilidade de interação, deles se manifestarem. Pesquisadores: você poderia mostrar um caso e dizer: o que vocês acham que um exemplo como esse demonstra? Eles podem fazer essa ligação do uso da genética para doenças infecciosas, via exemplo HIV. O que eu estou querendo dizer com esse exemplo? Deixar eles fazerem essa ligação. Você dando o exemplo, os alunos dão o sentido do exemplo. Quando eles estão entendendo o caso, eles já sabem que é o exemplo de x. Que outro exemplo vocês teriam? Para ver se eles saem um pouco de uma zona de conforto mediante recursos, podem trazer contribuições.			

Episódio 12	1 – Qual foi seu objetivo nesse episódio?	2- Você observou evidências ou medidas de tais aprendizagens? Quais?	3- O que foi determinante para a ocorrência de tais aprendizagens (condições de ensino)?	4- O que foi determinante para a não ocorrência de tais aprendizagens?
	“Mostrar um site canadense para fechar as perspectivas.”	“Não. A abordagem foi a mesma o tempo inteiro.”	“Não observei ocorrência de aprendizagens.”	“Porque minha aula teria que ser mais participativa.”
Síntese das interações na exibição e na discussão do Episódio 12	Pesquisadores: Esse episódio segue a mesma linha dos demais? Tem alguma diferença? P1: fechar as coisas, as perspectivas. Não fica muito distante do delta-32, onde eu quero chegar com tudo isso. A abordagem foi a mesma o tempo inteiro. Pesquisadores: você pode dizer que seu objetivo era mostrar a importância da medicina translacional. E que isso significa uma via de mão dupla. Novamente tenho a mesma sugestão: chegamos ao final e precisamos discutir um ponto. Você conta sobre o site canadense e depois pergunta: por que vocês acham que eu escolhi terminar a aula com esse conteúdo? Daí você contaria a história dos exames, do HIV e a questão da publicação. A pergunta fatídica seria: por que eu termino a minha fala com esses slides? Eu não estou errada falar sobre o que eu sei, mas, depende do tipo de alcance de aprendizagem que você espera deles. Qual seria a prática que poderia estar mais próxima desse alcance? P1: de qualquer forma minha aula teria que ser mais participativa. Pesquisadores: Desde que você queira ter medidas ou evidências mais concretas, mais plausíveis de aprendizagens que você estima como mais importantes.			
AULA B				
Episódio 1	1 – Qual foi seu objetivo nesse episódio?	2- Você observou evidências ou medidas de tais aprendizagens? Quais?	3- O que foi determinante para a ocorrência de tais aprendizagens (condições de ensino)?	4- O que foi determinante para a não ocorrência de tais aprendizagens?
	“Entender a diferença entre o genético e o hereditário”.	“Houve ocorrência de participação. Mesmo os que não falaram, riram. Se eles riram é porque eles estavam prestando atenção. Não há uma evidência direta”.	“Não há uma evidência direta”.	“Eu não fiz nenhuma pergunta para eles que pudessem medir se aprenderam ou não. Uma pergunta sobre hemofilia, por exemplo, que é uma condição genética e herdada e o câncer de mama que eu posso fazer na próxima aula”.
Síntese das interações na exibição e na discussão do Episódio 1	Pesquisadores: Olhando o 2º Quadro de planejamento, quais mudanças você faria para uma 3ª edição da aula? Você manteria os objetivos gerais e específicos? Quanto ao objetivo geral, como é que você sabe que capacitou? No final da aula, você poderia apresentar o resultado de um exame ou um estudo de caso ou ainda compartilhar uma discussão. Que tipo de comentário os alunos deveriam ter feito ao entender a importância da genética na hanseníase?			
Episódio 2	1 – Qual foi seu objetivo nesse episódio?	2- Você observou evidências ou medidas de tais aprendizagens? Quais?	3- O que foi determinante para a ocorrência de tais aprendizagens (condições de	4- O que foi determinante para a não ocorrência de tais aprendizagens?

			ensino)?	
	“Mostrar a importância da genética nas doenças infecciosas e na hanseníase. Evidenciar isso”.	“Aqui sim. Os alunos responderam que a genética tem influência nas doenças infecciosas”.	“Eu ter incentivado a participação deles. Ter feito as perguntas, ter esperado a resposta, ter repetido as perguntas. Antes, eu perguntava, ninguém dava resposta eu dava a resposta imediatamente. Agora eu repito a pergunta. E espero mais que 3 segundos”.	“Aqui houve ocorrência de aprendizagem”.
Síntese das interações na exibição e na discussão do Episódio 2	Pesquisadores: No segundo objetivo, quando você se propôs a descrever e ilustrar dados sobre a genética na hanseníase, o aluno teria que identificar o papel da genética humana. O que seria identificar o papel da genética...? Seria repetir a descrição e ilustração dos dados? Qual a condição didática que você proporcionou para o aluno identificar o papel da genética humana? Você poderia criar uma situação em que os alunos pudessem identificar o papel da genética tanto no risco de doenças infecciosas quanto na Hanseníase. Ou substituir, descrever e ilustrar por outro objetivo que crie uma medida de aprendizagem. Algumas opções: a) Ou você gostaria de levantar conhecimentos sobre o que os alunos sabem sobre o papel da genética humana no risco de doenças infecciosas e no risco da hanseníase? E a partir do conhecimento dos alunos fazer as intervenções? b) Ou então exibir situações cotidianas do risco de doenças infecciosas e da hanseníase para trabalhar com os alunos. c) Ao identificar o papel da genética humana, é o aluno que será capaz de responder as perguntas da Ana? Isso é identificar o papel da genética humana? d) Agrupar e enumerar os slides da segunda aula, de acordo com cada objetivo. e) Quais estratégias você irá induzir a participação? Quais as ações previstas dos alunos quando você apresenta determinados slides? Quais mecanismos serão estabelecidos para induzir a participação dos alunos?			
Episódio 6	1 – Qual foi seu objetivo nesse episódio?	2- Você observou evidências ou medidas de tais aprendizagens? Quais?	3- O que foi determinante para a ocorrência de tais aprendizagens (condições de ensino)?	4- O que foi determinante para a não ocorrência de tais aprendizagens?
	“Mostrar que naquele triângulo, na interação patógeno e hospedeiro, pela adaptação do patógeno ao hospedeiro, a genética do hospedeiro passar a ter uma maior decisão na hora de adoecer ou não e que pode determinar a forma clínica a pessoa vai desenvolver”.	“Sim. Quando o aluno diz que perdeu genes”.	“Fiz bastante perguntas, deu tempo para eles pensarem. É um assunto fácil de ser entendido. Se eles não tivessem compreensão, eles teriam feito perguntas. Mas, poderia ter induzido mais os alunos. Perdeu genes porque ele é adaptado. Vai depender de um certo raciocínio que acho que eles	“Ocorreu aprendizagem”.

			ainda não têm”.	
Episódio 9	1 – Qual foi seu objetivo nesse episódio?	2- Você observou evidências ou medidas de tais aprendizagens? Quais?	3- O que foi determinante para a ocorrência de tais aprendizagens (condições de ensino)?	4- O que foi determinante para a não ocorrência de tais aprendizagens?
	“Mostrar que tem o componente familiar que está associado com hereditariedade. Só que a discussão acabou enveredando e tomando outro rumo que foi a forma clínica”.	“Parcialmente. Ocorreu uma discussão sobre genética de forma clínica. Não foi algo planejado. Mas, foi uma discussão pertinente e acho que teve aprendizagem não do que é certo ou errado no assunto, mas, pelo menos levo a reflexão”.	A pergunta da aluna: “A forma clínica virchowiana tem mais relação com a genética do que a tuberculóide”?	P1 mostra uma indicação de que houve aprendizagem.
Síntese das interações na exibição e na discussão do Episódio 9	Pesquisadores: no terceiro objetivo, o que os alunos terão que fazer para interpretar os dados? Quais serão as ações que os alunos terão que exibir na sala de aula? Em que consiste participar? É relatar sobre o papel da genética humana? É encadear um slide com o outro dentro de uma linha de raciocínio? O que essa figura mostra? Por exemplo, alguém passou no consultório com um paciente com esse tipo de problema? Ou perguntar pros médicos o que eles poderiam trazer da experiência clínica?			
Episódio 11	1 – Qual foi seu objetivo nesse episódio?	2- Você observou evidências ou medidas de tais aprendizagens? Quais?	3- O que foi determinante para a ocorrência de tais aprendizagens (condições de ensino)?	4- O que foi determinante para a não ocorrência de tais aprendizagens?
	“Falar de genética, relatar estudos, só eu falei. Não sei como induzir a participação deles. É teoria e de genética. Mostrar os desenhos de estudo, parte teórica e prática. Falar sobre o tipo de estudo que eu faço, como eu procuro, como eu desenho um estudo”.	“Não, aqui não consegui medir”.	P1 relata não apresentar medidas de aprendizagem.	“É um assunto mais elaborado”.
Episódio 17	1 – Qual foi seu objetivo nesse episódio?	2- Você observou evidências ou medidas de tais aprendizagens? Quais?	3- O que foi determinante para a ocorrência de tais aprendizagens (condições de ensino)?	4- O que foi determinante para a não ocorrência de tais aprendizagens?
	“Observar se eles aprenderam ou se despertei alguma curiosidade nos alunos”.	“Penso que sim”.	“Os alunos terem relacionado com a realidade deles com o que falei”.	“A maneira como dei a aula. Não foi tão maçante, nem cheia de tabelas que fizessem perder o

				interesse. Dessa vez eu mostrei coisas que estavam mais ao alcance deles, mais fácil deles assimilarem o que eu falei e levarem para rotina deles. Deu para ver com a participação dos alunos”.
Síntese das interações na exibição e na discussão do Episódio Final	Pesquisadores: Faça uma análise comparativa entre a versão das Aulas A e B. P1: “Completamente diferente. Eu me coloquei de uma forma menos proativa e entendendo a aprendizagem do aluno como meu objetivo. Antes eu estava focada em eu ir lá e passar a informação. Vou tentar focar no aluno como elemento mais participativo”. Pesquisadores: Quais as principais características do planejamento da Aula A? Essas características surgem na Aula B? Onde? P1: “Na Aula A, eu falo e passo o conteúdo. E se eles quiserem eles aprendem. Na Aula B, minha maior preocupação é que os alunos participem da aula. O que mais tem de semelhança entre o primeiro e segundo planejamento, é a estrutura da aula, a maneira que eu divido meus objetivos. Primeiro eu falo de genética de maneira geral, todas as doenças infecciosas e na hanseníase, falo um pouquinho de dados da população brasileira. A estrutura da aula tornou-se mais diferente entre os dois planejamentos.” Pesquisadores: O que o aluno deveria ser capaz de fazer como medida de aprendizagem na Aula B? P1: “Os alunos terão que identificar a importância da genética da hanseníase. Os dois últimos objetivos “discutir” engloba mais os alunos. Analisar dados, mostrar tabelas; prever o risco de um contato adoecer, usando um painel genético; os alunos vão formar uma opinião para discutir sobre o uso desses painéis na prática clínica. Formar uma opinião já é um sinal de que eles conseguiram entender os objetivos anteriores. Se o meu objetivo é descrever e ilustrar dados... eu vou medir se eles aprenderam se eles conseguirem identificar o papel da genética no risco de doenças infecciosas. Eu mostro os dados da população brasileira sobre a genética da hanseníase e eu vou conseguir medir se eles interpretaram os dados que estamos analisando.”			
AULA C				
Episódio 1	1 – Qual foi seu objetivo nesse episódio?	2- Você observou evidências ou medidas de tais aprendizagens? Quais?	3- O que foi determinante para a ocorrência de tais aprendizagens (condições de ensino)?	4- O que foi determinante para a não ocorrência de tais aprendizagens?
	“Mostrar a diferença entre o que é genético e hereditário”. O aluno reconhecer as diferenças e semelhanças entre um conceito e outro. Eu mostrei o caso da Angelina Jolie e da notícia da Fapesp. Uma mostra o que é hereditário e outra mostra o que é genético”.	“Deram respostas corretas sobre as definições”. Eu mostro os slides e a participação deles me mostram que eles sabem a diferença”.	“O jeito que eu estruturei a aula”.	P1 relata que houve ocorrência de aprendizagem.

		entender a diferença numa situação prática de vida dela”.		
Síntese das interações na exibição e na discussão do Episódio 1	“Quais outras formas de estimular os alunos a fornecer respostas mais próximas do conceito de genética e hereditariedade, bem como a correlação que existe entre essas duas definições? E como esses conceitos irão contribuir para o aprendizado dos alunos quanto a influência da genética nas doenças infecciosas?” “Antes de comentar sobre o efeito Angelina Jolie, se você perguntasse para os alunos se a genética tem mais importância nas doenças infecciosas ou no câncer, você teria provocado outro tipo de resposta dos alunos?”			
Episódios 2 e 3	1 – Qual foi seu objetivo nesse episódio?	2- Você observou evidências ou medidas de tais aprendizagens? Quais?	3- O que foi determinante para a ocorrência de tais aprendizagens (condições de ensino)?	4- O que foi determinante para a não ocorrência de tais aprendizagens?
	“Eles têm que reconhecer a importância da genética nas doenças infecciosas em diferentes contextos, com os exemplos que eu dou”.	“A participação deles na atividade, respondendo perguntas.”	“A maneira como ocorreu a aula. Teve participação dos alunos com respostas corretas.	P1 relata que houve ocorrência de aprendizagem.
Síntese das interações na exibição e na discussão dos Episódios 2 e 3	P1 acredita que, se perguntar para os alunos (antes de introduzir o estudo) onde a genética tem mais importância, no câncer ou na doença infecciosa, os alunos iriam responder: câncer. “Você deixou destacado em vermelho os resultados de uma tabela sobre a chance de risco de infecção em filhos biológicos e adotivos. Como os alunos poderiam interpretar esses dados?”			
Episódio 4	1 – Qual foi seu objetivo nesse episódio?	2- Você observou evidências ou medidas de tais aprendizagens? Quais?	3- O que foi determinante para a ocorrência de tais aprendizagens (condições de ensino)?	4- O que foi determinante para a não ocorrência de tais aprendizagens?
	“Mostrar o caráter complexo da doença. O aluno precisa entender que a hanseníase depende da genética, da exposição e do ambiente”.	“Os alunos completaram os 3 vértices do triângulo de forma correta”.	“A forma como abordei o assunto”.	P1 relata que houve ocorrência de aprendizagem.
Síntese das interações na exibição e na discussão do Episódio 4	Pesquisador: “o que os alunos responderam em sala de aula que você afirmou ter sido evidência de aprendizagem? Qual a condição didática que você proporcionou aos alunos que eles pudessem identificar o papel da genética humana no risco de doenças? Você conseguiu criar uma situação em que os alunos pudessem identificar o papel da genética tanto no risco de doenças infecciosas, de maneira geral, quanto da hanseníase? “Após discutir sobre a influência da genética em outras doenças infecciosas, antes de exibir o slide que a hanseníase é hereditária, infecciosa e complexa, você poderia introduzir sobre a doença, perguntando se a hanseníase pode ser herdada geneticamente para posteriormente, conversar sobre o caráter mais complexo da hanseníase.”			

Episódio 5	1 – Qual foi seu objetivo nesse episódio?	2- Você observou evidências ou medidas de tais aprendizagens? Quais?	3- O que foi determinante para a ocorrência de tais aprendizagens (condições de ensino)?	4- O que foi determinante para a não ocorrência de tais aprendizagens?
	“Reconhecer nas situações do dia a dia deles que reforçam o papel da história familiar”.	“Os alunos participaram com exemplos que estavam dentro do esperado”.	“A maneira como eu estruturei as perguntas. Não foi mais monólogo”.	P1 relata que houve ocorrência de aprendizagem.
Síntese das interações na exibição e na discussão da Aula C	Pesquisador: “Você percebeu a mudança entre esse episódio, em comparação às outras edições das aulas?” P1: “Muito diferente. Não tem nem comparação. Os alunos conseguiram discutir. Não ficaram apenas ouvindo”. Pesquisadores: Faça uma análise comparativa entre a versão das Aulas A, B e C: P1: “Foi ótimo. Eu consegui avançar um passo, em comparação à Aula A. “A 1ª aula foi estruturada de maneira muito simples. Melhorei a 2ª aula principalmente quanto as estratégias de ensino e medidas de aprendizagem”. Pesquisador: Você conseguiu aproveitar as propostas que fizemos para o planejamento da primeira e segunda aula? P1: “Sim. Ajudou a pensar em como estimular mais os alunos a participarem da aula. Na maior parte das vezes, os alunos responderam de forma correta as questões. Não penso em retornar a aulas somente expositivas.” Pesquisadores: Em que o planejamento da Aula C será diferente da Aula B? P1: No Episódio 11, somente eu falei, uma parte mais teórica. Não consegui me desprender do monólogo. Não consegui achar perguntas para estimular a participação deles. Os objetivos eu manteria os mesmos. Episódio do genético e do hereditário eu posso dar mais exemplos práticos com doenças que eles conhecem mais, por exemplo, hemofilia. “Eu gostaria de mostrar para eles um câncer de mama, uma notícia da Fapesp. Eu já até coleí no slide. Eu preciso reformular as perguntas quando eu falo da questão reducional, o motivo pelo qual perdeu genes. Preciso dar mais pistas para os alunos. Manteria os objetivos. Algumas perguntas nas estratégias de ensino eu pensei em reformulá-las para inserir mais pistas. Preciso melhorar os materiais. Utilizar vídeos, etc. Os alunos não irão mais interpretar porque eu tirei o slide que era para eles interpretarem.” Pesquisadores: O que o aluno deveria ser capaz de fazer como medida de aprendizagem? P1: “Estou pensando mais em como medir a aprendizagem, de acordo com minhas estratégias.” P: Sobre capacitar os alunos enquanto objetivo inicial. Não sei como capacitei os alunos. Pesquisadores: Uma pessoa capacitada em identificar a importância da genética em hanseníase precisaria fazer determinado comentário? E fazer esse comentário seria um marcador de capacitação. A ação seria capacitar mesmo? Que conclusão os alunos podem tirar quando avaliam algum exercício proposto por você? Que comentários um aluno faria para que você comprovasse que o aluno estaria identificando a importância da hanseníase? P1: Quando o objetivo é identificar o papel da genética no risco das doenças infecciosas. Outras ações precisam ser desenvolvidas pelos alunos antes de alcançar os objetivos finais mencionados no planejamento da aula C. Pesquisador: Os alunos têm que responder em quem testar? P1: “Quando eu falo mostrar os valores dos testes disponíveis para prática clínica, os alunos precisam saber em quem testar e o que fazer com os resultados do teste. Eu posso detalhar e melhorar as medidas de aprendizagem no planejamento da Aula C.”			
AULA D				
Episódio 1	1 – Qual foi seu objetivo nesse episódio?	2- Você observou evidências ou medidas de tais aprendizagens? Quais?	3- O que foi determinante para a ocorrência de tais aprendizagens (condições de ensino)?	4- O que foi determinante para a não ocorrência de tais aprendizagens?

		aprendizagens? Quais?	aprendizagens (condições de ensino)?	aprendizagens?
	Que eles entendessem a diferença entre o que é genético e hereditário e a importância da genética nas doenças infecciosas.	Sim, no momento da participação deles com respostas adequadas, o envolvimento deles. À medida que foi desenvolvendo, achei que eles caminharam bem. Eles responderam de forma correta.	Fui fazendo perguntas, esperando eles responderem, ajudando na elaboração das ideias.	P1 relatou ocorrência de aprendizagem.
Episódio 2	1 – Qual foi seu objetivo nesse episódio?	2- Você observou evidências ou medidas de tais aprendizagens? Quais?	3- O que foi determinante para a ocorrência de tais aprendizagens (condições de ensino)?	4- O que foi determinante para a não ocorrência de tais aprendizagens?
	Eles identificaram os três fatores que contribuem para o indivíduo ficar doente.	Sim, eles aplicaram de forma correta o triângulo.	Sim, mas mudei minha conduta a medida de aprendizagem dessa vez foi diferente porque eu fiz uma coisa um pouco mais concreta que foi o triângulo para explicar o problema	P1 relatou ocorrência de aprendizagem.
Episódio 3	1 – Qual foi seu objetivo nesse episódio?	2- Você observou evidências ou medidas de tais aprendizagens? Quais?	3- O que foi determinante para a ocorrência de tais aprendizagens (condições de ensino)?	4- O que foi determinante para a não ocorrência de tais aprendizagens?
	Eles reconheceram que o hospedeiro tem um papel importante na doença (hanseníase) e isso pode ser computado pelo ponto de vista do que aconteceu quando eles descreveram o genoma do bacilo.	Eu acho que eles conseguiram aprender, porque eles usaram a palavra adaptação e foi exatamente isso que resulta na a ideia de que o hospedeiro é realmente importante. O fato do bacilo ter sofrido adaptação e eles entenderem que o significado da evolução funcional é a adaptação do bacilo.	Ah, eu acho que eu mudei o comportamento de novo. Eu fui tentando levar eles a raciocinar, junto comigo, perguntando por que o artigo tinha esse título, evolução reducional, o que isso significava e eles foram chegaram na palavra adaptação. Eles entenderam de forma correta qual era o lado do triângulo que ganhava mais peso a partir disso.	P1 relatou ocorrência de aprendizagem.
Episódio 5	1 – Qual foi seu objetivo nesse episódio?	2- Você observou evidências ou medidas de tais aprendizagens? Quais?	3- O que foi determinante para a ocorrência de tais aprendizagens (condições de ensino)?	4- O que foi determinante para a não ocorrência de tais aprendizagens?

			ensino)?	
	Mostrar e falar para eles da resistência natural e também da etnia. É um dado controverso, porque muitas vezes eles falam que o problema é a notificação e não a etnia. Mas eu continuo achando que posso despertar neles a ideia de que não é só a notificação e mostrar para eles a resistência natural que é genética. Que o fato da maioria das pessoas conviverem com pessoas doentes e não adoecem.	Eu acho que aí foi mais baixa por conta da história da notificação. Eles continuaram discutindo um tempão sobre a notificação. Repensar em algo para fortalecer, mas com relação à resistência natural, isso não acontece. Daí dá para entenderem que as pessoas convivem com os doentes e se são resistentes não adoecem e isso eles conseguem entender e responder de forma correta.	Os dados e também porque existe a interferência da notificação. Só quero despertar neles a possibilidade de que também existe a etnia. Mas eu acho que como eles trabalham de forma direta com a hanseníase fica muito na cabeça deles esses dados epidemiológicos.	P1 relatou ocorrência de aprendizagem.
Síntese das interações na exibição e na discussão da Aula D	Pesquisadores: Faça uma análise comparativa entre a versão das Aulas A, B e C. P1: “O planejamento da Aula A foi pobre. Na Aula B eu avancei um pouco mais, redefinindo os objetivos e buscando reconhecer o que seriam as medidas de aprendizagens obtidas pelos alunos.” Pesquisadores: Esses objetivos são seus ou dos alunos? P1: “Quem descreve, ilustra sou eu. Mas, depois eu faço perguntas e dou um exercício que eles são capazes também de descrever e ilustrar. Quando eu falo discutir dados genéticos e a aplicação deles na prática clínica, eu discuto com eles. Então, a ação de discutir também é deles.” Pesquisadores: O que o aluno deveria ser capaz de fazer como medida de aprendizagem? P1: “Na 3ª Aula consegui que eles interpretassem mais, apresentar o triângulo duas vezes, entender o termo evolução reducional, o efeito disso nos 3 vértices do triângulo. Participaram mais. Ao ilustrar dados sobre o papel da genética nas doenças infecciosas e na hanseníase, o aluno conseguiu completar os 3 vértices do triângulo, identificando os três fatores responsáveis pela manifestação da doença de caráter genético.” Pesquisadores: As estratégias de ensino sugeridas na última reunião foram aproveitadas na 3ª aula? P1: “De forma concreta não consegui trazer um resultado de exame e nem mesmo estudo de caso. Não enxerguei essas possibilidades na minha aula ainda. Mas, compartilhar uma discussão foi possível. Elaborei perguntas planejadas ao construir a aula, enquanto estratégia de avaliação. Dei mais pistas quando os alunos não sabiam a resposta e esperei por mais tempo a reação deles diante das minhas perguntas. A condição de ensino pros alunos descreverem e ilustrarem o papel da genética no risco da hanseníase e das doenças infecciosas foi adequada porque mostrei a evolução reducional do <i>leprae</i> e aí novamente preenchamos os vértices do triângulo. Não mudaria essa etapa na 4ª edição.”			

Fonte: elaborado pelos autores.

A discussão dos episódios ocorreu entre a pesquisadora e cada participante, com exceção das duas primeiras reuniões, nas quais o orientador também se fez presente para conduzir as discussões com a pesquisadora.

Diante dos quatro episódios da Aula A, as quatro questões apresentadas receberam respostas equivalentes: P1 manteve o objetivo da Aula A fazendo referência à sua atuação e não à atuação dos alunos, tendo afirmado que não houve evidências de aprendizagem e que a ausência de evidências ou de medidas de aprendizagem estaria relacionada com sua forma de atuar em sala de aula, a saber, sem proporcionar interações com os alunos.

As principais instigações promovidas pela pesquisadora em interação com P1 consistiram em ressaltar a importância e a necessidade de conciliar as práticas, as estratégias de atuação em aula com as aprendizagens esperadas dos alunos e com as possíveis evidências (medidas) de tais desempenhos (aprendizagens).

Após execução da Aula A, como já foi dito anteriormente, convém destacar que, após P1 responder as quatro perguntas inseridas no Quadro 2, a pesquisadora comparou as informações do Quadro de Planejamento (Quadro 1) com os episódios exibidos e as respostas com relação às quatro perguntas, buscando argumentar com cada participante sobre a atuação dos aprendizes quando P1 estabeleceu seus objetivos e das condições metodológicas ao definir as medidas de aprendizagem.

A pesquisadora questionou o que P1 esperava dos aprendizes ao transmitir informações sobre a importância da genética nas doenças infecciosas e na hanseníase. P1 respondeu que consistia em compreender a importância da genética. A pesquisadora continuou indagando sobre quais ações os aprendizes deveriam realizar quando compreendem a importância da genética, ou seja, o que faz quem compreende a importância da genética, citando alguns exemplos. A pesquisadora indagou como seria possível medir se os aprendizes compreenderam a importância da genética e continuou com essas intervenções até esgotarem todos os objetivos de ensino.

Quanto às medidas de aprendizagem, a pesquisadora indagou sobre como P1 conseguiu obter as evidências de que a aprendizagem havia ocorrido: o que faz o aprendiz que elabora perguntas? Aguarda a exposição do professor finalizar e elaborar as perguntas? Ou elabora perguntas sobre o conteúdo durante a exposição do professor? Ou P1 reserva um período da aula para os aprendizes elaborarem as perguntas? Seria possível alterar essa forma de interação, de modo que as suas ações pudessem propiciar condições para a manifestação dos alunos ao emitirem as evidências de que elaborou perguntas? Os aprendizes fizeram perguntas coerentes aos objetivos, estratégias de ensino e materiais? Quais perguntas fizeram?

Em algum momento da Aula A, um aprendiz perguntou para P1 se, a hanseníase, por ser genética, também era hereditária. A pesquisadora perguntou à P1 se os aprendizes apresentavam os conceitos de genética e hanseníase ou se eram repertórios conhecidos da audiência. P1 ficou na dúvida, por ser um grupo misto de profissionais da saúde. A pesquisadora incentivou P1 a elaborar uma forma dos aprendizes discriminarem a diferença desses dois conceitos, perguntado de qual forma poderia planejar um procedimento para esse propósito. Na execução da Aula B (Episódio1), C (Episódio 1) e D (Episódio 1), inseridos no Apêndice G/Quadro 9 P1 ouviu da audiência várias respostas sobre cada um desses conceitos e quais diferenças existem entre esses conceitos, utilizando como material a figura abaixo para discussão posterior:

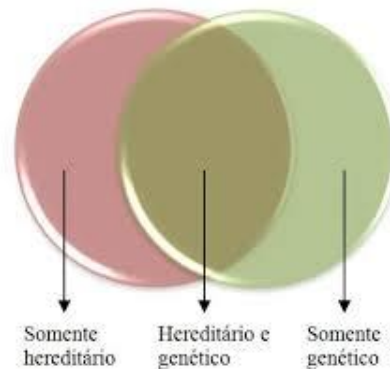


Figura 1

Ao abordar as relações entre a utilização da genética e as doenças infectocontagiosas, P1 destacou a utilização de exemplos. Mas, quais seriam as interações, as estratégias intencionalmente dispostas que poderiam garantir o estabelecimento, pelos alunos, das aprendizagens esperadas, ou seja, garantir que as relações entre genética e doenças infectocontagiosas fossem estabelecidas pelos alunos?

Em acréscimo, a pesquisadora elogiou a exibição que P1 fez do material do material sobre a distribuição da doença. Mas o que os alunos deveriam ser capazes de fazer após a interação tal as explicações e com o material selecionado por P1? Foram discutidos modos de interação que intencionalmente deveriam garantir que os alunos entraram em contato com modelos de descrição da distribuição. Mas os alunos deveriam inferir tais modelos do material disponibilizado e das explicações fornecidas.

Os pesquisadores indagaram de que forma P1 poderia substituir a exposição de conteúdos por uma maneira de induzi-los a participação intencionalmente porque P1 tem desde assistentes sociais até médicos. Que tipo de comentários os aprendizes poderiam ter

feito ao entender a importância da genética na hanseníase? Como P1 sabe que os aprendizes entenderam a diferença entre o genético e o hereditário, se sua aula foi uma apresentação oral? P1 apresentou um artigo científico da Fapesp sobre mutações não hereditárias como principais causas do câncer de mama em mulheres jovens (Aula C), conforme figura abaixo:



Figura 2

Na Aula C, P1 acrescentou exemplo da história de Angelina Jolie para que os aprendizes pudessem discriminar entre o fator genético e hereditário a fim de identificarem que o meio tem mais impacto no câncer e a genética nas doenças infecciosas. Nem tudo o que é genético, é hereditário porque o indivíduo pode ter características herdadas dos pais, mas não tem penetrância, não se manifestam; mas, tudo o que é hereditário, é genético porque a única forma de transmitir heranças é por meio da carga genética), conforme slide abaixo:

15/05/2013 17h29 - Atualizado em 15/05/2013 17h45

Revista cita 'efeito Angelina Jolie' e coloca atriz em capa sobre cirurgia

'Time' divulgou nesta quarta-feira (15) nova edição da revista nos EUA. 'Mastectomia de Angelina coloca teste genético sob holofote', diz revista.

Do G1, em São Paulo



Angelina Jolie na capa da revista 'Time' (Foto: Reprodução)

Angelina Jolie é capa da nova edição da revista norte-americana "Time", divulgada nesta quarta-feira (15). A atriz declarou na terça-feira (14) que **passou por uma dupla mastectomia preventiva, uma cirurgia para retirada dos seios**.

A reportagem vai ser publicada no site da "Time" na quinta-feira (16) e chegará às bancas dos EUA na sexta (17).

A chamada de capa da Time cita "o efeito Angelina Jolie". "A dupla mastectomia de Angelina Jolie coloca o teste genético sob holofotes. O que sua escolha revela sobre calcular risco, susto e tranquilidade", anuncia a revista na capa.

"Jolie, em consenso quase universal, fez a escolha certa. Ela fez teste positivo para o gene relacionado ao câncer BRCA1, com a possibilidade de que ela desenvolveria a doença em terríveis 87%; depois da cirurgia, os médicos colocaram o número em apenas 5%. Mas muitos especialistas se preocupam com a leitura exagerada das lições. Os testes gené são uma ciência jovem", diz o site da revista no anúncio da reportagem.

Figura 3

Por fim, a pesquisadora também discutiu um exemplo das aulas ministradas na qual modos de atuação de P1 poderiam proporcionar mais e melhores evidências de aprendizagem. P1 emitiu vários comportamentos consistentes com as relações entre características adaptativas de hospedeiro e a manifestação fenotípica. Mas, permanecia o foco: P1 deveria dispor de repertórios que viabilizasse que as relações viessem a ser estabelecidas pelos alunos.

Com os episódios exibidos das Aulas B, C e D, a pesquisadora discutiu as alterações nos repertórios de P1, procurando salientar, em cada episódio, e juntamente com P1, as situações de interação ilustradas nos episódios que se mostravam consistentes com as inferências de aprendizagens e de evidências das mesmas.

Na Aula B, no Episódio 2, P1 admitiu, pela primeira vez, que a participação dos alunos contingente às mudanças de repertório de P1 se constituíram em medida de aprendizagem. Em comparação com a Aula A, na qual a vinculação entre a genética e a doenças contagiosas era apresentada por P1, na aula seguinte tal vinculação foi identificada pelos alunos a partir de repertórios de interação entre P1 e os alunos.

De acordo com essas condições didáticas, as evidências de aprendizagem consistiram em definir adequadamente os conceitos de hereditário e genético, utilizando resultados de pesquisas desenvolvidas.

Dois momentos são separados na abordagem ao participante durante a discussão anterior ao planejamento da Aula B: 1) refletir nas condições metodológicas que P1 proporcionou aos aprendizes na sala de aula, tais como: o que P1 fez para que os alunos pudessem entender a importância da genética nas doenças infecciosas e na hanseníase; 2) quais evidências de aprendizagem P1 conseguiu obter ao estabelecer seus objetivos? A pesquisadora argumentou sobre o repertório dos aprendizes, anteriores à execução das aulas. Por exemplo, a palavra “adaptação” fazia parte do repertório dos aprendizes para que eles pudessem verbalizar essa definição?

A imagem abaixo (slide) relacionada à influência da genética em morte prematura de adultos adotivos, foi interpretada por P1 na Aula A. Os pesquisadores estimularam P1 instigar os aprendizes, como exemplo, perguntar o que tem no slide, o que os dados têm a dizer e questionaram P1 se havia uma outra forma de mostrar os dados a envolvê-los. A partir da Aula B, P1 utilizando a mesma figura abaixo (Tabela 4), abordou com algumas perguntas os aprendizes, de modo gradativo, até concluírem que as doenças infecciosas apresentam o predomínio da influência genética, em comparação ao câncer. De maneira hierarquizada, P1 a o invés de interpretar a Tabela 4 em forma de exposição oral (Aula A), P1 discute o que vem

a ser genético e hereditário, exemplifica com o caso de Angelina Jolie e notícia científica da Fapesp para posteriormente, instigar os alunos a interpretarem a Tabela 4 com algumas perguntas realizadas de maneira gradativa, conforme Quadro 2.

Table 4. Effect of the Death of a Biologic or Adoptive Parent on the Rate of Adoptee Mortality from Concordant Causes Assessed by the Proportional-Hazards Regression Model.*

CAUSE OF DEATH	PARENT DEAD BEFORE THE AGE OF 50			PARENT DEAD BEFORE THE AGE OF 70		
	NO.†	RR	95 PERCENT CL	NO.†	RR	95 PERCENT CL
All causes						
Biologic	779	1.71‡	1.14–2.57	813	1.85‡	1.17–2.92
Adoptive	913	0.71	0.37–1.36	917	0.80	0.55–1.16
Natural causes						
Biologic	739	1.98‡	1.25–3.12	771	1.49	0.92–2.39
Adoptive	889	0.96	0.48–1.90	878	0.96	0.65–1.41
Infection						
Biologic	641	5.81§	2.47–13.7	436	5.00§	1.73–14.4
Adoptive	840	0.73	0.10–5.36	537	1.00	0.34–2.97
Vascular causes						
Biologic	585	4.52§	1.32–15.4	464	1.92	0.78–4.73
Adoptive	822	3.02	0.72–12.8	627	1.50	0.65–3.46
Cancer						
Biologic	593	1.19	0.16–8.99	463	0.87	0.26–2.88
Adoptive	818	5.16¶	1.20–22.2	578	1.49	0.56–3.97

*RR denotes relative risk (i.e., the ratio of the cause-specific mortality rate among adoptees with at least one parent who died of the same cause before the indicated age to that among adoptees whose parents were both alive at that age), and CL denotes confidence limits.

Figura 4

Dessa forma, P1 obteve algumas medidas de aprendizagem, nas quais alguns aprendizes conseguiram identificar que a morte prematura em adultos tem um forte background genético, especialmente a morte devido a infecções e a morte precoce por câncer, influenciada pelo ambiente familiar.

A discussão, geralmente, foi realizada antes de cada participante preencher o quadro de planejamento da aula seguinte. No planejamento da Aula B/Quadro 2, os pesquisadores levaram cada participante a refletir em algumas questões para posteriormente preencherem o quadro de planejamento. Os pesquisadores perguntaram quais mudanças P1 poderia ter feito quanto à correspondência entre objetivos e condições metodológicas, como o participante percebia que seus objetivos foram colocados em prática e quais estratégias de ensino e de avaliação poderiam estar vinculadas. Os pesquisadores questionaram quais ações e condições didáticas os aprendizes poderiam ter emitido para cada um dos objetivos, fornecendo algumas opções. Os pesquisadores fizeram essas perguntas para cada um dos objetivos e sugeriram algumas opções. A maioria das perguntas não tiveram respostas imediatas de P1 durante a discussão. P1 compreendeu os questionamentos como tarefa para o planejamento da Aula B e desenvolveu as condições metodológicas, conforme Quadro 2.

Quanto à importância dos alunos identificarem os elementos responsáveis pela manifestação das doenças infecciosas, inclusive a hanseníase, P1 expôs oralmente na Aula A como o bacilo foi se adaptando e sofrendo evolução reducional, sem discutir o entendimento

disso com os aprendizes, não obtendo medidas de aprendizagem. P1 introduziu na Aula B (Episódio 6/Apêndice G/ Quadro 9), um slide com algumas informações que permitiu discutir com os alunos sobre a evolução reducional do bacilo e os alunos se arriscaram a dizer por qual motivo o bacilo sofreu evolução reducional. Na Aula C (Episódio 5/Apêndice G/ Quadro 9), P1 exibiu a primeira página de um artigo sinalizando a evolução reducional do *m. leprae* e as perguntas de P1 levaram os aprendizes a traduzirem a definição de “evolução reducional”, justificarem a perda dos equipamentos genéticos, levando o bacilo à uma adaptação, o efeito disso para o bacilo sobreviver e o motivo pelo qual o patógeno não tem a intenção de matar o hospedeiro. Todo esse processo gradual, levaram os aprendizes a concluir que a genética do hospedeiro tem maior poder de decisão na manifestação clínica da hanseníase, por ser doença infecciosa. P1 utilizou o seguinte slide para desenvolver o tema em sala de aula:

Evolução reducional do *M. leprae*

- **4.000 genes *M. tuberculosis***
- **1.605 genes *M. leprae***

Nature **409**, 1007-1011 (22 February 2001) | doi:10.1038/35059006; Received 10 October 2000; Accepted 5 December 2000

Massive gene decay in the leprosy bacillus

S. T. Cole¹, K. Eiglmeier¹, J. Parkhill², K. D. James², N. R. Thomson², P. R. Wheeler³, N. Honoré¹, T. Garnier¹, C. Churcher², D. Harris², K. Mungall², D. Basham², D. Brown², T. Chillingworth², R. Connor², R. M. Davies², K. Devlin², S. Duthoy¹, T. Feltwell², A. Fraser², N. Hamlin², S. Holroyd², T. Hornsby², K. Jagels², C. Lacroix¹, J. Maclean², S. Moule², L. Murphy², K. Oliver², M. A. Quail², M.-A. Rajandream², K. M. Rutherford², S. Rutter², K. Seeger², S. Simon¹, M. Simmonds², J. Skelton², R. Squares², S. Squares², K. Stevens², K. Taylor², S. Whitehead², J. R. Woodward² & B. G. Barrell²

Table 1. Comparison of genome features.

Feature	<i>M. leprae</i>	<i>M. tuberculosis</i>
Genome size (bp)	3,268,203	4,411,532
G+C (%)	57.79	65.61
Protein coding (%)	49.5	90.8
Protein-coding genes (no.)	1,604	3,959
Pseudogenes (no.)	1,116	6*
Gene density (bp per gene)	2,037	1,114
Average gene length (bp)	1,011	1,012
Average unknown gene length (bp)	338	653

* Excluding IS elements.

Figura 5

Na Aula A, P1 exibiu um slide sobre a interação de três causas para a manifestação de uma doença transmissível. Durante a discussão dos episódios entre a execução da Aula A e planejamento da Aula B, os pesquisadores questionaram quais condições de ensino P1 poderia modificar para que pudesse obter como evidência de aprendizagem o reconhecimento dos três fatores responsáveis para o surgimento da doença infecciosa, conforme figura abaixo:

The interacting triad of causal factors

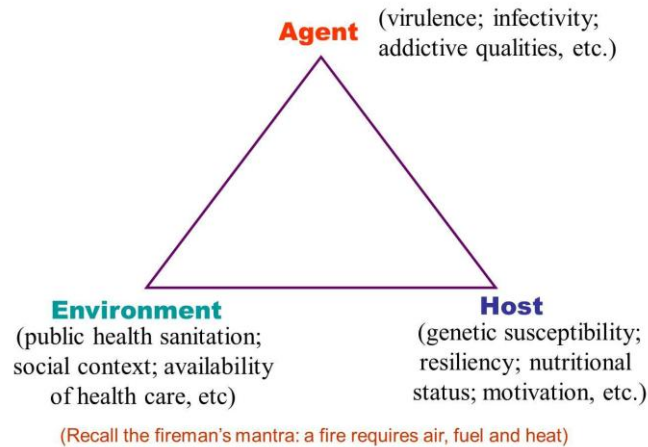


Figura 6

Os pesquisadores perguntaram quais exemplos P1 poderia utilizar que levassem os aprendizes a identificarem esses fatores. O primeiro exemplo foi baseado no heredograma das famílias de Pasteur e Darwin, cujos filhos foram à óbito, em decorrência de doenças infecciosas, conforme slide abaixo:

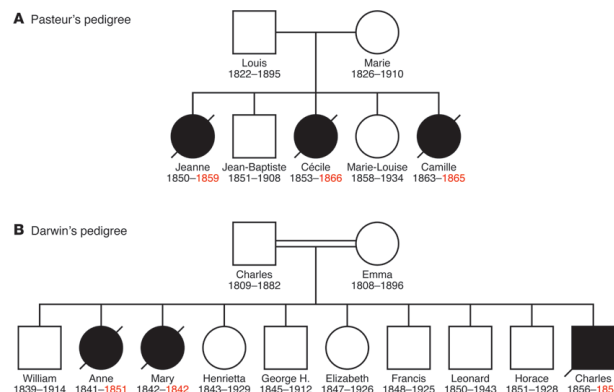


Figura 7

A pesquisadora questionou P1 qual condição didática ela pode proporcionar para que os aprendizes identifiquem o papel da genética? Criar uma situação em que os alunos pudessem alcançar esse objetivo nas doenças infecciosas e até mesmo na hanseníase? P1 poderia exibir situações cotidianas? Quais estratégias P1 poderia induzir a participação dos aprendizes nesse contexto? Na execução dos episódios, P1 trouxe três exemplos de reportagens com caráter científico: o primeiro exemplo diz respeito a modelo capixaba que desenvolveu infecção de urina grave e o segundo que relata sobre uma mutação genética que protege indivíduos contra a malária. O terceiro exemplo foi com a intenção de discutir sobre a susceptibilidade genética em paciente acometido pela hanseníase, discussão de casos exposto de modo sequencial. Após discutir esses dois casos com os aprendizes, com mediações

sucessivas, exibiu um slide que possibilitou a reflexão uma discussão sobre os três elementos responsáveis pela manifestação de qualquer doença infecciosa, fazendo uma analogia com o mantra do bombeiro (ar, fogo e água):



Figura 8

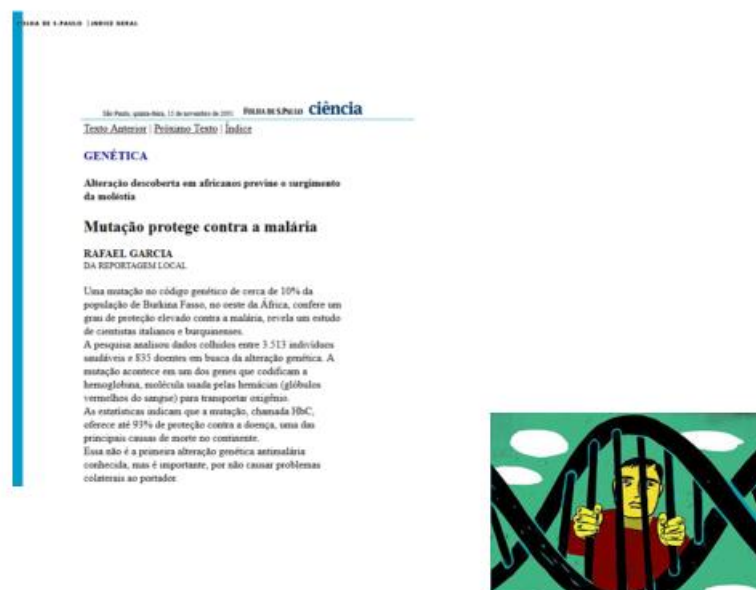


Figura 9



Keanu, a murderer, who was inoculated by Eduard Arning, as an alternative to the death penalty, was of great importance to Arning's studies on leprosy.



Tabela 2.8. Contágio em filhos e em cônjuges de focos virchowianos após pelo menos cinco anos de coabitação com o foco depois do início da doença. (V - virchowismo; T - tuberculóide; I - indeterminado; D - dimorfo). Dados de Beiguelman (1971, 1972).

Foco Virchowiano	Comunicantes	% de contagiados				
		V	T	I	D	Total
Pai (167)	Filhos (346)	11,0	1,2	4,9	0,3	17,4
	Filhas (334)	7,5	1,8	3,0	-	12,3
	Total (680)	9,3	1,4	4,0	0,2	14,9
Mãe (92)	Filhos (180)	11,1	1,7	3,9	-	16,7
	Filhas (176)	7,4	2,2	5,1	-	14,7
	Total (356)	9,3	1,9	4,5	-	15,7
Pai e Mãe (30)	Filhos (74)	25,7	5,4	8,1	-	39,2
	Filhas (55)	20,0	1,8	1,8	-	23,6
	Total (129)	23,2	3,8	5,4	-	32,4
Marido (271)	Mulher (271)	2,9	6,3	3,7	-	12,9
Mulher (159)	Marido (159)	5,0	5,0	3,1	-	13,8
	Total (430)	4,0	5,8	3,5	-	13,3

Figura 10

The interacting triad of causal factors

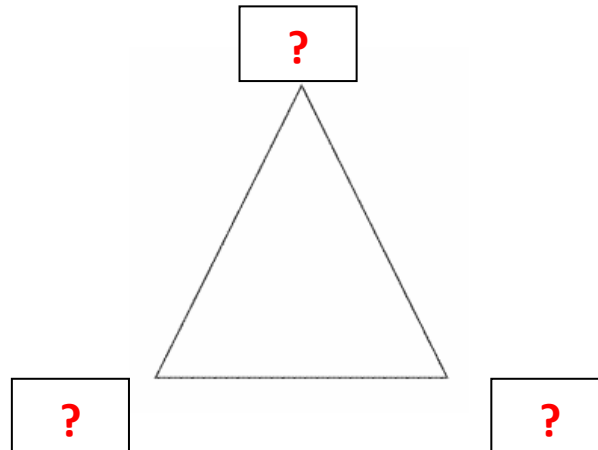


Figura 11

Dessa forma, a partir da Aula B, os aprendizes, puderam identificar que a interação entre a genética, hábito e exposição ao patógeno são responsáveis pelo surgimento da doença infecciosa, antes de identificarem que a genética do hospedeiro tem maior decisão na hora de adoecer na adaptação do patógeno ao hospedeiro.

Na Aula D, as modificações no planejamento foram mais hierarquizadas nas estratégias de ensino e de avaliação. Portanto, observando os episódios 1, 2 e 3, ficou evidente

que P1 foi abordando gradativamente os aprendizes, até o aparecimento das medidas de aprendizagem surgirem. No episódio 1, Quadro 9 (Apêndice G), P1 introduziu os repertórios de realizar perguntas com alternativas de respostas “sim” ou “não”, solicitar exemplos dos aprendizes, instigar os aprendizes interpretarem notícias científicas ou traduzirem com suas próprias palavras casos ilustrados na literatura, abordar os aprendizes com uma linha de raciocínio, maior número de perguntas até obter as evidências de aprendizagem e não simplesmente solicitar a interpretação dos dados ou o entendimento deles, de maneira geral. No episódio 2, Quadro 9 (Apêndice G), P1 expandiu seus exemplos para alterações genéticas com efeito protetivo para certas doenças infecciosas. No Episódio 3, Quadro 9 (Apêndice G), P1 indagou de maneira hierarquizada sobre a evolução reducional do bacilo até o aprendiz admitir que o bacilo sofreu uma adaptação e que ele perdeu genes por não ser cultivável em laboratório.

Assim, em seu conjunto, as interações registradas diante da exibição dos episódios selecionados e das discussões referentes às questões sobre os mesmos evidenciaram alterações nos repertórios consecutivamente emitidos por P1 de planejamento das aulas, de execução das aulas e nas próprias discussões dos episódios.

Tais mudanças de repertório de P1 mostraram-se relacionadas com as respostas de identificação de medidas de aprendizagem nas modalidades ampliadas de participação dos alunos, como por exemplo, na formulação de perguntas e relacionar com realidade de vida dos alunos (Episódios 9 e 17/Aula B, respectivamente), respostas corretas e exemplos (Episódios 1, 2, 3/Aula C; Episódio 5/Aula C, Episódio 1/Aula D), efetuando relações com realidade ocupacional dos alunos (Episódio 1/Aula C,), completando exercícios propostos (Episódio 4/Aula C; Episódios 2, 3/Aula D) e nas discussões entre os alunos induzidas por P1 (Episódio 5/Aula D).

Na sequência foram descritas e analisadas as principais características dos repertórios de P2, P3 e P4.

6.2 Descrição e Análise dos Dados de P2

6.2.1 Repertório de Planejamento da Aula (RPA) – P2

As atividades para o preenchimento do planejamento de aula desenvolvidas por cada participante e descritas no item 5.6, foram efetuadas por P2 (docente da aula “Imunologia em hanseníase”) também, porém em três edições do Curso de Hansenologia. No Quadro 3, estão descritos o planejamento de aula efetuados por P2, em três edições do Curso de Noções Básicas em Hansenologia (Aulas A, B e C).

Quadro 3 – Planejamento desenvolvido por P2 nas Edições das Aulas A, B e C: “Imunologia em hanseníase”.

AULAS	Objetivos	Estratégias de Ensino	Materiais	Estratégias de Avaliação	Materiais	Medidas de Aprendizagem
AULA A	1. Revisar os conceitos da resposta imunológica.	Aula expositiva e dialogada	Slides Estudos científicos Material bibliográfico	Professora faz perguntas para a audiência	Arguição	Respostas corretas dos alunos
	2. Aplicar o conhecimento na hanseníase que foi revisado no início da aula.	Aula expositiva e dialogada	Slides Estudos científicos Material bibliográfico	Professora faz perguntas para a audiência	Arguição	Respostas corretas dos alunos
	3. Apresentar os tipos de respostas imunológicas que são envolvidas na manifestação de diferentes formas clínicas na hanseníase e nos estados reacionais e destacar que a resposta imune celular é a resposta que confere resistência ao indivíduo na manifestação clínica da doença.	Aula expositiva e dialogada	Slides Estudos científicos Material bibliográfico	Professora faz perguntas para a audiência	Arguição	Respostas corretas dos alunos
	4. Revisar os conceitos da reação de Mitsuda: reconhecer que o teste Mitsuda avalia a resposta imune celular do indivíduo; conhecer os procedimentos para a realização do teste e sua interpretação e o enquadramento dentro das formas clínicas da doença; mostrar que a reação de Fernandez, embora em desuso, é uma reação precoce a de mitsuda.	Aula expositiva e dialogada	Slides Estudos científicos Material bibliográfico	Professora faz perguntas para a audiência	Arguição	Respostas corretas dos alunos
	5- caracterizar como as respostas	Aula expositiva e	Slides Estudos	Professora faz	Arguição	Respostas corretas dos

	imune e humoral evoluem dentro do espectro da hanseníase; demonstrar que além da resposta imune adquirida a imunidade inata tem função importante na resposta imunológica na hanseníase; mostrar os resultados dos estudos que tem sido realizados na hanseníase com a imunidade inata.	dialogada	científicos Material bibliográfico	perguntas para audiência		alunos
	6- mostrar quais os tipos de respostas imunológicas que estão envolvidos nos processos reacionais; recordar as manifestações clínicas a partir das reações hansênicas; apresentar a linha de pesquisa da professora.	Aula expositiva e dialogada	Slides Estudos científicos Material bibliográfico	Professora faz perguntas para audiência	Arguição	Respostas corretas dos alunos
AULA B	1. Revisar os conceitos da resposta imunológica.	Aula expositiva, abordando conceitos sobre imunidade inata e adaptativa (resposta imune celular e humoral), incluindo moléculas e células envolvidas no desencadeamento das respostas imunes e suas funções efetoras.	Slides contendo figuras e representações esquemáticas que ilustram o assunto, além de quadros comparativos, obtidos de livros didáticos e artigos científicos.	Será apresentada uma figura resumindo o conteúdo apresentado, com lacunas a serem preenchidas pelos participantes, sob a orientação da professora, revisando os conceitos previamente apresentados. Serão solucionadas as dúvidas e eventuais conceitos errôneos serão	Slide contendo uma figura ilustrativa contendo as fases da resposta imunológica para que os alunos completem as principais etapas.	Identificar os principais mecanismos envolvidos na resposta imunológica. Para isso, os participantes terão que responder assertivamente a perguntas feitas pela professora para o preenchimento da figura.

				corrigidos. Em seguida, a professora irá exibir um slide com um esquema sobre as fases da resposta imune e irá perguntar em que consiste esse mecanismo que é logo no início da resposta imune.		
	2. Apresentar os mecanismos de resposta imunológica envolvidos na hanseníase e sua influência nas manifestações clínicas.	Aula expositiva, abordando os mecanismos de interação do <i>M. leprae</i> com células do hospedeiro, desde o seu reconhecimento até a manifestação das formas clínicas: infecção de células de Schwann e macrófagos, dano neural, resposta imune celular e humoral nas diferentes formas clínicas, reação de Mitsuda.	Slides contendo fotos, tabela e representações esquemáticas que ilustram o assunto, obtidos do acervo do ILSL, livros didáticos e artigos científicos.	Serão apresentadas duas fotos de pacientes com formas clínicas tuberculóide e virchowiana, bem como palavras-chaves sobre a resposta imune na hanseníase, as quais deverão ser correlacionadas com as formas clínicas pelos participantes. Nesse momento, serão revisados os conceitos previamente apresentados e solucionadas as dúvidas e eventuais conceitos errôneos. A professora irá solicitar: Eu queria que vocês me	Slide contendo duas fotos de pacientes e palavras-chaves sobre a imunologia da hanseníase.	Descrever as características imunológicas envolvidas em cada forma clínica. Para isso, os participantes terão que correlacionar corretamente às palavras-chaves fornecidas com as respectivas formas clínicas, apresentadas nas fotos.

				ajudassem a reclassificar essas informações dentro das formas clínicas, apenas com as polares (virchowian o e tuberculóide.		
	3. Revisar os conceitos clínicos das reações hansênicas e apresentar os mecanismos imunológicos envolvidos.	Aula expositiva, conceituando Reação Reversa e Reação de Eritema Nodoso Hansênico no contexto clínico, epidemiológico e imunológico.	Slides contendo fotos e representações esquemáticas que ilustram o assunto, obtidos do acervo do ILSL e artigos científicos.	Será apresentado um quadro contendo afirmações clínicas e imunológicas que deverão ser correlacionadas pelos participantes com um ou mais tipos de reação. Nesse momento, serão revisados os conceitos previamente apresentados e solucionadas as dúvidas e eventuais conceitos errôneos. A professora irá solicitar quais opções os alunos escolhem: eritema nodoso ou reação reversa.	Slide contendo quadro com afirmações clínicas e imunológicas que deverão ser correlacionadas com um ou mais tipos de reação hansênica.	Identificar as características clínicas e imunológicas, envolvidas na reação hansênica. Para isso, os participantes deverão correlacionar corretamente as afirmações com um ou mais tipos de reação hansênica.
AULA C	Revisar os conceitos da resposta imunológica.	Aula expositiva, abordando conceitos sobre imunidade inata e adaptativa (resposta imune celular e humoral),	Slides contendo figuras e representações esquemáticas que ilustram o assunto, além de quadros	Será apresentada uma figura resumindo o conteúdo apresentado, com lacunas a serem preenchidas pelos participantes	Slide contendo uma figura ilustrativa contendo as fases da resposta imunológica para que os alunos completem	Nomear os principais mecanismos envolvidos na resposta imunológica. Para isso, os participantes terão que responder assertivamente

		incluindo moléculas e células envolvidas no desencadeamento das respostas imunes e suas funções efetoras.	comparativos, obtidos de livros didáticos e artigos científicos.	, sob a orientação da professora, revisando os conceitos previamente apresentados. Serão solucionadas as dúvidas e eventuais conceitos errôneos serão corrigidos.	as principais etapas.	as perguntas feitas pela professora para o preenchimento da figura.
	Apresentar os mecanismos de resposta imunológica, envolvidos na hanseníase e sua influência nas manifestações clínicas.	Aula expositiva, abordando os mecanismos de interação do <i>M. leprae</i> com células do hospedeiro, desde o seu reconhecimento até a manifestação das formas clínicas: infecção das células de schwann e macrófagos, dano neural, resposta imune celular e humoral nas diferentes formas clínicas, reação de Mitsuda.	Slides contendo fotos, tabela e representações esquemáticas que ilustram o assunto, obtidos do acervo do ILSL, livros didáticos e artigos científicos.	Serão apresentadas duas fotos de pacientes com formas clínicas tuberculóide e virchowiana, bem como palavras-chaves sobre a resposta imune na hanseníase, as quais deverão ser correlacionadas com as formas clínicas pelos participantes. Serão revisados os conceitos previamente apresentados e solucionadas as dúvidas e eventuais conceitos errôneos. A professora irá solicitar que os alunos ajudem a reclassificar essas informações dentro das formas	Slide contendo duas fotos de pacientes com palavras-chaves sobre a imunologia da hanseníase.	<u>Correlacionar</u> as características imunológicas envolvidas em cada forma clínica. Para isso, os participantes terão que correlacionar corretamente às palavras-chaves fornecidas com as respectivas formas clínicas, apresentadas nas fotos.

				clínicas, polares (virchowian o e tuberculóide).		
	3. Revisar os conceitos clínicos das reações hansênicas e apresentar os mecanismos imunológicos envolvidos.	Aula expositiva, conceituando Reação Reversa e Reação de Eritema Nodoso Hansênico no contexto clínico, epidemiológico e imunológico.	Slides contendo fotos e representações esquemáticas que ilustram o assunto, obtidos do acervo do ILSL e artigos científicos.	Será apresentado um quadro contendo afirmações clínicas e imunológicas que deverão ser correlacionadas pelos participantes com um ou mais tipos de reação. Nesse momento, serão revisados os conceitos previamente apresentados e solucionadas as dúvidas e eventuais conceitos errôneos. A professora irá solicitar quais opções os alunos escolhem: eritema nodoso ou reação reversa.	Slide contendo quadro com afirmações clínicas e imunológicas que deverão ser correlacionadas com um ou mais tipos de reação hansênica.	Associar as características clínicas e imunológicas, envolvidas na reação hansênica. Para isso, os participantes deverão correlacionar corretamente as afirmações com um ou mais tipos de reação hansênica.

Fonte: elaborado pelos autores

No Quadro 3 foram constatadas expansões no preenchimento das células, revelando modificações nos repertórios que definem o planejamento ao longo das edições do curso, principalmente em estratégias de ensino, avaliação e medidas de aprendizagem.

No que se refere ao repertório de relatar os objetivos de ensino, nas Aulas A, B e C, observou-se que as ações de P2 foram executadas por ela mesma (“revisar os conceitos da resposta imunológica e da reação de Mitsuda”, “aplicar o conhecimento”, “apresentar os tipos de respostas imunológicas”). A ação de “caracterizar como as respostas imune e humoral evoluem dentro do espectro da hanseníase”, consiste em repertório docente, de acordo com o

contexto no qual foi inserido e de acordo com as condições de ensino adotadas, principalmente por P2 ter adotado aula expositiva. O repertório de relatar os objetivos, mencionados acima, são considerados como ações finais ou terminais de P2, sem referência à objetivos de menor complexidade ou parciais.

O repertório de se reportar à a atuação dos alunos como condição que define os objetivos, não se consolida com a sucessão de aulas ministradas e a exposição de condições de mediação na discussão dos episódios, por meio da apresentação dos vídeos. Por outro lado, P2 inseriu como objetivos de ensino, as medidas de aprendizagem, a partir da Aula B (Quadro 3): “Identificar os principais mecanismos...”, “correlacionar às palavras-chaves com as respectivas formas clínicas”, “correlacionar as afirmações com um ou mais tipos de reação, “nomear os principais mecanismos envolvidos na resposta imunológica”, “responder assertivamente...”, “correlacionar as características imunológicas com as respectivas formas clínicas...”, “associar as características clínicas e imunológicas...”. O repertório docente desenvolvido nas condições de mediação propostas neste estudo, consistiu em relatar ações que deveriam ser emitidas pelos alunos. Embora as ações foram planejadas para ser emitidas por P2, as condições de mediação executadas (estratégias de ensino, de avaliação e materiais) estavam de acordo com os objetivos. Porém, enquanto medidas de aprendizagem, as ações foram planejadas para serem emitidas pelos aprendizes. São medidas de aprendizagens identificadas como repertórios finais, com ausência dos repertórios iniciais e intermediários.

Verificou-se também que à partir da Aula B, os objetivos das ações de P2 foram suprimidos e sintetizados em três objetivos, com pequenas alterações: “revisar os conceitos da resposta imunológica”; “apresentar os tipos de respostas imunológicas”, com o acréscimo da ação de “revisar os conceitos clínicos das reações hansênicas”. Não houve um deslocamento dos objetivos das ações de P2 para a atuação dos alunos. O repertório de especificar os objetivos ou as aprendizagens esperadas permaneceram na referência às ações de P2.

Em relação ao repertório de relatar as estratégias de ensino, houve o registro de modificações com o andamento de uma aula para outra, especificamente da Aula A para a B. Na Aula A, o repertório de “relatar exposição oral e/ou dialogada” e os mesmos materiais selecionados por P2 foram mantidos para objetivos de ensino diferentes.

Nas Aulas B e C, o repertório de “relatar exposição oral” se mantém, mas, relacionado ao conteúdo, aos respectivos materiais e associados aos objetivos da coluna anterior, partindo de conceitos básicos da imunologia até introduzir a imunologia na hanseníase. Isto sugere uma possível hierarquia das estratégias em relação à complexidade gradativa das aprendizagens previstas, havendo evidências de vinculação com os objetivos.

No planejamento da Aula A para a B, constatou-se uma sequenciação que sugere uma perspectiva hierárquica, em termos de complexidade, tanto para os objetivos, quanto as estratégias de ensino correspondentes. P2 mencionou as estratégias de ensino de modo vinculado ao conteúdo e aos respectivos materiais, vinculados aos objetivos da coluna anterior, mas, não expostos de modo sequencial.

Quanto ao repertório de relatar as estratégias de avaliação, houve uma vinculação entre uma coluna e outra, sugerindo uma possível hierarquia das estratégias de avaliação em relação à complexidade gradativa das aprendizagens previstas. A mudança foi mais nítida na mudança da Aula A para a B. O repertório de fazer perguntas para a audiência foi substituído por repertórios que consideraram a avaliação a partir de interações sob o formato de exercícios com imagens que induziram os aprendizes a reconhecerem os principais mecanismos envolvidos na resposta imunológica, correlacionarem as características imunológicas associadas em cada forma clínica e nomearem os principais mecanismos envolvidos na resposta imunológica. Essa sequência de conteúdos priorizou complexidades das ações dos aprendizes, tendo como principal modalidade das interações, a comunicação oral.

Foram apontadas mudanças também quanto aos repertórios de relatar materiais vinculados as estratégias de ensino e de avaliação, considerando as condições de procedimento adotadas nesta pesquisa. A partir da Aula B, P2 registrou ampliação e atualização dos materiais mencionados, de modo vinculado aos distintos objetivos, com descrição de conteúdo.

Quanto à análise das medidas de aprendizagem, na Aula A, o repertório de relatar medidas de aprendizagem foi descrito como relatar respostas corretas para os mesmos objetivos. Na perspectiva de interações, esse repertório manteve-se genérico, sem especificar quais seriam as respostas corretas ou até mesmo se haveria algum crivo para obtenção dessas respostas e sem esclarecer se as respostas em sequência, priorizavam complexidades do conteúdo envolvido ou das ações dos aprendizes. A partir da Aula B, embora de modo genérico, a descrição das medidas, sugere a execução das ações dos alunos, vinculadas com os objetivos assinalados.

No planejamento de P2, foi possível destacar características dos repertórios que se mostraram sensíveis às mediações previstas neste estudo, em especial, à construção das estratégias de avaliação. Portanto, nas Aulas B e C, os repertórios de P2 evidenciaram deslocamentos, em termos de priorizar a definição de objetivos, destacados nas medidas de aprendizagem, com ênfase na atuação do aluno, de correlacionar estratégias de ensino, de

avaliação e seus materiais. As medidas de desempenho como evidências de aprendizagem, apresentam características centrais vinculadas aos objetivos não de modo genérico (Aulas B e C) e independente dos objetivos (Aula A). Admite-se também uma interpretação sequenciada das estratégias de ensino e das medidas de aprendizagem, com ênfase nas estratégias de avaliação.

Apesar das características assinaladas acima referente ao planejamento de Aula de P2 sugerirem sensibilidade de tais repertórios às condições de mediação adotadas na pesquisa, estas mesmas características exigem condições adicionais do refinamento descritivo. Há ainda relatos em referência à atuação do docente e dos aprendizes. Por isso, ainda exigem maior detalhamento em termos das interações envolvidas e dos repertórios constituintes. Posteriormente, poderá ser feita a interpretação sequencial e hierárquica de todos os itens que compõe o planejamento de ensino adotado neste estudo, enquanto objeto de estudo de investigação posterior.

6.2.2 Repertório de Execução das Aulas (REA) – P2

A pesquisadora realizou a filmagem das Aulas A, B e C, intitulada “Imunologia em Hanseníase”, ministrada por P2, em cada uma das três últimas edições consecutivas do Curso de Hansenologia. Os mesmos procedimentos adotados por P1 na Seção Método, foram utilizados por P2. Cada aula ministrada por P2 tinha a duração de 60 minutos, aproximadamente.

a) Edição Episódios Exibidos – Aulas A, B e C (P2)

Com base na disponibilidade de tempo apresentada pela participante P2 e no conteúdo de todos os episódios, foram selecionados para exibir e discutir com P2: 4, 6, 10 e 11, do total de 11 episódios (Aula A). Após as discussões mediadas com a exibição de tais episódios e o planejamento e a execução da Aula B (8 episódios), com base nos registros desta aula, foram selecionados os episódios 5, 6, 7 e 8 para exibição e discussão com P2. Finalizadas as exibições e discussões sobre os episódios da Aula B, bem como após o planejamento e a execução da Aula C, foram selecionados, para posterior exibição e discussão, os episódios 3, 4, 6 e 11, do total de 11 episódios. Os episódios selecionados e exibidos em cada edição do curso (Autoscopia) foram descritos no Quadro 10 (Apêndice H).

Após elaboração do Planejamento da Aula A, P2 ministrou a aula mencionada com registro em vídeo pela pesquisadora. Ao final da gravação da Aula A, a pesquisadora editou 11 episódios. Em razão da disponibilidade de tempo de P2 para a posterior exibição e

discussão dos episódios foram selecionados quatro episódios, extraídos da Aula A. O Quadro 10 (APÊNDICE H) demonstra uma síntese dos quatro episódios selecionados (Episódios 4, 6, 10 e 11), referentes a Aula A que abordam conteúdos pertinentes ao tema da aula.

Os quatro episódios ressaltam duas importantes características comuns considerando o registro na íntegra da Aula A. Como primeira característica, os episódios salientam a exclusividade expositiva enquanto estratégia adotada, apesar de constar “aula expositiva e dialogada” no item “Estratégias de ensino” no planejamento, a obtenção dos objetivos listados foi buscada com base exclusiva na exposição oral de P2, não apenas na Aula A, mas, também nas Aulas B e C. Em algumas ocasiões, observou-se que os alunos se comportavam em silêncio, diante de alguns questionamentos apresentados por P2. Assim, a própria P2 indagava e respondia, apesar de insistir nas perguntas com os alunos, ao reformulá-las.

Como segunda característica, cumpre ressaltar a consistência da atuação de P2 na Aula A com o planejamento previamente elaborado no qual os objetivos estavam centrados na atuação do professor, com as mesmas estratégias de ensino e de avaliação, independente do objetivo. Porém, com medidas de aprendizagem fazendo referência às ações dos alunos, mesmo não sendo possível compreender ou interpretar quais respostas corretas os alunos teriam que relatar, do ponto de vista oral ou escrito. Portanto, essas características do repertório de execução da Aula A são consistentes com as características do repertório de planejamento, constituindo-se em objeto de discussão na fase de discussões sobre tais episódios, e que viabilizaram o alcance dos repertórios de discussão dos episódios da Aula A. Após a mediação efetuada com a exibição e a discussão sobre os quatro episódios selecionados e exibidos da Aula A, P2 emitiu os repertórios de planejamento da Aula B e ministrou esta aula na segunda edição do Curso de hansenologia.

Constatou-se que as características de mudanças no repertório de Planejamento entre as Aulas B e C, foram semelhantemente observadas. Os registros dos episódios destas aulas, no Quadro 10 (APÊNDICE H), salientam os repertórios de P2 quanto a ampliar as condições de participação dos alunos, como por exemplo, fazer perguntas cujas respostas poderiam informar sobre: a) estratégias posteriores de condução da aula, b) dúvidas mais frequentes e pertinentes aos subtemas) e aplicabilidade desse conhecimento na vida profissional.

Foram observadas características adicionais do repertório de execução das aulas, tais como, contextualizar as perguntas que P2 aplicou aos alunos, segmentar a pergunta original em perguntas intermediárias, induzindo a elaboração progressiva para a obtenção da

resposta emitida pelos alunos, deixando de fornecer a resposta que os próprios alunos poderiam emitir. P2 elaborou também exercícios planejados, com o objetivo dos alunos fazerem a associação ou correspondência entre as figuras e o conteúdo aplicado ou discutido em sala de aula.

Nas Aulas B e C, P2 estimulou intencionalmente os alunos, utilizando alguns exercícios com ilustrações para gerar repertórios, tais como: classificar as reações hansênicas em eritema nodoso ou reação reversa ou correlacionar as características clínicas e imunológicas com as reações hansênicas, classificar ou descrever as características imunológicas envolvidas nas formas clínicas virchowianos ou tuberculóides e identificar ou nomear os principais mecanismos envolvidos na resposta imunológica. Mediante o material exibido em cada slide, P2 verbalizava o enunciado de cada exercício, contextualizando a questão com a imagem exibida, por exemplo, “em que consiste esse mecanismo que é logo no início da resposta imune?” e estimulando os alunos a obterem a resposta adequada, com perguntas provocativas (“precisa do que?” “Qual outro tipo de resposta vamos ter?”) ou solicitava dos alunos escolhas, por exemplo, “reação rever ou eritema nodoso”? Comparada às Aulas A e B, a Aula C teve como diferencial a atuação de P2 quanto a estimular com mais questionamentos os alunos, sem emitir as respostas prontamente, diante da ausência de manifestação ou respostas inadequadas dos alunos e também quanto a ação emitida pelos alunos em medidas de aprendizagem. A atuação de P2 na Aula C também se destacou por proporcionar maior estimulação, utilizando questionamentos aos alunos.

Observou-se evidências nas alterações dos repertórios de execução das aulas, por meio dos registros dos episódios demonstrados no Quadro 10 (Apêndice H), diante das ocorrências consecutivas da aula nas três edições do Curso, sugerindo, que os repertórios de planejamento de aula e os repertórios de execução das aulas mostraram-se sensíveis às mediações consecutivas, realizadas a partir da exibição e da discussão sobre os episódios selecionados. Porém, as alterações no repertório de execução das aulas não foram definitivas, isto é, dentro dos subtemas abordados no tema da aula de P2 (por exemplo, reação de *mitsuda* e outros episódios que não foram selecionados para exibir e discutir com os alunos), observou-se a convivência de repertórios que explicitamente induziriam a participação dos alunos, não apenas para responder questões, mas também, exemplificar, solicitar que interpretem ou diferenciar conceitos. Porém, P2 manteve uma exposição oral prolongada com os alunos em silêncio ou fornecia as respostas corretas para os alunos.

Os repertórios de planejamento e os de execução das aulas de P2, sugerem uma relevante sensibilidade para as condições de mediação, tanto no que se refere a exibição,

quanto à discussão sobre os episódios que foram selecionados do registro de aulas consecutivas, ministradas sobre o mesmo tema. Os repertórios de execução de aula de P2 confirmaram alterações importantes, a partir da Aula B. Portanto, a característica marcante de P2 consistiu na elaboração intencional de exercícios, cujas respostas dos alunos revelaram algumas evidências de aprendizagem, por meio de condições de ensino desenvolvidas por P2 em sala de aula, embora tenham sido aulas expositivas, dialogadas ou não, mas, cujas explicações ou esclarecimentos subsidiaram a manifestação de interações e evidências de que os alunos emitiram respostas esperadas por P2.

Segundo as condições de ensino de mediação adotadas no estudo, as características distintas das mudanças registradas nos repertórios de planejamento e de execução das aulas de P2, sugerem que o ensino e a aprendizagem de ambas as etapas, implicaram na criteriosa consideração, justamente de propriedades e de características distintas, sustentadas por ambos.

6.2.3 Repertório de Discussão dos Episódios (RDE) – P2

A seguir, o Quadro 4 contém recortes dos depoimentos de P2 que foram selecionados e que exprimem a percepção do participante e as intervenções realizadas pela pesquisadora e/ou seu orientador. Os mesmos procedimentos adotados durante a discussão com P1 foram mantidos na discussão com P2.

Quadro 4 - Síntese das respostas de P2, obtidas na Entrevista durante a exibição dos episódios

AULA A				
Episódio 4	1 – Qual foi seu objetivo nesse episódio?	2- Você observou evidências ou medidas de tais aprendizagens? Quais?	3- O que foi determinante para a ocorrência de tais aprendizagens (condições de ensino)?	4- O que foi determinante para a não ocorrência de tais aprendizagens?
	Contextualizar a resposta imunológica dentro das formas clínicas da hanseníase. Mostrar as características imunológicas nas formas clínicas.	Quando a aluna faz uma pergunta para mim.	Parece que eles entenderam minhas explicações. Alguns responderam de forma correta e outros eu tive que corrigir. A aluna captou a informação de que o patógeno intracelular apresenta MHC de classe 1.	P2 concluiu que houve aprendizagem parcial.
Síntese das interações na exibição e na discussão do Episódio 4	Pesquisadores: “Quando você pensou na aula, você não imaginou que iria acontecer essa conversa. Você tem o domínio do conteúdo. A nossa intenção é trazer alguns conhecimentos da psicologia e te mostrar uma proposta de trabalho para ajudar objetivamente a transformar a maneira como você lida com o seu conteúdo em aprendizagens... A Pesquisadora esquetejou em episódios a sua aula. Episódios são algumas unidades que apresentam algum sentido. Só que você pode olhar e falar que não houve sentido algum... Para cada episódio, faremos quatro perguntas. 1) O que você apontaria como objetivo daquele episódio? 2) Quando você olha para esse episódio, você vê alguma aprendizagem? Existe alguma aprendizagem que você infere nesse episódio? 3) Se você disser que sim, identifique a evidência no episódio que te sugere que é uma aprendizagem. 4) O que foi crítico para essa evidência ter ocorrido? Foi o aluno ter dado um exemplo antes, foi eu ter dado uma dica, com base no exemplo dos colegas? Por outro lado, se nesse episódio você não identifica nada, a pergunta seria: - O que parece ter dificultado o aparecimento de aprendizagem nesse episódio? Você pode ir até nos ajudando a selecionar os episódios Pesquisadores: “Quando você fala “eu vou contextualizar as respostas imunológicas dentro das formas clínicas da hanseníase” e mostrar as características imunológicas das formas clínicas”, quem vai contextualizar as respostas e mostrar as características é você. Quando você contextualiza, você espera que seu aluno faça alguma coisa. Tente ampliar a visibilidade das ações dos alunos que para você seriam as medidas de aprendizagens. É preciso que eles falem por eles mesmos, uma taxonomia de respostas imunológicas. Eles têm que ter clareza para discriminar respostas imunológicas diferentes para um mesmo quadro sintomatológico. Você pode falar, mas pode também preparar situações como fotos, células indefinidas e pedir para eles criarem hipóteses sobre respostas imunológicas.			
Episódio 6 (exibidos sucessivamente por sugestão de P1)	1 – Qual foi seu objetivo nesse episódio?	2- Você observou evidências ou medidas de tais aprendizagens? Quais?	3- O que foi determinante para a ocorrência de tais aprendizagens (condições de ensino)?	4- O que foi determinante para a não ocorrência de tais aprendizagens?
	“Descrever a reação de mitsuda. Mostrar o que é a reação de mitsuda, como ela é feita, interpretada em termos de resultados. Mostrar mesmo que	“No começo não dá para avaliar, mas, a parte que os alunos respondem que é no braço que pode ser feito o exame, eu percebo que eles têm	“Não houve.”	“Ausência de participação dos alunos.”

	é uma reação que avalia resposta imuno celular e como que ela é feita numa suspensão de <i>m leprae</i> , que espera 21 dias.”	noção do que seja uma reação de Mitsuda.”		
Síntese das interações na exibição e na discussão dos Episódio 6	Pesquisador: No planejamento de aula, o que faz o aluno que reconhece que o teste Mitsuda avalia a resposta imune celular do indivíduo? Diante de um exercício, eles conseguem reproduzir o que você falou? O que faz quem conhece os procedimentos de realização do teste e sua interpretação? É falar sobre eles, prescrever os procedimentos? É fazer o procedimento mesmo que ele não saiba falar sobre o que está fazendo? Estimule os alunos a usar o que você falou ou elaborarem um estudo de caso. P2: Para eu ter certeza que o conhecimento foi assimilado? P2: Para você se sentir mais segura ou menos insegura. P2: Quando os alunos não respondem minhas perguntas eu parto do pressuposto que eles nunca viram. Eu pergunto para ter uma noção do público que eu estou lidando. Pesquisador: sua preocupação é com a audiência. Que perguntas seu aluno tinha que ser capaz de responder para você achar que você atingiu seu objetivo?			
Episódio 10	1 – Qual foi seu objetivo nesse episódio?	2- Você observou evidências ou medidas de tais aprendizagens? Quais?	3- O que foi determinante para a ocorrência de tais aprendizagens (condições de ensino)?	4- O que foi determinante para a não ocorrência de tais aprendizagens?
	“Explicar sobre o que acontece somente na hanseníase e exemplos com outros antígenos. Como é a resposta imune celular e humoral frente nas formas clínicas. Contextualizar a resposta imune celular dentro das reações.”	“Não consegui.”	“Não consegui.”	“Esperava que eles me perguntassem alguma coisa.”
Síntese das interações na exibição e na discussão do Episódio 10	Pesquisador: o que acontece com os alunos quando você fornece as definições e características de cada reação hanseníase? P2: Eles ficaram ouvindo. Nem fizeram pergunta. Pesquisador: como você pode desenvolver esse tema na próxima edição da aula, de forma que a sua atuação em sala de aula conduza os alunos a obterem evidências de aprendizagens?			
Episódio 11	1 – Qual foi seu objetivo nesse episódio?	2- Você observou evidências ou medidas de tais aprendizagens? Quais?	3- O que foi determinante para a ocorrência de tais aprendizagens (condições de ensino)?	4- O que foi determinante para a não ocorrência de tais aprendizagens?
	“Mostrar a classificação das formas clínicas na hanseníase e	“Não observei.”	“Não observei aprendizagem.”	“Não observei.”

	descrever as principais características de cada uma delas.”			
Síntese das interações na exibição e na discussão do Episódio 11	Pesquisador: Você tem os tipos de resposta imunológica na hanseníase. Sugiro que você exemplifique 4 desses tipos e 50% você tenta ver se eles conseguem construir da mesma maneira que você raciocinou com eles. Então, se você persistir com o objetivo de aplicar, uma parte é sua e outra parte é dos alunos.			
AULA B				
Episódio 5	1 – Qual foi seu objetivo nesse episódio?	2- Você observou evidências ou medidas de tais aprendizagens? Quais?	3- O que foi determinante para a ocorrência de tais aprendizagens (condições de ensino)?	4- O que foi determinante para a não ocorrência de tais aprendizagens?
	Descrever as fases das respostas imunológicas.	Sim. Na maioria das vezes, os alunos conseguiram completar as minhas frases e dar nome para cada processo que perguntei.	Simplificamos o conteúdo e isso tornou mais acessível aos alunos, mostrando as lacunas e fazendo as perguntas intermediárias. Foi um momento de aprendizado.	Houve de certa forma evidências de aprendizagem.
Síntese das interações na exibição e na discussão do Episódio 5	P2 sugeriu para Aula C apresentar um gráfico contendo as respostas imunológicas. E pedir pros alunos indicarem o que representa cada fase da resposta imunológica do gráfico exibido. Pesquisador: Nessa etapa da aula, qual a ação do aluno quando eles têm que descrever as fases? P2: chamamos de resposta assertiva. Eu devia ter mostrado o quadro antes de perguntar pros alunos sobre as fases. Os alunos ficaram sem saber o que fazer. Preciso explicar melhor o exercício. Pesquisador: os alunos tem que dar um nome para cada fase. P2: Nomear? Pesquisador: sim. Pode ser. Para uma avaliação mais processual, quais perguntas você poderia fazer durante a apresentação dos conteúdos? Pode ser perguntas que avaliem o conhecimento prévio deles ou posterior, por exemplo, a cada agrupamento de slides.... ou mostrar uma figura processualmente que eles possam lembrar do conteúdo, mas, lembrando sempre que o que se espera dos alunos na avaliação tem que corresponder a cada medida de aprendizagem. P2: acredito que posso melhorar.			
Episódio 6	1 – Qual foi seu objetivo nesse episódio?	2- Você observou evidências ou medidas de tais aprendizagens? Quais?	3- O que foi determinante para a ocorrência de tais aprendizagens (condições de ensino)?	4- O que foi determinante para a não ocorrência de tais aprendizagens?
	Construir um raciocínio e fazer uma pergunta relativa a vida	Sim. Quando a aluna perguntou sobre o risco de adoecer e outro	A partir do raciocínio que a aluna fez para formular a	Pelo menos uns dois alunos devem ter compreendido o

	prática	aluno que também respondeu de forma correta com ela.	pergunta. Quando a aluna associou o teste com o risco dela adoecer.	conhecimento aplicado porque uma fez perguntas sobre o assunto e a outra respondeu assertivamente “virchowiano”.
Síntese das interações na exibição e na discussão do Episódio 6	Pesquisador: a pergunta feita pela aluna sobre a susceptibilidade à hanseníase poderia ser feita para os alunos, de maneira geral, responderem. P2: sim. Instigar o debate. Pesquisadores: quando os alunos não chegarem a resposta esperada, seria possível elaborar outros questionamentos para obtenção das respostas adequadas? Fazer perguntas intermediárias para os alunos chegarem a resposta final?			
Episódio 7	1 – Qual foi seu objetivo nesse episódio?	2- Você observou evidências ou medidas de tais aprendizagens? Quais?	3- O que foi determinante para a ocorrência de tais aprendizagens (condições de ensino)?	4- O que foi determinante para a não ocorrência de tais aprendizagens?
	Apresentar os tipos de reações e suas características e relacionar com a resposta imunológica.	Sim. A partir das respostas dos alunos no preenchimento do quadro.	A própria forma de intervenção. Trazer de uma forma mais palatável o conteúdo porque eu sei que é “pesado”. Deixar uma mensagem mais clara e sintética. Forçar os alunos a pensarem, discutirem. Quando tem divergência, perguntar o porquê. Ajuda a enriquecer a discussão e a fixar o conteúdo também.	Percebi algumas aprendizagens.
Episódio 8	1 – Qual foi seu objetivo nesse episódio?	2- Você observou evidências ou medidas de tais aprendizagens? Quais?	3- O que foi determinante para a ocorrência de tais aprendizagens (condições de ensino)?	4- O que foi determinante para a não ocorrência de tais aprendizagens?
	Indicar as formas clínicas, conforme as características que fui apresentando.	Sim. Quando os alunos respondem corretamente as perguntas.	A dinâmica da aula, o exercício que elaborei e apliquei.	Houve algumas aprendizagens.
Síntese das interações na exibição e na discussão do Episódio 8	Pesquisador: muito bom esse episódio. Seria interessante se você mostrasse toda a dinâmica que ocorre na classificação do perfil TH1 e TH2, de acordo com as formas clínicas, por meio da exibição de vídeos. P2: poderia também dividir o grupo de alunos em dois subgrupos e discutir as respostas entre os subgrupos. Pesquisador: Faça uma análise comparativa entre a versão das Aulas A e B. P2: Na primeira aula, haviam seis objetivos, mas não eram completamente bem planejados, como foi na segunda aula.			

	Na segunda aula, houve maior correspondência entre objetivos e medidas de aprendizagem porque fiz mais perguntas do que na primeira aula e os alunos responderam mais assertivamente. Pesquisadores: Quais as principais características da Aula A? P2: Foi um planejamento muito simples, sem praticamente ocorrência de aprendizagens e aula predominantemente expositiva. Pesquisadores: Essas características da Aula A surgem na Aula B? P2: Alguns episódios da Aula B continuaram expositivos. Como o teste de Mitsuda não tem aplicação nos dias atuais, então eu pensei que poderia fazer uma nova modelagem dessa aula para enxugar aquilo que era mais importante a ser transmitido. Os alunos fizeram a correspondência entre as características imunológicas e as formas clínicas a partir da Aula B. Fazendo de uma forma mais direcionada, ao invés de não planejada, o resultado será melhor. A aula sobre a reação Mitsuda (em desuso), tomava muito tempo. Pesquisadores: O que o aluno deveria ser capaz de fazer como medida de aprendizagem? P2: Identificar os principais mecanismos envolvidos na resposta imunológica, responder perguntas assertivamente, correlacionar as formas clínicas com a descrição das características imunológicas, dos estados reacionais, por exemplo. Antes desse momento, eu falei sobre os tipos de respostas imunológicas e as diferentes formas clínicas da hanseníase e dos estados reacionais.			
AULA C				
Episódio 3	1 – Qual foi seu objetivo nesse episódio?	2- Você observou evidências ou medidas de tais aprendizagens? Quais?	3- O que foi determinante para a ocorrência de tais aprendizagens (condições de ensino)?	4- O que foi determinante para a não ocorrência de tais aprendizagens?
	Demonstrar para os alunos a diferença da resposta imunológica TH1 e TH2 em relação à manifestação da hanseníase. Antecipei o que ia falar nos slides posteriores.	De certa forma sim. À medida que eu ia perguntando, eles iam respondendo. Eu ia dando pistas, como vocês orientaram para não dar a informação completa e eles foram acompanhando meu raciocínio e respondendo de forma correta.	Houve uma certa aprendizagem, em comparação à aula anterior. O tipo de abordagem que eu fiz de perguntar e eles responderem. Criar uma linha de raciocínio, teoricamente com algumas lacunas que eles iam preenchendo verbalmente criando a sequência de um raciocínio correto, principalmente quando eu pergunto o desfecho da resposta TH1 e TH2.	De certa forma sim.
Síntese das interações na exibição e na discussão do	Pesquisador: parabéns por esse episódio. Nos objetivos, por que demonstrar aos alunos? P2: primeiro mostrei quais eram os perfis, as características de cada um deles e aí eu introduzi esses perfis dentro da hanseníase.			

Episódio 3	P2: um aluno tentou aplicar sobre as respostas imunológicas na hanseníase, generalizar.			
Episódio 4	1 – Qual foi seu objetivo nesse episódio?	2- Você observou evidências ou medidas de tais aprendizagens? Quais?	3- O que foi determinante para a ocorrência de tais aprendizagens (condições de ensino)?	4- O que foi determinante para a não ocorrência de tais aprendizagens?
	Explicar sobre a reação reversa tipo 1 e tipo 2.	Aqui não.	A minha aula foi expositiva.	Aula expositiva.
Síntese das interações na exibição e na discussão dos Episódio 4	Ausência de discussão.			
Episódio 6	1 – Qual foi seu objetivo nesse episódio?	2- Você observou evidências ou medidas de tais aprendizagens? Quais?	3- O que foi determinante para a ocorrência de tais aprendizagens (condições de ensino)?	4- O que foi determinante para a não ocorrência de tais aprendizagens?
	Associar os conceitos imunológicos dentro da reação hansênica.	Sim. À partir da abordagem que eu fiz que os alunos tinham que responder entre eritema nodoso e reação reversa, a resposta foi em coro, foi maciça e assertiva.	Responder o gráfico final sobre o contexto da imunologia da hanseníase e eles criaram uma ideia sequencial dos tipos de respostas que ocorrem. A forma de apresentação colaborou bastante.	Houve aprendizagens.
Síntese das interações na exibição e na discussão do Episódio 6	Ausência de discussão.			
Episódio 11	1 – Qual foi seu objetivo nesse episódio?	2- Você observou evidências ou medidas de tais aprendizagens? Quais?	3- O que foi determinante para a ocorrência de tais aprendizagens (condições de ensino)?	4- O que foi determinante para a não ocorrência de tais aprendizagens?
	Correlacionar os conteúdos previamente com as formas polares clínicas da hanseníase virchowiana e tuberculóide.	Bastante. Pela participação da plateia, preenchimento das formas clínicas no quadro. A medida que eu ia destrinchando as perguntas, eles respondiam de forma correta. Eu fui induzindo a uma linha de raciocínio.	Foi o episódio que teve mais ocorrência de aprendizagens de toda a aula, maior participação, responderam de forma unânime.	Houve aprendizagens.
Síntese das interações na exibição e na discussão do	Pesquisador: Faça uma análise comparativa entre a versão das Aulas B e C. P2: “Fiz poucas alterações no planejamento de ensino e mantive as mesmas estratégias de ensino e avaliação. Fui correspondida pelos			

Episódio 11	alunos nas atividades de interação, na Aula B e C. “ Pesquisador: Quais as principais características da Aula B? P2: “As atividades interativas quando solicitei aos alunos identificarem os principais mecanismos envolvidos na resposta imunológica, descreverem as características imunológicas e ao identificarem as características clínicas associadas as imunológicas; elaborei exercícios com imagens para aplicar nos alunos para obter as medidas de aprendizagens.” Pesquisador: “Essas características da Aula B surgem na Aula C? P2: “Sim, permanecem.” Pesquisador: “O que o aluno deveria ser capaz de fazer como medida de aprendizagem?” P2: “A cada conteúdo apresentado e discutido, os alunos buscaram identificar os principais mecanismos envolvidos na resposta imunológica, descrever as características imunológicas envolvidas em cada forma clínica e identificar as características clínicas e imunológicas. Pesquisador: “Qual a análise comparativa que você faria entre os planejamentos das Aulas A, B e C?” P2: No planejamento da aula A foi pobremente elaborado, bem sucinto, sem embasamento. Eu não tinha informações suficientes para elaborar um planejamento, não tinha os quesitos que aprendemos. Na Aula B, introduzimos alguns conteúdos que são utilizados e recursos diferentes. A Aula C foi a melhor. Deu para visualizar o que realmente aconteceu na aula, os recursos visuais, como capturei a aprendizagem da plateia, para conseguir evidenciar se houve ou não aprendizagem.
--------------------	---

Elaborado pelos autores

Diante dos quatro episódios da Aula A, as quatro questões apresentadas receberam respostas equivalentes: P2 manteve o objetivo da Aula A, fazendo referência à sua atuação, tendo convicção de que não houve evidências de aprendizagem, com exceção do Episódio 4, Quadro 10 (Apêndice H) no qual P2 refere como medida de aprendizagem a realização de uma pergunta feita por um aprendiz. A ausência de evidências de aprendizagem P2 atribuiu a ausência de perguntas provenientes da audiência.

Anterior ao planejamento da Aula B, a pesquisadora questionou o que P2 esperava dos aprendizes ao revisar os conceitos da resposta imunológica. P2 respondeu que consistia em contextualizar a resposta imunológica dentro das formas clínicas da hanseníase. A pesquisadora continuou indagando “quem irá contextualizar”, você ou os alunos? P2 permaneceu em silêncio. Quais ações os aprendizes deveriam ter realizado ao contextualizar a resposta imunológica..., ou seja, o que faz quem contextualiza a resposta imunológica dentro das formas clínicas, citando alguns exemplos. A pesquisadora indagou quais as evidências P2 teve de que os aprendizes contextualizaram a resposta imunológica, se quem contextualizou foi P2? A pesquisadora continuou com essas intervenções até esgotarem todos os objetivos de ensino.

Os principais estímulos promovidos pela pesquisadora em interação com P2, consistiram em destacar a relevância e a necessidade de rever o planejamento A para elaborar o próximo planejamento, baseado na visibilidade das ações dos alunos para a obtenção das medidas de aprendizagem. Foi sugerido também a utilização de estudos de caso e novos materiais que auxiliem nas estratégias de ensino, de avaliação e quais perguntas os alunos teriam que ser capazes de responder na interação de P2, enquanto estratégias de avaliação.

Por exemplo, na Aula A, Episódio 4, Quadro 10 (APÊNDICE H), quais seriam as interações e as estratégias intencionalmente dispostas que poderiam garantir o estabelecimento, pelos alunos, das aprendizagens esperadas, ou seja, garantir que as relações entre os mecanismos de resposta imunológica e a influência das manifestações clínicas fossem estabelecidas pelos aprendizes? O que os alunos deveriam ser capazes de fazer após a demonstração de P2 sobre as características imunológicas nas formas clínicas? A pesquisadora sinaliza que a demonstração e as explicações foram desenvolvidas por P2 e não pelos aprendizes. Ao invés de P2 explicar, explanar sobre o assunto, você pode preparar fotos, imagens de células e solicitar para os aprendizes criarem hipóteses sobre respostas imunológicas. Foram discutidos modos de interação que intencionalmente deveriam garantir que os aprendizes tivessem em contato com as explicações fornecidas sobre a influência das manifestações clínicas na resposta imunológica.

A pesquisadora também discutiu um exemplo das aulas ministradas na qual modos de atuação de P2 poderiam conduzir os alunos a obterem evidências de aprendizagem. P2 emitiu vários comportamentos consistentes com as relações entre os tipos e características das reações hansênicas e a resposta imunológica, mas, P2 deveria dispor de repertórios que viabilizassem que as relações viessem a ser estabelecidas pelos aprendizes.

Com os episódios exibidos das Aulas B e C, a pesquisadora discutiu as alterações nos repertórios de P2, procurando ressaltar, em cada episódio, a manutenção das aulas expositivas, a necessidade de uma avaliação processual com os aprendizes e a introdução de novos instrumentos de avaliação que se mostravam consistentes com as inferências de aprendizagens e de evidências das mesmas.

A partir da Aula B, quanto ao planejamento de ensino, P2 relatou ter eliminado vários slides porque teve a impressão que muitos dos conteúdos inseridos nesses slides não eram compreendidos pelos aprendizes, muitos termos técnicos próprios da imunologia. Após execução da Aula A, durante a discussão dos episódios, a pesquisadora forneceu uma devolutiva para P2 quanto ao tempo de aula expositiva que ultrapassava acima de 30 minutos e da ausência de estratégias de avaliação e evidências de aprendizagem, como ela mesma havia notado. Dessa forma, P2 selecionou quatro objetivos de ensino, nos quais as evidências de aprendizagem são fundamentais emergirem, considerando a importância dos aprendizes conhecerem os princípios básicos da imunologia aplicada à hanseníase.

Na Aula A, P2 fornecia explicações sobre vários conceitos da imunologia: imunidade inata, adaptativa, portal de invasão do bacilo na hanseníase, o processo de fagocitose, resposta imunológica na hanseníase, elaborando algumas perguntas para a audiência responder. Após as intervenções da Aula A, P2 permaneceu com aula expositiva e perguntas aos aprendizes durante suas explicações, mas, buscando obter medidas de aprendizagem, ao elaborar alguns exercícios exibidos nos slides que pudessem avaliar o conhecimento dos alunos. No primeiro exercício, P2 constrói uma figura ou esquema que corresponde as fases da resposta imunológica de um indivíduo que sofreu a invasão de um patógeno. Após a explicação e discussão de P2 apresentada aos aprendizes, P2 exibiu um slide para os alunos nomearem as fases da resposta imunológica. Conforme a manutenção da dificuldade do aprendiz em nomear cada fase, P2 foi estimulando os alunos a raciocinarem até obterem a resposta correta, cujo diálogo encontra-se no Episódio 5/Aula B e Episódio 3/Aula C (Quadro 10/ Apêndice H). O slide final com as etapas da resposta imunológica, nomeadas corretamente está demonstrado na figura abaixo:

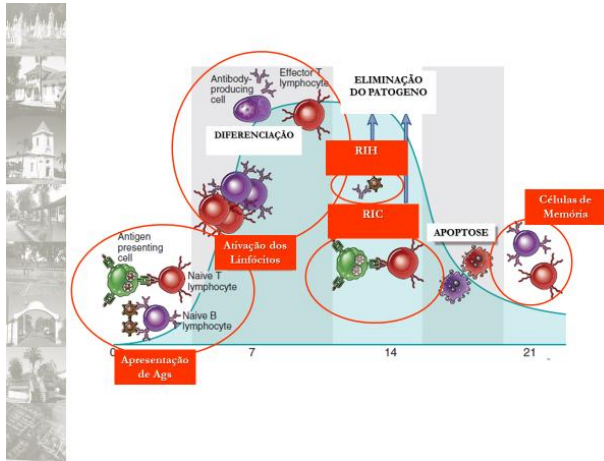


Figura 12

Como medidas de aprendizagem, alguns aprendizes nomearam e explicaram os mecanismos da resposta imune, conforme Episódio 5/Aula B e Episódio 3 (Quadro 10, Apêndice H). Alguns exemplos de evidências de aprendizagem: alunos apontaram os linfócitos, conteúdo de antígeno, ocorrência de proliferação antes de se tornarem células efetoras para combater o patógeno, nomearam o processo de fagocitose, etc.

Após a exposição oral e dialogada sobre as formas clínicas relacionadas à resposta imunológica na hanseníase, P2 construiu um exercício para avaliar se os aprendizes estavam aptos a correlacionar as formas clínicas com as características imunológicas da doença, cujas mediações foram sucessivas, à medida que os aprendizes apresentavam dificuldades em fornecer as respostas corretas, gerando o slide abaixo:

Virchowiano		Tuberculóide
	Multibacilar	Muitas lesões
	Paucibacilar	Poucas lesões
	Th1	Th17
	Th2	Treg
	Mitsuda Pos	Mitsuda Neg
	Resposta Imune Celular	Anticorpos Anti <i>M. leprae</i>

Figura 13

Como medidas de aprendizagem, os alunos puderam relacionar a forma clínica da doença com cada uma das características imunológicas descritas no slide acima, conforme Episódio 8/Aula B e Episódio 11/Aula C do Quadro 10 (Apêndice H).

Com a tentativa de habilitar os alunos a relacionarem o tipo de resposta humoral (imune ou celular) em pacientes virchowianos e tuberculoides, bem como associar o nível da carga bacilar, P2 criou o gráfico que foi exibido em slide:

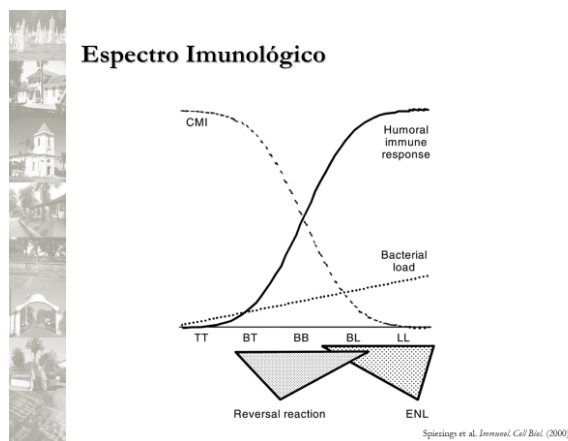


Figura 14

Considerando a ocorrência das reações hansênicas em decorrência da hanseníase, P2 elaborou o último exercício para os alunos identificarem reação reversa (RR) ou Eritema nodoso hansênico (ENH), de acordo com as manifestações clínicas apresentadas no slide abaixo:

Reações Hansênicas	
RR	Fenômenos agudos dependentes da Imunidade Celular, que ocorrem durante a evolução da Hanseníase
ENH	Dependentes da Imunidade Humoral (formação de imunocomplexos)
RR	Podem ocorrer em todas as formas clínicas com exceção do grupo Indeterminado
RR	Exacerbação de lesões pré-existentes e o aparecimento de novas
ENH	Aparecimento súbito de nódulos, pápulas e placas eritematosas dolorosas, em todo tegumento
RR/ENH	Os nervos periféricos podem participar dessas reações/neurite
ENH	Ocorre em pacientes da faixa virchowiana (BL/LL)
ENH	Fenômeno sistêmico que pode causar: febre, mal estar, inapetência, artralgias, adenomagalias, aparecimento de lesões cutâneas, neurites, artrites

<http://cassiohidella.blogspot.com>

Figura 15

Na transição da Aula B para C, P2 eliminou conteúdos que não considerava importantes ou decorrente da literatura desatualizada e substituiu por outros conteúdos que contribuíram para a sequenciação de comportamentos dos aprendizes que deveriam ocorrer.

Além disso, na Aula C, P2 ampliou a construção dos enunciados dos exercícios aplicados anteriormente, que pudessem esclarecer as solicitações feitas aos aprendizes.

Nas Aulas B e C, P2 admitiu que a participação dos alunos contingente às mudanças de repertório de P2 se constituíram em medida de aprendizagem. Tais mudanças de repertório consistiram em: simplificar o conteúdo ao longo das edições, solicitar aos alunos completar frases, intervir com perguntas intermediárias que auxiliassem os alunos a raciocinarem na resposta esperada, fornecer pistas, despertar no aluno a emissão de respostas que tenham aplicabilidade no cotidiano, reformular o modo como conduzir as explicações sobre complicações agudas inflamatórias.

Em seu conjunto, as interações registradas diante da exibição dos episódios selecionados e das discussões referentes às questões sobre os mesmos, evidenciaram alterações nos repertórios consecutivamente emitidos por P2 de planejamento e de execução das aulas, bem como nas próprias discussões dos episódios.

No Quadro 4, tais mudanças de repertório de P2 mostraram-se relacionadas com as respostas de identificação de medidas de aprendizagem nas modalidades ampliadas de participação dos alunos, como por exemplo: identificar as fases das respostas imunológicas (Episódio 5/Aula B e Episódio 3/Aula C), classificar a forma clínica da doença de acordo com a resposta imunológica, por meio de figura ilustrativa (Episódios 8/Aula B e Episódio 11/Aula C), responder perguntas, fazer perguntas para P2 (Episódio 4/Aula A), completar exercícios propostos (Episódio 7/Aula B; Episódio 6/Aula C).

Na sequência, foram descritas e analisadas as principais características dos repertórios de P3 e P4.

6.3 Descrição e Análise dos Dados de P3

6.3.1 Repertório de Planejamento de Aula (RPA) – P3

As atividades desenvolvidas por P1, P2 e P3 quanto ao preenchimento do planejamento de aula, foram adotadas também por P3 que é responsável pela aula “Detecção de resistência aos medicamentos da poliquimioterapia (PQT) para tratamento da hanseníase no Brasil”, porém em três edições do Curso de Noções Básicas em Hansenologia. No Quadro 5, estão descritos os planejamentos de aula efetuados por P3 (Aulas A, B e C).

Quadro 5 – Planejamento de Aula desenvolvido por P3 nas Edições das Aulas A, B e C

AULAS	Objetivos	Estratégias de Ensino	Materiais	Estratégias de Avaliação	Materiais	Medidas de Aprendizagem
AULA A	1. Demonstrar a importância da investigação de recidiva e resistência pelos dados epidemiológicos obtidos no país e no mundo 2. Capacitar alunos para suspeitarem de casos de recidiva/resistência 3. Demonstrar exames complementares disponíveis para elucidação de casos de reativação de hanseníase por alta 4. Mostrar aos alunos fluxo proposto para funcionamento da rede de vigilância de resistência no Brasil e estado de SP	Exposição dialogada	Recursos visuais multimídia Casos clínicos em papel	Participação dos alunos		Apresentação de condutas corretas na elucidação de casos clínicos apresentados ao final da aula.
AULA B	1) Mostrar que é um problema de saúde pública. Mostrar que o paciente não tratado ele pode evoluir para incapacidades, um doente grave.	Exposição dialogada. Falar do problema epidemiológico que é o paciente não tratado adequadamente havia falado antes. Fazer uma pergunta com uma imagem de um paciente: “o que vocês enxergam numa pessoa assim?”. Usar o álbum	Figura nos slides. Direcionar as perguntas. Vou tentar compilar dados.	Fazer perguntas sobre as figuras e aguardar as respostas. Perguntas planejadas. Avaliação subjetiva e não irei quantificar, a não ser que eu entregue uma filipeta para cada aluno possa dar a resposta.	Perguntas sobre as figuras: O que você faz com o paciente? O que você faz com o exame clínico? Identifica mancha? Faz inspeção? Testar sensibilidade e desta mancha e palpar nervo. Você tem	Resposta dos alunos. Se o aluno reconheceu que o paciente sem o tratamento está ativo e é um N repetido na prevalência. Entender a gravidade do problema, da reativação pós-alta pro sistema de saúde, independente do que seja, de retratamento, epidemiológico e clínico. Entender que o paciente que

		seriado com paciente paucibacilar e multibacilar com incapacidades e lançar algumas perguntas: o que é mais fácil tratar? Qual o significado de um paciente assim? Quais os tipos de problemas que esta situação traz tanto pro paciente clinicamente quanto para o sistema da saúde pública.			outros casos de Hanseníase na família? Você fez o tratamento regularmente? Seus contatos foram avaliados no passado? Quais exames laboratoriais vocês conhecem?	precisa de retratamento é um problema de saúde pública.
	2) Apresentar aos alunos esses conceitos. Entrar em contato com os conceitos sobre recidiva, insuficiência terapêutica, etc. Discutir sobre insuficiência terapêutica, etc.	Aula expositiva. Transmitir conceitos: recidiva, insuficiência terapêutica, etc. Explicar o que é falência terapêutica, o que é recidiva. Mostrar paciente que tem resistência ou que não reagiu bem ao tratamento. Fazer perguntas para os alunos para eles tentarem identificar o problema.	Slides.	Perguntas elaboradas pelos alunos Ou perguntas levantadas pela professora.		Entenderem os tipos de casos de retratamento que existem. O aluno teria que reconhecer o que é um caso de recidiva. Mas, eu não garanto o feedback e garantir que eles vão reconhecer.
	3) Mostrar como a gente pode tentar chegar a um diagnóstico correto do caso que chega para	Aula expositiva. Como o paciente está. Dar o resultado da	Slides	Elaborar um Roteiro de perguntas.	Elaboração de perguntas.	Respostas dos alunos para as seguintes perguntas: Qual conduta terapêutica teria

	eles. Apresentar o fluxo da rede e ela vai ajudar a solucionar. Apresentar uma forma utilizando o sistema de saúde e poder resolver e entender estes casos de retratamento. Mostrar os exames laboratoriais que podem utilizar para elucidar estes casos: histologia, biologia molecular, a pata do camundongo, exame clínico, anamnese, status epidemiológico no núcleo familiar, tem casos.	resistência e falar sobre como a rede funciona. Falar o que a gente faz no ILSL, o que a gente tem trabalhado, o apoio da rede porque a rede vai ajudar a desvendar.				que ter? Prof. poderia perguntar suspeitaria de recidiva? Levanta a mão que acha que sim e que acha que não. O que eu teria que ter feito quando ele fez o primeiro tratamento? Lançar perguntas com opções se eles forem muito tímidos. Mas, eles podem achar que é sem graça. Entender o fluxo que foi proposto na aula.
	4) Identificar e saber como encaminhar cada caso. Reconhecer e saber o que fazer. Aprender a distinguir padrões e problemas de pós alta. Quais condutas? Entender que tem que ser investigado de uma forma mais ampla. Tem que ser encaminhado e tem um protocolo que tem que ser encaminhado. Tentar solucionar o caso para dar o desfecho do tratamento adequado ao paciente.	Aula expositiva dialogada? O caso ficou claro que a forma tem que fazer de divisão de grupos, como normalmente eu fazia. Entregar e deixar eles pensarem um pouco. Eles lerem e exporem. Talvez deixar uma tela algumas perguntas que eles teriam que falar, por exemplo: “Qual situação eles acham que é o caso? Caso do que? De resistência? Erro	Slides	Utilizar exemplos e fazer perguntas. Seria um recordatório. Número de pessoas que possam escolher as opções da P3.	Estudo de caso. Quando eles falam do caso, eles já discutiram antes. Chegam a um consenso do grupo e um apresenta.	Ser capazes de responder a estes questionamentos com base na informação do caso. Conduta com o paciente? Situações pós altas podem acontecer, exames desníveis, conduta terapêutica que temos que ter com o paciente

		diagnóstico? Quais condutas? Eles pediriam algum outro exame laboratorial? Colocar um roteirinho que os ajudassem a pensar no caso. Daí eles discutem, leem e alguém apresenta. Cada caso é um caso.				
AULA C	Explicar aos alunos os conceitos de recidiva.	Exposição dialogada	Multimidia	Reação dos alunos	Participação na aula com perguntas ou comentários sobre sua realidade de trabalho.	Explicar aos alunos os conceitos de recidiva.
	Mostrar aos alunos formas metodologia existentes para teste de susceptibilidade a drogas da PQT de modo que entendam o fluxo da rede de vigilância.	Aula expositiva	Multimidia	Reação dos alunos	Participação na aula com perguntas.	Mostrar aos alunos formas metodologia existentes para teste de susceptibilidade a drogas da PQT de modo que entendam o fluxo da rede de vigilância.
	Mostrar dados de recidiva/resistência mundo e ILSL para que eles vejam que a resistência é um problema real de saúde pública	Exposição dialogada	Multimidia	Reação dos alunos	Participação na aula com perguntas ou comentários sobre sua realidade de trabalho	Mostrar dados de recidiva/resistência a mundo e ILSL para que eles vejam que a resistência é um problema real de saúde pública
	Fazer com que os alunos conheçam o fluxo proposto para a rede de vigilância de resistência aos AMC no Brasil.	Exposição dialogada	Multimidia	Reação dos alunos	Participação na aula com perguntas ou comentários sobre sua realidade de trabalho.	Fazer com que os alunos conheçam o fluxo proposto para a rede de vigilância de resistência aos AMC no Brasil.

Elaborado pelos autores

Em relação aos repertórios de planejamento das aulas, assim como em P1 e P2, foram constatadas expansões no preenchimento das células do Quadro 5, atestando modificações nos repertórios que definem o planejamento, na medida em que as aulas foram ministradas, especificamente nas Aulas A e B.

Na Aula A, quanto ao repertório de mencionar os objetivos, constatou-se que P3 relatou ações a serem executadas por ela mesma, tais como: “demonstrar a importância da investigação de recidiva e resistência”, “capacitar os alunos para suspeitarem de casos”, “demonstrar os exames complementares...”, “mostrar aos alunos, fluxo proposto...”, “mostrar que o paciente não tratado pode evoluir para incapacidades...”.

Na Aula B, embora P3 tenha deslocado os objetivos das suas ações (Aula A) para a atuação do aluno (Aula B), ainda mantém ações a serem executadas por ela mesma: mostrar que a hanseníase é um problema de saúde pública; mostrar que o paciente não tratado pode evoluir para incapacidades; apresentar aos aprendizes os conceitos sobre recidiva, insuficiência terapêutica; mostrar como chegar ao diagnóstico correto; apresentar o fluxo da rede de vigilância de resistência no Brasil; mostrar exames laboratoriais que podem utilizar para elucidar os casos de resistência.

As ações que foram acrescentadas na Aula B estão relacionadas a emissão de comportamentos que os aprendizes deveriam emitir, tais como: “discutir sobre insuficiência terapêutica”; “entrar em contato com os conceitos de recidiva, insuficiência, etc”, “discutir sobre insuficiência terapêutica”, “utilizar os exames laboratoriais para elucidar casos da hanseníase”, “identificar como encaminhar cada caso”, “saber o que fazer em cada caso”, “aprender a distinguir padrões e problemas de pós alta e condutas”, “dar o desfecho do tratamento adequado ao paciente”. Ainda na Aula B, alguns objetivos de ensino foram descritos na coluna das medidas de aprendizagem: reconhecer que o paciente sem tratamento está ativo; entender a gravidade do problema; entender quando o paciente precisa de retratamento; entender os tipos de casos de retratamento que existem; reconhecer o que é um caso de recidiva; identificar a conduta terapêutica para cada caso. O repertório de se reportar à atuação dos alunos como condição que define os objetivos consolida-se com a sucessão de aulas ministradas e a exposição às condições de mediação diante da exibição dos vídeos editados. Constata-se, portanto, um repertório sensível às condições de mediação executadas.

O maior número de repertórios, cujas ações são executadas pelos alunos, concentra-se na Aula B, em comparação às Aulas A e C. Isto porque na Aula C, os repertórios de P3 foram relatados com pouca descrição das ações. Uma das hipóteses consiste na autopercepção do participante ao avaliar que o planejamento da Aula C precisaria ser mais sintetizado, haja

vista o planejamento da Aula B ter sido muito extenso. Outra hipótese consistiu no fato de P3 ter solicitado a assessoria da pesquisadora para elaborar o planejamento da Aula B.

Na Aula B, P3 planejou os objetivos como ações finais, concluídas, terminais dos alunos, por exemplo: discutir sobre insuficiência terapêutica, entender os casos de retratamento. Porém, fez referência à objetivos de menor complexidade, parciais e constituintes dos objetivos ou aprendizagens finais quando definiu os seguintes objetivos sequenciados, conforme Quadro 5: identificar o caso de reativação; encaminhar o caso de reativação; aprender a distinguir padrões e problemas de pós alta; investigar de uma forma mais ampla cada caso; seguir o protocolo para o paciente ser encaminhado; dar o desfecho do tratamento adequado ao paciente.

Na Aula A, P3 registrou a mesma estratégia de ensino e os mesmos materiais para objetivos diferentes. Na Aula B, houve modificações no registro quando P3 relatou as estratégias de ensino, mencionando as estratégias de ensino de modo vinculado ao conteúdo relacionado e aos respectivos materiais, relacionados aos objetivos da coluna anterior e expostos de modo sequencial, sugerindo uma possível hierarquia das estratégias em relação à complexidade gradual das aprendizagens previstas e uma sequenciação sugerindo uma perspectiva hierárquica em termos de complexidade para os objetivos e as estratégias de ensino associadas. Convém destacar que o planejamento da Aula B foi mais refinado e que P3 solicitou a supervisão da pesquisadora. Os relatos da Aula C foram praticamente reproduzidos da Aula A. O repertório de relatar de modo sequenciado as estratégias de ensino, ainda sustenta generalidade excessiva (aprender, entender, elucidar, solucionar). Sugere-se a necessidade de especificação mais detalhada de quais são as ações de ensino de P3 que estão vinculadas aos termos mencionados.

Nas estratégias de avaliação, observou-se também uma nítida mudança da Aula A para B, diante das condições de mediação adotadas na pesquisa. O repertório de “participação de alunos” (Aula A) como estratégia de avaliação foi substituído por “fazer perguntas”, “aguardar respostas”, “perguntas planejadas” e “avaliação subjetiva” (Aula B). Na Aula C, o repertório de relatar estratégias de avaliação, na perspectiva de interações, manteve-se genérico, sem especificar qual seria a reação do aluno para cada objetivo descrito.

Na Aula A, verificou-se ausência de registro na coluna de materiais e algumas mudanças nos repertórios de relatar materiais relacionadas com as estratégias de ensino e de avaliação. Na Aula B, foi registrada ampliação e atualização dos materiais, de modo vinculado com os diferentes objetivos. Na Aula C, P3 utilizou os mesmos materiais para

objetivos diferentes e o repertório manteve-se genérico, sem especificar quais perguntas ou comentários deveriam ser efetuados para cada objetivo.

Constatou-se mudanças da Aula A para B quanto as características com as quais P3 relatou sobre medidas de aprendizagem que deveriam ser consideradas como evidências da obtenção dos objetivos. Na Aula A, P3 relatou medidas de aprendizagem vinculadas com a execução de ações dos alunos e com os objetivos assinalados. Os repertórios de “apresentação de condutas corretas...” e “elucidação de casos clínicos...”, enquanto medidas comuns aos mesmos objetivos, seriam esperados pelos aprendizes, embora tenham sido descritos nas estratégias de avaliação, de maneira genérica, sem especificar de que modo a participação dos aprendizes consistiria em procedimento de avaliação.

Porém, na aula B, as características de repertórios foram alteradas ao relatar sobre medidas de aprendizagem (“reconhecer que o paciente sem o tratamento está ativo...”, “entender a gravidade do problema”, “entender que o paciente precisa de retratamento...”), diante da exposição consecutiva às condições de mediação adotadas, vinculadas com os objetivos assinalados. Esses repertórios mencionados são equivalentes aos objetivos de ensino e não as medidas de aprendizagem. Quais as evidências de que o aprendiz reconheceu que o paciente está sem o tratamento ativo? P3 identificou em algum estudo de caso? Quais fatos no estudo de caso levaram o aprendiz a concluir que o paciente está sem o tratamento ativo? Quais as evidências de que o aprendiz entendeu a gravidade do problema? O aprendiz identificou a gravidade numa história contada, ao responder uma pergunta de P3? Na Aula B, verificou-se uma interpretação sequencial e hierárquica da composição dos objetivos. O planejamento de ensino elaborado por P3 sugeriu que estratégias distintas de ensino e de avaliação poderiam se mostrar vinculadas com diferentes medidas de aprendizagem, cada qual com o seu objetivo. As mudanças de aprendizagem da Aula B para Aula C foram reduzidas, cujas estratégias de avaliação e ensino não foram descritas em aprendizagens menores ou detalhamento dos procedimentos.

No planejamento de P3, referente às três edições da aula, foi possível destacar algumas características dos repertórios que se mostraram sensíveis às mediações previstas nesta pesquisa, principalmente quanto ao efeito que as discussões propiciaram nas elaborações dos planejamentos de ensino para a Aula B. Entretanto, estas mesmas características igualmente exigem condições adicionais de refinamento descritivo, especialmente, nos objetivos de ensino das Aulas A e C, cujas ações poderiam ou deveriam ser executadas pelos aprendizes.

6.3.2 Repertório de Execução das Aulas (REA) - P3

a) Edição Episódios Exibidos – Aulas A, B e C (P3)

A Aula ministrada por P3 apresenta como título: “Detecção de resistência aos medicamentos da PQT para tratamento da hanseníase no Brasil”. Cada aula ministrada por P3 tinha a duração de 120 minutos, aproximadamente.

Com base na disponibilidade de tempo apresentada pela participante P3 e no conteúdo de todos os episódios, foram selecionados para exibir e discutir com P3: 2, 11, 16, 22, 23, 24, 25 e 26, do total de 26 episódios (Aula A). Após as discussões mediadas com a exibição de tais episódios e o planejamento e a execução da Aula B (15 episódios), com base nos registros desta aula, foram selecionados os episódios 3, 6, 10, 12, 13, 11 e 14 para exibição e discussão com P3. Finalizadas as exibições e discussões sobre os episódios da Aula B, bem como após o planejamento e a execução da Aula C, foram selecionados, para posterior exibição e discussão, os episódios 1, 5, 6, 3, 11, 12 e 13, do total de 13 episódios. Os episódios selecionados e exibidos em cada edição do curso (autoscopia) foram descritos no Quadro 11 (Apêndice I).

Após expor o Planejamento da Aula A, P3 ministrou a aula mencionada com registro em vídeo pela pesquisadora. Ao final da gravação da Aula A, foram editados 26 episódios. Em razão da disponibilidade de tempo de P3 para a posterior exibição e discussão dos episódios foram selecionados oito episódios, extraídos da Aula A. O Quadro 11 (APÊNDICE I) demonstra uma síntese dos quatro episódios selecionados (Episódios 2, 11, 16, 22, 23, 24, 25 e 26), referentes a Aula A que abordam conteúdos pertinentes ao tema da aula.

Os oito episódios ressaltam duas importantes características comuns, considerando o registro na íntegra da Aula A. Como primeira característica, os episódios salientam a exclusividade expositiva enquanto estratégia adotada ou “expositiva e dialogada” no item “Estratégias de ensino” no planejamento. A obtenção dos objetivos relacionados foi buscada com base exclusiva na exposição oral de P3, principalmente na Aula A. Mesmo na realização de estudos de casos clínicos, as interações são menos frequentes, em comparação aos episódios das Aulas B e C. Interessante notar que as medidas de aprendizagem mencionadas no planejamento visavam “apresentação de condutas corretas” e “elucidação de casos clínicos”.

Como segunda característica, cumpre ressaltar a consistência da atuação de P3 na Aula A com o planejamento previamente elaborado, no qual os objetivos estavam centrados na atuação do professor (demonstrar a importância..., capacitar os alunos..., demonstrar

exames..., etc.), com as mesmas estratégias de ensino e de avaliação, independente do objetivo. Entretanto, com medidas de aprendizagem fazendo referência às ações dos alunos, de modo genérico, pois não foi descrito quais condutas corretas os aprendizes deveriam elucidar, do ponto de vista oral ou escrito. Portanto, essas características do repertório de execução da Aula A são consistentes com as características do repertório de planejamento, constituindo-se em objeto de discussão na fase de discussões sobre tais episódios, e que viabilizaram o alcance dos repertórios de discussão dos episódios da Aula A. Após a mediação efetuada com a exibição e a discussão sobre os quatro episódios selecionados e exibidos da Aula A, P3 emitiu os repertórios de planejamento da Aula B e ministrou esta aula na segunda edição do Curso de Hansenologia.

Uma síntese dos oito episódios selecionados da Aula B foi apresentada no Quadro 11 (Apêndice I). De modo similar, os episódios selecionados ilustram características da atuação dos alunos, especialmente a discussão de casos clínicos, após as exposições e as discussões referentes aos episódios selecionados e o planejamento da Aula C, antecedendo a execução das mesmas.

Constatou-se que as características de mudanças no repertório de Planejamento entre as Aulas B e C, foram semelhantemente observadas nos registros dos episódios. No Quadro 11 (Apêndice I), Aula C, os registros dos episódios salientam os repertórios de P3 quanto a ampliar as condições de participação dos alunos, como por exemplo, definir o tipo de tratamento, esclarecer dúvidas sobre resistência primária, secundária e dupla, bem como elaborar um roteiro de perguntas para direcionar os alunos na resolução de tratamento de cada caso clínico: o que ele fez de tratamento? O que era comum ter? Pode ser recidiva? O que difere esse caso do primeiro? Vocês tratariam esse paciente como resistência ou investigariam?

Embora observadas características adicionais no repertório de execução das aulas nas Aulas B e C, em correspondência com o planejamento de aulas, observou-se a necessidade de segmentar a pergunta original em perguntas intermediárias, induzindo a elaboração progressiva para a obtenção da resposta emitida pelos alunos: o que seria nesse caso? Uma falência terapêutica? Com certeza esse caso tem que investigar resistência. Você iria tratar como reação nesse caso e o paciente ia continuar tendo reação.

Nas Aulas B e C, P3 parabenizou os alunos que realizavam o desfecho do caso clínico adequadamente e estimulou intencionalmente os alunos, com maior ênfase, em comparação à Aula A, por meio do seguinte inquérito: o que difere esse caso do outro? Como ele tratou da primeira vez? O que vocês fariam? Mandariam o paciente para investigação?

Tem que investigar clínica, história epidemiológica, casos na família de hanseníase. Examinar tronco, nádega, coxa. O que indicaria para gente que poderia ser uma reinfecção, sem exame laboratorial algum? O que indica o bacilo fragmentado e pouco corado? A baciloscopia cai muito de um ano para o outro? É tempo suficiente para ver e ele está tendo reação tipo 1?

Observou-se evidências nas alterações dos repertórios de execução das aulas, por meio dos registros dos episódios demonstrados no Quadro 11 (Apêndice I), diante das ocorrências consecutivas da aula nas três edições do Curso, sugerindo, que os repertórios de planejamento e os de execução das aulas mostraram-se sensíveis às mediações consecutivas, realizadas a partir da exibição e da discussão sobre os episódios selecionados. Porém, as alterações no repertório de execução das aulas não foram definitivas, isto é, dentro dos subtemas abordados no tema da aula de P3, observou-se a convivência de repertórios que explicitamente induziriam a participação dos alunos, não apenas para responder questões, mas também, exemplificar, interpretar ou definir conceitos. Porém, P3 manteve uma exposição oral prolongada com os alunos que se comportavam em silêncio ou forneciam as respostas corretas em alguns dos episódios, especialmente na Aula A.

Os repertórios de planejamento e os de execução das aulas de P3, sugerem uma relevante sensibilidade para as condições de mediação, tanto no que se refere a exibição, quanto à discussão sobre os episódios que foram selecionados do registro de aulas consecutivas, ministradas sobre o mesmo tema. Os dados de P3 indicam que os repertórios de planejamento de aula foram alterados de modo provisório, pois as características de aulas anteriores reapareceram na Aula C. Por outro lado, os repertórios de execução da aula de P3 confirmaram alterações importantes, especificamente na Aula B.

Portanto, a característica marcante de P3 consistiu no repertório de apresentar e discutir casos clínicos e obter medida de aprendizagem com ações baseada na atuação do aluno também. Enquanto repertórios profissionais das aprendizagens intermediárias na execução das Aulas B e C, constatou-se: informar dados epidemiológicos, esclarecer dúvidas sobre resistência primária e secundária, incentivar os alunos a identificarem o problema associado a reativação da doença e a produção de evidências de que os alunos emitiram respostas esperadas por P3.

Segundo as condições de ensino de mediação adotadas no estudo, as características distintas das mudanças registradas nos repertórios de planejamento e de execução das aulas de P3, sugerem que o ensino e a aprendizagem de ambas as etapas, implicam na criteriosa consideração, justamente de propriedades e de características distintas, sustentadas por ambos.

6.3.3 Repertório de Discussão dos Episódios (RDE) – P3

Todos os procedimentos efetuados entre a pesquisadora e os participantes durante as discussões, foram adotados para P3 também. A transcrição das entrevistas encontra-se no Quadro 9 (APÊNDICE G).

Quadro 6 - Síntese da interação entre P3 e pesquisadores, obtida na Entrevista durante a exibição dos episódios – Aula: Detecção de resistência aos medicamentos da PQT para tratamento da hanseníase no Brasil – P3

AULA A				
Episódio 2	1 – Qual foi seu objetivo nesse episódio?	2- Você observou evidências ou medidas de tais aprendizagens? Quais?	3- O que foi determinante para a ocorrência de tais aprendizagens (condições de ensino)?	4- O que foi determinante para a não ocorrência de tais aprendizagens?
	Demonstrar a importância da investigação de recidiva e resistência.	Acredito que não.	Não observei.	O formato de aula expositiva.
Síntese das interações na exibição e na discussão do Episódio 2	Orientador e Pesquisadora: “Daqui para frente você vai considerar o seu lastro, sua experiência no ramo como pesquisadora, tentar ter alguma estimativa da turma: mais enfermeiros, médicos, pessoal de laboratório? Pretendemos criar alguns problemas para você, considerando os 4 objetivos que você descreveu no primeiro quadro de planejamento. Refletir na sequência de slides ou preparando uma aula: quais são as evidências de aprendizagens dos alunos quando seu objetivo é que eles demonstrem a importância da investigação de recidiva e resistência... Esse objetivo está centrado na sua pessoa: eu preciso demonstrar a importância da investigação... O que faz um aluno que aprendeu essa importância? Seria apontar: se tivesse uma análise mais adequada eu iria ver que não era reação e nem resistência. Ele teria que discriminar? Ele teria que pesquisar, entender? As medidas de aprendizagem são algo que não estão tão claros. No caso 5, o aluno entrou direto e disse que era um erro diagnóstico. Essa evidência da aprendizagem pode ser construída.” “Os alunos tem que entender o preço que se paga se você não ter estratégias de investigação em resistência. Os próprios alunos perceberem o preço que a sociedade paga e o que é gerado quando você não tem esse investimento. Um caminho então é eles aceitarem o que está pronto. Mas, para você garantir que eles percebam o custo social atrelado a uma certa negligência a esse conhecimento vai levá-los a ter uma fala mais apropriada sobre a importância da investigação de recidiva. Construir uma história gradativamente e não é qualquer pessoa que saiba contar. Não é em qualquer posição para contar essa história. Tem que ser você. Você conta um caso de negligência na investigação de recidiva ou até faz uma simulação: o que teria acontecido se a gente não soubesse a diferença entre recidiva e resistência? Quais os riscos poderiam estar atrelados? O aluno precisa construir gradualmente relatos que para professora são aprendizagens gradativas.” “Nesse episódio, você observou que você fez a pergunta e você mesma respondeu?” P3: sim. Pesquisador: “Ao invés de você descrever quais os problemas que o indivíduo pode apresentar na reativação de sinais e sintomas, você poderia apresentar um caso simples e perguntar para eles contarem quais os prejuízos com a falta de diagnóstico. Pesquisador: “Refletir na sequência de slides ou preparando uma aula. Nossa pergunta é: quais são as evidências de aprendizagens dos alunos quando seu objetivo é que eles demonstrem a importância da investigação de recidiva e resistência? Esse objetivo está centrado na sua pessoa: eu preciso demonstrar a importância da investigação. O que faz um aluno que aprendeu essa importância? Seria apontar se tivesse uma análise mais adequada eu iria ver que não era reação e nem resistência. O aluno teria que discriminar? Ele teria que pesquisar, entender? As medidas de aprendizagem são algo que não estão tão claros.” Você começa a aula explicando cada um desses retângulos. Pode fazer uma animação que vai aparecendo uma de cada vez. Daí vem um conjunto de dados em sua aula. Considerar que nos últimos 40 minutos de sua aula você vai discutir casos. Quando estiver discutindo os casos, volta no slide 3 “Situações pós alta por cura”. Em cada casinha insere um número para cada caso. Você projeta o caso da			

	insuficiência dentro da casinha em branco sem nomear “insuficiência”. O aluno poderá associar que a casinha onde está o relato de caso é a casinha que no slide anterior estava escrito “insuficiência”, por exemplo. Essa prática didática pode induzir a uma situação de memória. Mas, não seria somente isso. Você estará induzindo o aluno para o que ele está falando sobre o caso ele precisou daquele slide lá atrás (slide 3). Você induz e volta ao slide 3 para nomear o caso o qual você está discutindo com os alunos. Você pode embaralhar para eles não memorizarem a posição.			
Episódio 11 (exibidos sucessivamente por sugestão de P1)	1 – Qual foi seu objetivo nesse episódio?	2- Você observou evidências ou medidas de tais aprendizagens? Quais?	3- O que foi determinante para a ocorrência de tais aprendizagens (condições de ensino)?	4- O que foi determinante para a não ocorrência de tais aprendizagens?
	Demonstrar a importância de recidiva e resistência pelos dados epidemiológicos obtidos no país e no mundo.	Não.	Não ocorreu.	Foi um monólogo.
Síntese das interações na exibição e na discussão dos Episódio 11	Pesquisadores: “Qual seria o seu objetivo ao mostrar o mapa? Você já interpreta de início a legenda. Seu objetivo é verificar o que eles dizem sobre a legenda? E se os alunos interpretassem o mapa?” P3: uma boa sugestão. Você mostra uma figura (da OMS) muito sequenciado, faz muito sentido ali. O seu objetivo é mostrar como há uma deficiência nesse dado demográfico. Qual seria uma possível interpretação para legenda? Que tipo de comentários eles conseguiriam fazer com uma distinção de cores? Será que a cor tem a ver com o continente que por sua vez tem a ver com condições históricas de investigação científica sobre o assunto? Quando você fala “estamos diante de uma amostra de conveniência”, os alunos podem perguntar o que é isso? Eles enxergam essa amostra? Faz parte do repertório dos alunos? Eu gostaria que os alunos falassem o que eles estavam entendendo sobre esta legenda. Ajudaria você ir colocando os alunos diante da necessidade de ter que trazer respostas. Por que tem continentes que estão em branco? O que vocês suspeitam? Não será uma medida no atacado que você vai obter. Pode ser um ou dois que podem responder as suas perguntas. Você sai da figura e vai para tabela. O aluno talvez não consiga interpretar a tabela. Você diz que é uma tabela densa e vamos tentar depurar alguns dados que fazem sentido na nossa aula de hoje. O que a gente está tratando dessa aula? P3 questiona o problema da tabela no formato inglês. A tabela é uma condensação de dados, de fontes diferentes. Você pode dizer que gostaria de destacar 4% de resistência total. O que significa isso? Estou me baseando nisso para esse país e nisso para esses outros países. Qual seria a crítica para esses 4%? Eu não tenho um denominador estável. Criar uma condição de ensino que eles possam aprender também a criticar os dados. Não são 7% de resistência no País. São 7% de resistência ao longo de 7 anos. O que você quer dos alunos? P3 responde que ela gostaria que os alunos encaminhassem o paciente para investigação. Você pode chamá-los para interagir mais.			
Episódio 16	1 – Qual foi seu objetivo nesse episódio?	2- Você observou evidências ou medidas de tais aprendizagens? Quais?	3- O que foi determinante para a ocorrência de tais aprendizagens (condições de ensino)?	4- O que foi determinante para a não ocorrência de tais aprendizagens?
	O aluno precisa: constatar que a resistência é um problema real e pensar em hanseníase quando	Quando os alunos fazem perguntas, significa que eles estão prestando atenção.	Acho que eles entenderam que a resistência é um problema. Eles podem ter percebido que como	Houve ocorrência de aprendizagem, segundo relato de P3.

	ele está atendendo o paciente.		houve uma publicação de dados, isso já estivesse sido trabalhado, já houve uma preocupação. O que ajuda é ter uma comparação. Mostrei os dados, inicialmente, apenas da rifampicina.	
Síntese das interações na exibição e na discussão do Episódio 16	Pesquisadores: “O que os alunos precisam fazer quando pensam em hanseníase? As perguntas que os alunos fizeram estão relacionadas com cada objetivo de aula? Essas perguntas consistem em solucionar dúvidas ou aumentar o conhecimento sobre o tema? Qual o efeito das suas explicações sobre resistência em hanseníase sobre o aprendizado dos alunos? Somente o conhecimento sobre a publicação de dados epidemiológicos é o suficiente para o aprendizado dos alunos? Como você pode garantir que os alunos prestaram a atenção, enquanto medida de aprendizagem?”			
Episódio 22 Caso 1	1 – Qual foi seu objetivo nesse episódio?	2- Você observou evidências ou medidas de tais aprendizagens? Quais?	3- O que foi determinante para a ocorrência de tais aprendizagens (condições de ensino)?	4- O que foi determinante para a não ocorrência de tais aprendizagens?
	Entender que recidiva não é tão simples. Ver a complexidade do paciente complicado que é quando o paciente retorna com suspeita. Ver se eles conseguirem questionar o que poderia ser feito com esse paciente. Verificar qual opção de encaminhamento que os alunos dariam para esse caso. Se for reação, o que vou fazer nesse caso? É recidiva ou resistência?	O problema que não teve discussão. Ouvia alguns sussurros, um cutuca o outro. Acredito que foi a forma de apresentar. Eu também não falaria se eu não conhecesse o paciente.	O que dificultou foi o formato de discussão do caso.	Como o formato do caso escolhido foi errado... eu escutei alguém assoprando alguma coisa. As pessoas pareciam que queriam participar de alguma forma, mas muito timidamente porque não estavam com segurança em hanseníase para levantar e discutir o caso, por exemplo, ter tido um caso semelhante.
Síntese das interações na exibição e na discussão do Episódio 22	“Você pode criar condição do aluno falar sobre a importância em distinguir recidiva e reação. Quais dimensões você poderia destaca? Incentivar os alunos a realizar a suspeita clínica e como evoluiu esse caso? Resgatar as informações até chegar na hipótese diagnóstica. Qual raciocínio clínico que o aluno tem que fazer? Construir o raciocínio clínico que chegaria ao diagnóstico. Você fornece alguns elementos para gerar as interpretações: “ele tem <u>aquilo</u> que eu já falei”; você constrói perguntas interessantes para eles responderem, mas, você mesma dá a resposta; é o que a gente chama de uma supressão gradual desse suporte. Esse caso eu fui fazendo com vocês. Mas, tem mais 4. O outro caso vem logo em seguida. Você diz que eles precisam de alguns elementos para o raciocínio clínico. Você poderia também exemplificar o raciocínio clínico com o primeiro caso e os demais casos pedir para os alunos desenvolverem o raciocínio e apresentar logo em seguida. OU então O caso 1 você é a fada madrinha e o caso 2 você é a bruxa. Você faz uma supressão progressiva das			

	dicas.”			
Episódio 23 Caso 2	1 – Qual foi seu objetivo nesse episódio?	2- Você observou evidências ou medidas de tais aprendizagens? Quais?	3- O que foi determinante para a ocorrência de tais aprendizagens (condições de ensino)?	4- O que foi determinante para a não ocorrência de tais aprendizagens?
	Na Aula A, a discussão foi feita apenas com os Casos 1 e 5.	Na Aula A, a discussão foi feita apenas com os Casos 1 e 5.	Na Aula A, a discussão foi feita apenas com os Casos 1 e 5.	Na Aula A, a discussão foi feita apenas com os Casos 1 e 5.
Síntese das interações na exibição e na discussão do Episódio 23	Na Aula A, a discussão foi feita apenas com os Casos 1 e 5.			
Episódio 24 Caso 3	1 – Qual foi seu objetivo nesse episódio?	2- Você observou evidências ou medidas de tais aprendizagens? Quais?	3- O que foi determinante para a ocorrência de tais aprendizagens (condições de ensino)?	4- O que foi determinante para a não ocorrência de tais aprendizagens?
	Na Aula A, a discussão foi feita apenas com os Casos 1 e 5.	Na Aula A, a discussão foi feita apenas com os Casos 1 e 5.	Na Aula A, a discussão foi feita apenas com os Casos 1 e 5.	Na Aula A, a discussão foi feita apenas com os Casos 1 e 5.
Síntese das interações na exibição e na discussão do Episódio 24	Na Aula A, a discussão foi feita apenas com os Casos 1 e 5.			
Episódio 25 Caso 4	1 – Qual foi seu objetivo nesse episódio?	2- Você observou evidências ou medidas de tais aprendizagens? Quais?	3- O que foi determinante para a ocorrência de tais aprendizagens (condições de ensino)?	4- O que foi determinante para a não ocorrência de tais aprendizagens?
	Na Aula A, a discussão foi feita apenas com os Casos 1 e 5.	Na Aula A, a discussão foi feita apenas com os Casos 1 e 5.	Na Aula A, a discussão foi feita apenas com os Casos 1 e 5.	Na Aula A, a discussão foi feita apenas com os Casos 1 e 5.
Síntese das interações na exibição e na discussão do Episódio 25	Na Aula A, a discussão foi feita apenas com os Casos 1 e 5.			
Episódio 26 Caso 5	1 – Qual foi seu objetivo nesse episódio?	2- Você observou evidências ou medidas de tais aprendizagens? Quais?	3- O que foi determinante para a ocorrência de tais aprendizagens (condições de ensino)?	4- O que foi determinante para a não ocorrência de tais aprendizagens?
	Perceberem que é um caso de erro diagnóstico. A gente deu características e ele recidivou em um tempo muito curto. Dar	Foi a participação mesmo, embora participação muito tímida, quase inexpressiva.	Não tem nada a ver comigo. Acho que foi o conteúdo do caso mesmo. E tendo passado na discussão dos casos	Nesse caso acho que não. Mas, se for pensar quantitativamente quantas pessoas respondem? Foi a minoria. Mas, nesse ponto

	subsídios para todas as coisas que foram feitas no caso anterior. Provavelmente não é reinfecção porque não há casos na família.		anteriormente. Esse caso é um caso mais simples, porque discutimos os outros casos anteriormente. E teve todos os dados ali. Fica reforçando as informações que são chave para conduzir o raciocínio diagnóstico.	aqui eu nem esperaria. Como o público era muito quieto, nesse caso, é muito difícil de saber se houve alguma fixação ou não, quantitativamente. Se você vai lá e faz um teste de e múltipla escolha, talvez alguma coisa eles tenham fixado melhor. Nesse caso, eles já eram quietos e a maioria não tinha experiência alguma com hanseníase.
Síntese das interações na exibição e na discussão do Episódio 26	Pesquisador: No caso 5, o aluno entrou direto e disse que era um erro diagnóstico. Essa evidência da aprendizagem pode ser construída. P3: Talvez eles nem soubessem que havia resistência no país. Mas, ninguém comentou nada... Para saber se é importante ou não, depende muito da bagagem do aluno. Eles podem nem ter ideia do que seja resistência no contexto político ou de saúde pública porque resistência significa que o paciente não vai melhorar e que ele vai poder continuar transmitindo a doença para outras pessoas e que não vai haver medicamento que o cure. Se o paciente tem resistência medicamentosa, ele vai continuar doente. Eu tenho que falar porque eu não sei se eles têm essa dimensão. Eu tento mostrar na aula em quais casinhas o paciente pode entrar. Pode ser na casinha da recidiva, ou da resistência. Pesquisador: Os alunos estão comodamente ouvindo o seu relato ou eles podem ficar atônitos por você ser pesquisadora com lastro e estão recebendo uma visão de uma pesquisadora com lastro. O que seria uma aprendizagem intermediária nesse caso? Um profissional que fale: O ILSL tem toda uma estratégia muito bem arquitetada de serviços que lá atrás percebeu a importância do que acontece em situação pós alta. Quais aprendizagens constituíram isso? P3 começa contando um relato clássico da literatura, todos os prejuízos e que foi um caso de estímulo as políticas públicas de saúde sobre resistência etc. Mas, se houver um conjunto de procedimentos inadequados você não julga, deixa para os alunos. Eles têm que entender o preço que se paga se você não ter estratégias de investigação em resistência. Os próprios alunos perceberam o preço que a sociedade paga e o que é gerado quando você não tem esse investimento. Você conta um caso de negligência na investigação de recidiva ou até faz uma simulação: o que teria acontecido se a gente não soubesse a diferença entre recidiva e resistência? Quais os riscos poderiam estar atrelados? O aluno precisa construir gradualmente relatos que para professora são aprendizagens graduais. P3: Posso escolher um caso real de resistência, por exemplo, da Colônia do Prata, que não foi adequadamente tratado, foi retratado. Podemos falar da negligência, do não tratamento, transmissão, resistência primária, é mais uma pessoa tratando com hanseníase. Você exemplifica o ônus do serviço de saúde pela resistência existir, sem falar de negligência ainda. Além dele ter a doença ele transferiu a bactéria resistente para filha, um duplo ônus. Pesquisador: Tentar criar quais seriam as evidências de que essa demonstração foi bem sucedida. Os alunos podem dar respostas parciais quando for construindo com eles o raciocínio. Inicialmente, a aluna pode dizer que é um erro diagnóstico ou ela pode parar em estágios anteriores e não identificar o erro diagnóstico. O professor precisa ter uma certa visibilidade da ação do aluno do que ele espera. Ao fazer isso, o aluno está te convencendo de que ele sabe. Ver se a sua atuação está coerente com os fazeres mais adequados para produzir as medidas de aprendizagem. Garantir a visibilidade da ação do aluno.			

AULA B				
Episódio 3	1 – Qual foi seu objetivo nesse episódio?	2- Você observou evidências ou medidas de tais aprendizagens? Quais?	3- O que foi determinante para a ocorrência de tais aprendizagens (condições de ensino)?	4- O que foi determinante para a não ocorrência de tais aprendizagens?
	Conhecerem os conceitos, principalmente de recidiva e falência terapêutica que são as duas situações macro. Recidivar porque se reinfectou ou porque você tem resistência ou falência terapêutica.	É a participação, responder aos questionamentos.	Não mudou do último episódio. Perguntei e esperei responder kkk.	A aula foi muito expositiva.
Síntese das interações na exibição e na discussão do Episódio 3	Pesquisadores: “Você considera que os alunos construíram relatos gradativamente?” P3: Alunos responderam uma ou outra pergunta. Acredito que não construíram. Pesquisador: “Aqui você poderia deixar os campos em branco para os alunos responderem qual situação clínica pode ser encontrado após alta por cura. E se você montasse um quadro para mostrar as características de cada uma situação?” P3: é que depende da nossa experiência. Não tem isso nem no manual do Ministério da saúde. Existem as exceções. Não dá para encaixar num quadrado para nomear cada situação. O que interessa não é acertar o diagnóstico, mas, dizer como chegou a alguma conclusão. Pesquisador: usar as características de cada situação clínica para fazer as exclusões e chegar a um diagnóstico.			
Episódio 6	1 – Qual foi seu objetivo nesse episódio?	2- Você observou evidências ou medidas de tais aprendizagens? Quais?	3- O que foi determinante para a ocorrência de tais aprendizagens (condições de ensino)?	4- O que foi determinante para a não ocorrência de tais aprendizagens?
	Os alunos terem um primeiro contato como algo oficial. Por exemplo, a resistência não existe dentro do SUS em hanseníase. Não existe na notificação, nem no sistema de informação. Agora o Ministério criou um formulário, existe um registro de notificação. A resistência vai ser oficial e você vai poder ter esse dado	Os alunos estão vendo dado eu já não fiz tanta pergunta.	Nada foi determinante para ocorrer aprendizagem.	Nada foi determinante para ocorrer aprendizagem.
Síntese das interações na exibição e na discussão dos Episódio 6	P3: aqui eu poderia mostrar o índice de resistência e recidiva em cada região. Vou mudar a descrição das tabelas. Substituir um caso pelo outro. E introduzir sobre resistência primária e secundária.			
Episódio 10	1 – Qual foi seu objetivo nesse	2- Você observou evidências	3- O que foi determinante	4- O que foi determinante

	episódio?	ou medidas de tais aprendizagens? Quais?	para a ocorrência de tais aprendizagens (condições de ensino)?	para a não ocorrência de tais aprendizagens?
	Responder as perguntas nas quais os alunos tinham dúvidas.	Acho que sim. Porque tiraram dúvidas, relacionaram, entenderam. Eu entendo que eles levantaram dúvidas por ter compreendido conteúdos anteriores	O conjunto todo do que a gente mudou, de ter chamado a atenção dos casos. Extrair o conhecimento deles antes de apresentar o conteúdo.	Acredito que houve aprendizagem.
Síntese das interações na exibição e na discussão do Episódio 10	Pesquisador: se um aluno perguntou sobre a diferença entre resistência primária e secundária, essa dúvida poderia ter sido esclarecida antes desse episódio? Seria interessante esclarecer anteriormente? P3: acredito que sim. Pesquisador: as dúvidas que eles apresentaram dão pistas sobre como tratar os conteúdos abordados pelas questões desses alunos? P3: com certeza. Pesquisador: As perguntas foram pertinentes para agregar novos conteúdos.			
Episódio 12	1 – Qual foi seu objetivo nesse episódio?	2- Você observou evidências ou medidas de tais aprendizagens? Quais?	3- O que foi determinante para a ocorrência de tais aprendizagens (condições de ensino)?	4- O que foi determinante para a não ocorrência de tais aprendizagens?
	Na Aula B, foi discutido apenas o caso 3.	Na Aula B, foi discutido apenas o caso 3.	Na Aula B, foi discutido apenas o caso 3.	Na Aula B, foi discutido apenas o caso 3.
Síntese das interações na exibição e na discussão do Episódio 12	Na Aula B, foi discutido apenas o caso 3.			
Episódio 13	1 – Qual foi seu objetivo nesse episódio?	2- Você observou evidências ou medidas de tais aprendizagens? Quais?	3- O que foi determinante para a ocorrência de tais aprendizagens (condições de ensino)?	4- O que foi determinante para a não ocorrência de tais aprendizagens?
	Na Aula B, foi discutido apenas o caso 3.	Na Aula B, foi discutido apenas o caso 3.	Na Aula B, foi discutido apenas o caso 3.	Na Aula B, foi discutido apenas o caso 3.
Síntese das interações na exibição e na discussão do Episódio 13	Na Aula B, foi discutido apenas o caso 3.			

Episódio 11	1 – Qual foi seu objetivo nesse episódio?	2- Você observou evidências ou medidas de tais aprendizagens? Quais?	3- O que foi determinante para a ocorrência de tais aprendizagens (condições de ensino)?	4- O que foi determinante para a não ocorrência de tais aprendizagens?
	Hipotetizar ou pensar o porquê esse caso pode estar ativo hoje.	Então... os alunos não pensaram em reinfecção como a hipótese mais provável. Apesar de ter casos na família, o grupo ficou mais confuso.	Os alunos construíram um raciocínio, mas, não houve evidência de aprendizagem.	A falta de experiência para concluir que pudesse ser uma reinfecção.
Síntese das interações na exibição e na discussão do Episódio 11	Pesquisadores: Além de ter incluído um roteiro de perguntas para os alunos seguirem um raciocínio de cada caso clínico, você instiga o alunos a raciocinarem com outras informações por exemplo, morava em área asilar, membros da família tratados, dados da histologia, mas, os parentes foram tratados e outras informações que o auxiliassem a esclarecer o caso e você estimula os alunos a se aproximarem do desfecho clínico. Você conseguiu esse objetivo? P3: mais ou menos porque eu mesma respondo que se trata de um caso de reinfecção do que resistência. Eu faço vários esclarecimentos, mas, ocorreram menos interações.			
Episódio 14	1 – Qual foi seu objetivo nesse episódio?	2- Você observou evidências ou medidas de tais aprendizagens? Quais?	3- O que foi determinante para a ocorrência de tais aprendizagens (condições de ensino)?	4- O que foi determinante para a não ocorrência de tais aprendizagens?
	Na Aula B, foi discutido apenas o caso 3.	Na Aula B, foi discutido apenas o caso 3.	Na Aula B, foi discutido apenas o caso 3.	Na Aula B, foi discutido apenas o caso 3.
Síntese das interações na exibição e na discussão do Episódio 14	Na Aula B, foi discutido apenas o caso 3.			
AULA C				
Episódio 1	1 – Qual foi seu objetivo nesse episódio?	2- Você observou evidências ou medidas de tais aprendizagens? Quais?	3- O que foi determinante para a ocorrência de tais aprendizagens (condições de ensino)?	4- O que foi determinante para a não ocorrência de tais aprendizagens?
	Entender a casuística com a qual eles vão ter que lidar se eles estiverem que pensar em recidiva e resistência. É uma forma deles se avaliarem se isso é realidade deles ou não. Nessa turma, muitas pessoas trabalhavam com hanseníase e trouxeram para o cotidiano	Eu acho que sim, porque no decorrer da aula a gente vê que eles fizeram perguntas bem inteligentes. Eles tinham pensado em coisas que nem eu tinha feito esses questionamentos ainda. Eles fizeram um checklist do que era mais provável acontecer para	A forma de abordar o assunto. Coloquei a foto e devolvi as perguntas para eles.	P3 considerou que houve ocorrência de aprendizagens.

	deles.	chegar a hipótese diagnóstica. Os alunos prontamente responderam que aquilo não deveria ser uma realidade do dia-dia. Eles responderam afirmativamente quando era uma resposta afirmativa.		
Episódio 5	1 – Qual foi seu objetivo nesse episódio?	2- Você observou evidências ou medidas de tais aprendizagens? Quais?	3- O que foi determinante para a ocorrência de tais aprendizagens (condições de ensino)?	4- O que foi determinante para a não ocorrência de tais aprendizagens?
	“Mostrar que a resistência não é uma coisa nova, tem sido trabalhado e que eles vejam a importância em colaborar para que a rede seja implantada, coletando amostras, atualizar o aluno de que o problema da resistência é real e ele tem que cumprir sua parte na rede.” “Mostrar dados epidemiológicos, inclusive do Brasil, só que são muitas informações, não tem jeito, eu até perguntava endemia alta ou baixa. Não dá para interagir muito.”	“Não sei se tem medidas de aprendizagem. Os alunos não questionam. Mas, se o objetivo é os alunos perceberem o problema da resistência, eles perceberam, pois nos casos eles questionaram coisas, o que fazer, qual conduta? “ “Eu poderia perguntar, mas eu tenho uma hora e meia. Eu não tenho uma tarde inteira.”	“Difícil medir a aprendizagem desse episódio, especificamente.”	A aula expositiva.
Síntese das interações na exibição e na discussão do Episódio 5	Pesquisadores: poderia instigar os alunos levantarem hipóteses dos dados apresentados: o que esses dados mostram?			
Episódio 6	1 – Qual foi seu objetivo nesse episódio?	2- Você observou evidências ou medidas de tais aprendizagens? Quais?	3- O que foi determinante para a ocorrência de tais aprendizagens (condições de ensino)?	4- O que foi determinante para a não ocorrência de tais aprendizagens?
	Entender o que pode causar reativação do paciente. Identificar situações clínicas que vão determinar o desfecho	Sim porque eles mesmo responderam, eles perguntaram, foram bem participativos e apresentaram raciocínio clínico	Eu questionando, instigando os alunos.	P3 relatou ter observado ocorrência de aprendizagem.

	de conduta, laboratório, etc.	correto. Eles esqueceram que não se coleta bactérias no início do tratamento porque essa não é a rotina deles e que os exames não servem para tudo.		
Episódio 3	1 – Qual foi seu objetivo nesse episódio?	2- Você observou evidências ou medidas de tais aprendizagens? Quais?	3- O que foi determinante para a ocorrência de tais aprendizagens (condições de ensino)?	4- O que foi determinante para a não ocorrência de tais aprendizagens?
	Na Aula C, foi discutido apenas os Casos 2 e 4.	Na Aula C, foi discutido apenas os Casos 2 e 4.	Na Aula C, foi discutido apenas os Casos 2 e 4.	Na Aula C, foi discutido apenas os Casos 2 e 4.
Episódio 11	1 – Qual foi seu objetivo nesse episódio?	2- Você observou evidências ou medidas de tais aprendizagens? Quais?	3- O que foi determinante para a ocorrência de tais aprendizagens (condições de ensino)?	4- O que foi determinante para a não ocorrência de tais aprendizagens?
	O objetivo não é fechar o diagnóstico. Mas, investigar epidemiologia, história familiar, exames laboratoriais, etc. A reativação não é apenas por reinfeção.	“Sim. Os questionamentos e os comentários que eles fazem sobre o caso.	“Fiz mais perguntas para deixá-los responderem do que eu ficar falando.”	P3 reconheceu a ocorrência de medidas de aprendizagens.
Síntese das interações na exibição e na discussão do Episódio 11	Intervenções: “o esquema que você utilizou facilitou os alunos identificarem qual a causa de reativação? P3: “Acredito que sim.” Intervenções: “E se você deixasse uma dica para os alunos de que cada caso tem uma hipótese diagnóstica diferente?” P3: “Não, porque eu quero fazê-los pensarem.” Intervenções: seria interessante se a cada final da edição de um curso, os alunos avaliassem alguns aspectos de cada aula e tivesse um retorno para o coordenador do curso e para os professores. P3: isso já ocorre. Recebemos as avaliações por e-mail. Mas, precisamos repassar para os professores. Intervenções: Para garantir que as avaliações sejam preenchidas, seria interessante reservar um período do curso para os alunos responderem o questionário ao final da última aula.			
Episódio 12	1 – Qual foi seu objetivo nesse episódio?	2- Você observou evidências ou medidas de tais aprendizagens? Quais?	3- O que foi determinante para a ocorrência de tais aprendizagens (condições de ensino)?	4- O que foi determinante para a não ocorrência de tais aprendizagens?
	Na Aula C, apenas os casos 2 e 4 foram discutidos.	Na Aula C, apenas os casos 2 e 4 foram discutidos.	Na Aula C, apenas os casos 2 e 4 foram discutidos.	Na Aula C, apenas os casos 2 e 4 foram discutidos.
Síntese das interações na	Na Aula B, foi discutido apenas o caso 3.			

exibição e na discussão do Episódio 12				
Episódio 13	1 – Qual foi seu objetivo nesse episódio?	2- Você observou evidências ou medidas de tais aprendizagens? Quais?	3- O que foi determinante para a ocorrência de tais aprendizagens (condições de ensino)?	4- O que foi determinante para a não ocorrência de tais aprendizagens?
	“Os alunos pensarem em conduta, se eles tratariam novamente o paciente. Perguntar se eles fariam o tratamento novamente, novos exames, etc. Os alunos tratariam novamente esse paciente?”	“Acredito que sim. Questionaram, perguntaram. Uma aluna até chamou a atenção que eu fiz PQT 12 meses, me corrigiu. E, ela começou trabalhar com hanseníase até agora.”	“O modelo de discutir em grupos, é uma aula que os alunos já estão familiarizados uns com os outros e facilita a discussão. Discussão no primeiro dia do curso, eles se expõem muito e é mais complicado.”	“Na minha opinião, houve ocorrência de aprendizagem.”
Síntese das interações na exibição e na discussão do Episódio 13	Qual foi a dificuldade dos alunos em identificar como reinfecção quase todos os casos estudados? P3: “pode ter sido influência do docente anterior do curso. Tem um profissional que para ele, tudo é reinfecção. Na minha opinião, precisa deixar a literatura para os alunos estudarem antes de iniciar o curso. Como a resposta dos alunos foi duvidosa quanto a hipótese diagnóstica (resistência secundária a medicação ou recidiva), quais aspectos você poderia ter questionado os alunos para que eles chegassem a resposta mais aproximada, discriminando por exclusão? Ou apresentar os elementos necessários para recidiva por reinfecção ou resistência secundária e pedir para argumentarem quais dessas hipóteses se aproximam mais.			

A característica marcante do delineamento de caso único para P3, foi a possibilidade de elaborar objetivos de ensino para cinco estudos de caso, coerentes com as estratégias de ensino e de avaliação com seus materiais, nas quais algumas aprendizagens dos alunos foram evidenciadas. Das quatro questões apresentadas na Aula A, referente ao Quadro 6 acima, todas receberam respostas equivalentes, pois P3 não evidenciou medidas de aprendizagem. P3 atribuiu essa ausência à realização de aulas expositivas, monólogo, fazia perguntas com ausência de respostas dos alunos e levantou algumas hipóteses, sem evidências de aprendizagem: alunos poderiam estar inseguros, tímidos, inexperientes no trabalho com a hanseníase e conteúdo denso. Uma das principais características das aulas de P3 foi a prevalência de aulas expositivas e/ou dialogada, com exceção da discussão de casos, especificamente nas aulas B e C, nas quais a interatividade foi mais frequente. A aula expositiva e/ou dialogada é notada na descrição das estratégias de ensino do quadro de planejamento (Quadro 5) e na exibição dos episódios no Quadro 11 (Apêndice I).

Diante deste cenário, a pesquisadora conversou com P3 sobre dois possíveis caminhos ao rever seu planejamento: os aprendizes aceitarem o que está pronto e se acomodarem diante de uma aula expositiva, considerando a história, competência e posição profissional de P3; outro caminho foi discutido com P3 sobre a possibilidade de argumentar com os aprendizes as consequências de não conhecer a diferença entre as situações pós-alta que levam o indivíduo a reativar a doença.

Apresentar um caso simples e pedir para os alunos contarem quais os prejuízos com a falta de diagnóstico. Ao invés de P3 transmitir as informações, tornando o aprendiz um sujeito passivo, P3 poderia construir gradativamente relatos, ou seja, aprendizagens gradativas ao ser estimulado pela docente. Quais são as evidências de aprendizagem dos alunos quando seu objetivo é que eles demonstrem a importância da investigação de recidiva e resistência, por exemplo? Com essas intervenções, P3 apresentou um caso simples na Aula B e C. Indagou com os aprendizes o conceito de recidiva e cura, mas, a audiência permaneceu em silêncio. Em seguida, leu as informações contidas no slide abaixo e continuou com mediações sucessivas. Somente na Aula C, os aprendizes fizeram uma discussão com perguntas mais sequenciadas (Isso é algo que deveria acontecer em hanseníase? O que deve ter acontecido com esse paciente em 2001? Descreve várias informações sobre o paciente e questiona o que acontece com o paciente se ele continuar com lesão ativa? O que acontece se ele terminar 24 doses, continuar com bacilos íntegros e lesões aparentemente ativas?) por P3 até concluírem o exemplo de recidiva ilustrado a seguir:



Tratado como PB em 2011
 Recidivou em 2008, tratado como IV...
 Recidivou em 2015, baciloscopia 4+

Figura 16

P3 considerou como medida de aprendizagem, os alunos responderem adequadamente à pergunta: a falta do diagnóstico correto levou o paciente a realizar três tratamentos e levantaram hipóteses de quais motivos poderiam estar associados para que P3 pudesse construir gradativamente com os aprendizes as definições de recidiva, resistência, entre outras situações pós alta por cura. E, essa forma de interação se mantém na Aula C.

A pesquisadora, ao comparar as interações descritas nas discussões (Quadro 6) com as informações obtidas no Quadro de Planejamento (Quadro 5) e com os episódios exibidos (Quadro 11/Apêndice I), foi possível mencionar algumas características relacionadas à percepção de P3 quanto ao objetivo de cada episódio e a ocorrência de medidas de aprendizagens, descrevendo os motivos que foram determinantes ou não para sua ocorrência.

A pesquisadora questionou o que P3 esperava dos aprendizes ao demonstrar a importância da investigação da recidiva e resistência pelos dados epidemiológicos. P3 respondeu que consistia em apresentar as condutas corretas na elucidação de casos clínicos, ao final da aula. A pesquisadora continuou indagando sobre quais ações os aprendizes deveriam realizar quando eles apresentam estas condutas, ou seja, quais condutas os aprendizes deveriam apresentar, citando alguns exemplos. A pesquisadora indagou como seria possível medir se os aprendizes apresentaram ou não as condutas corretas e continuou com essas intervenções até esgotarem todos os objetivos de ensino.

Alguns objetivos de ensino definidos por P3 nos episódios estão centrados na sua própria atuação (demonstrar a importância da investigação de recidiva e resistência, responder as perguntas nas quais os alunos tinham dúvidas, mostrar que a resistência não é algo novo, mostrar dados epidemiológicos, entre outros). Ao perguntar para P3, qual foi seu objetivo em cada episódio, a maioria dos objetivos foi definida de acordo com a ação do aprendiz, especificamente no final da Aula A e Aula B. Os repertórios em relatar as aprendizagens esperadas para cada episódio consistiram na atuação do aluno constatar que a resistência é um problema real, questionar o que pode ser feito com o paciente em reativação, verificar a opção

de encaminhamento para cada caso, diagnosticar o motivo da reativação, entre outros. Porém, esses objetivos foram descritos de forma genérica, sem especificar as ações hierarquizadas que os alunos deveriam ter desenvolvido em sala de aula.

Ao relatar as medidas de aprendizagem, P3 não observou evidências nos primeiros episódios descritos no Quadro 11/Apêndice I (Episódios 2, 11, 22/Aula A, Episódios 3, 6, 11/Aula B) e atribuiu a esse fato, utilizar aulas expositivas enquanto estratégia de ensino, monólogo, alunos tímidos e necessidade de algum instrumento de avaliação, como exemplo, teste de múltipla escolha para os alunos interagirem e emitirem. Por outro lado, o repertório de relatar medidas de aprendizagem consistiu em admitir que as evidências foram baseadas na participação dos alunos com perguntas, por prestarem atenção à professora, falando sobre os dados, apresentaram um checklist das informações do paciente até chegar a hipótese diagnóstica, entre outros, conforme Quadro 11/Apêndice I (Episódios 16 e 26/Aula A; Episódios 3 e 10/Aula B; Episódios 1, 6, 11 e 13). Entretanto, essas medidas percebidas por P3 são genéricas. Após execução da Aula A, a pesquisadora intervém e define que a medida de aprendizagem consiste em evidência que atesta a ocorrência de aprendizagens esperadas, é uma evidência da obtenção dos objetivos. Como P3 pode medir o prestar atenção ao professor, quais perguntas foram feitas que correspondam às condições metodológicas desenvolvidas por P3? Por exemplo, qual evidência que P3 pode obter quando o aprendiz identifica que determinadas informações a respeito de um paciente foi diagnosticado reinfecção? Não é simplesmente o aprendiz responder “infecção”. Isto porque outro aprendiz pode ter sussurrado em seu ouvido. Mas, sim, relatar como construiu seu raciocínio clínico ao concluir que determinado paciente está com reinfecção.

P3 adquiriu repertórios docentes a partir da Aula B, tais como, estimular com perguntas sobre características da reação tardia, apresentar as consequências para o paciente sem tratamento e conduta para o paciente com lesão ativa; incitar os alunos a responderem diante do problema da disponibilidade de drogas, elaborar perguntas, disponibilizarem alternativas diagnósticas entre resistência secundária ou recidiva.

Tais repertórios incidiram de certa forma, no comportamento dos alunos, cujas mudanças os levaram a responderem intencionalmente as perguntas planejadas por P3, questionarem o diagnóstico e conduta explicitada por P3, reconhecerem que não há muitas drogas disponíveis para o tratamento da hanseníase, exemplificarem situações do cotidiano profissional, discutirem em grupos menores sobre o diagnóstico e conduta medicamentosa adequada, entre outras habilidades que emergiram no decorrer da aula. São evidências de aprendizagem que foram emersas processualmente.

Quanto às intervenções feitas, com a proposta de rever e desenvolver novos repertórios de ensino na Aula A, as discussões com P3 foram pautadas nos seguintes aspectos: a) buscar corresponder as medidas de aprendizagem com os objetivos de ensino; b) quando o objetivo está centrado no docente, qual seria a atuação do aluno, quais ações o aluno precisa fazer para alcançar os objetivos e como fazer, ou seja, rever as medidas de aprendizagem, desde que haja correspondência com os objetivos; c) rever as estratégias de ensino e de avaliação, levando em consideração as aprendizagens construídas gradativamente, deixar para os alunos responderem as perguntas feitas por P3, os alunos identificarem os prejuízos com a falta de diagnóstico; d) fornecer novas estratégias de ensino para que os alunos possam nomear; e) rever os objetivos de P3 ao utilizar alguns slides que tira a chance dos alunos atuarem, quais seriam as ações dos alunos, diante do slide da OMS? Teriam que interpretar a legenda do mapa? Suspeitar de algo? Enxergar a amostra? O que eles teriam que identificar nos 4% de resistência total?

Em síntese, as situações de aprendizagem, nas quais as novas condições metodológicas desenvolvidas por P3 dependeram das intervenções feitas pela pesquisadora, foram destacadas nos episódios representados pelos estudos de caso. Para cada caso clínico, P3 apresentava uma descrição das principais informações que norteavam os aprendizes a discutirem sobre a hipótese diagnóstica.

Na Aula A, a resolução dos estudos de caso foi apresentada por P3, raramente pelos aprendizes. Na discussão dos episódios, após execução da Aula A, a pesquisadora e seu orientador fizeram algumas intervenções com ênfase no raciocínio clínico que o aprendiz precisa desenvolver para chegar na hipótese diagnóstica, criar condições para o aprendiz discriminar entre um e outro evento pós tratamento (recidiva, falência terapêutica, tratamento insuficiente e reinfecção), resgatar as informações até chegar na hipótese diagnóstica, construir perguntas para os aprendizes e permitir que eles respondam, realizando uma supressão gradual desse suporte, exemplificar o raciocínio clínico com o primeiro caso e os demais pedir para os alunos desenvolverem o raciocínio, construir uma evidência de aprendizagem quando o aprendiz apresenta a hipótese diagnóstica de forma direta, propiciar os alunos construírem relatos gradativos, sucessivos.

Convém destacar que a discussão de estudos de caso sempre era realizada como última etapa da aula, após discussão sobre as possíveis situações de pós-alta que levaram o paciente reativar a doença. Nas Aulas B e C, P3 apresentou o seguinte slide, com um roteiro de perguntas que os aprendizes teriam que refletirem e responderem para a audiência.

Roteiro para discussão de casos

a) Qual a conduta que vocês teriam na rotina se viesse pra vocês um paciente nessa situação?



b) Pediriam algum outro exame?

c) Tratariam novamente?



Figura 17

Na Aula A, P3 distribuiu os cinco casos para que, espontaneamente, os aprendizes sugerissem a hipótese diagnóstica e justificar sua resposta. Nas Aulas B e C, P3 dividiu os aprendizes em grupos e distribuiu um caso para cada grupo, contendo um roteiro de perguntas, conforme imagem anterior. Dessa forma, os aprendizes passaram a nomear as hipóteses diagnósticas relacionadas aos estudos de caso, com aprendizagens sucessivas, tais como: discriminar e justificar o paciente que poderia ser paucibacilar e multibacilar, indicar o tratamento adequado para cada caso, identificar o diagnóstico inadequado e descrever as condições clínicas para cada caso de reativação.

A diferença entre a Aula B e C, consistiu na exclusão ou alteração de alguns temas que anteriormente eram abordados, conforme necessidade de sequenciar determinados assuntos. A exclusão ou alterações de alguns temas não influenciaram no desenvolvimento de repertórios e nem na aquisição de condições metodológicas vinculadas aos objetivos de ensino e medidas de aprendizagem. Portanto, ainda é necessário rever os episódios discutidos nos quais os objetivos de ensino estavam centrados na atuação do docente e as medidas de aprendizagem que não foram evidentes. E, posteriormente, rever os episódios que não foram discutidos, tais como, recidivas associadas a resistência a drogas, uso da técnica de Shepard, inoculação em camundongos, detecção de mutações associadas a resistência, sequenciamento genômico, análises de mutações do DNA do bacilo, distribuição de casos com suspeita de resistência testados no ILSL e taxa de detecção geral de casos novos de hanseníase por município, dados de resistência/FUAM, rede de vigilância e critérios para seleção das unidades de referências e utilização do Formulário para investigação de resistência medicamentosa em hanseníase.

Na sequência, foram descritas e analisadas as principais características dos repertórios de P4.

6.4 Descrição e Análise dos Dados de P4

6.4.1 Repertório de Planejamento de Aula (RPA) – P4

Os mesmos procedimentos efetuados com P1, P2 e P3 durante o planejamento de aula também foi adotado por P4 que é responsável pela aula intitulada “Fisiopatologia das feridas em hanseníase”, porém em três edições do Curso de Noções Básicas em Hansenologia (Aulas A, B e C). No Quadro 7, estão descritos os planejamentos de aula efetuados por P4.

Quadro 7 – Planejamento de Aula desenvolvido por P4 nas Edições das Aulas A, B e C

AULAS	Objetivos	Estratégias de Ensino	Materiais	Estratégias de Avaliação	Materiais	Medidas de Aprendizagem
AULA A	1.Descrever a fisiopatologia das úlceras de perna e plantares como sequelas da Hanseníase.	Apresentação de slides com fotos de úlceras que acometem os pacientes junto com a teoria.	slides	Ausência de preenchimento .	Ausência de preenchimento	Ausência de preenchimento
	2.Sensibilizar os participantes quanto à incidência da hanseníase hoje e suas complicações.	Fotos de pacientes com comprometimentos.	slides	Ausência de preenchimento .	Ausência de preenchimento	Ausência de preenchimento
AULA B	1.Descrever a fisiopatologia das úlceras de perna e plantares como sequelas da Hanseníase	Apresentação dos slides com fotos de úlceras que acometem os pacientes junto com a teoria	slides	Slide 9-questionamento sobre as incapacidades	Sem preenchimento .	Esperar que os alunos falem sobre as incapacidades ao serem indagados
	2.Sensibilizar os participantes quanto à incidência da hanseníase hoje e suas complicações.	Mostrar os números dos casos novos no Brasil e no mundo; Fotos de pacientes com comprometimentos	slides	Slide 16-questionamento sobre as condutas mais adequadas para as situações apresentadas	Sem preenchimento .	Idem
	Mostrar o paciente e seu cuidado como um todo	Mostrar um caso e perguntar se os alunos cuidam de pacientes com essas intercorrências	slides	Slide 29-abordagem de paciente com infecção-discutir as condutas mais adequadas.	Sem preenchimento .	Idem
AULA	1.Sensibilizar os	Mostrar nas	Slides 1, 2	Nesse	Slides	Sem

C	participantes, mostrando as sequelas da hanseníase como um todo	fotos as sequelas nos olhos, face e mãos desses pacientes que são comuns aqui no instituto	e 3 (foto do Sr. Nivaldo com enfermeira e aux enf e foto de dois pacientes com sequelas na região dos olhos	primeiro momento não teve estratégia de avaliação.		preenchimento
	2.Descrever fisiopatologia das feridas em hanseníase perna e plantar), incidência da doença no Brasil e no mundo	Teoria sobre o assunto	Slides 4 a 19	Nesse momento também não tinha o objetivo de avaliação	Slides	Sem preenchimento
	3.mostrar como as incapacidades da doença interferem na vida e nas atividades das pessoas	Mostrar as fotos com pessoas com incapacidades instaladas	Slides com fotos de mão em garra e algumas feridas em MMII	Perguntar no que aquelas incapacidades interferem na vida das pessoas	Slide 20 com as fotos	Ir perguntando e esperar os participantes responderem e ir instigando-os para pensarem e responderem e no slide 21 confirmar suas respostas e acrescentar se faltou alguma coisa.
	4. sensibilizar os participantes para olhar o paciente com ferida como um todo e não apenas sua ferida	Estudo de caso	Slides 22 ao 26 com estudo de caso e fotos das feridas	Esperar que respondam aos questionamentos e se conseguem enxergar no caso aquilo que precisa ser melhorado no paciente.	slides	Coletar os dados das respostas e ver se são satisfatórias
	5- discutir sobre tratamentos de feridas	Mostrar os slides com fotos de feridas e contar alguns fatos sobre esses pacientes	Slides 27 ao 42	Mostrar as fotos e esperar que respondam	Conversa	Coletar os dados das respostas e ver se são satisfatórias

(Elaborado pelos autores)

A característica principal do Planejamento de P4 consistiu na elaboração de planejamento simplificado, sem especificar quais seriam exatamente as ações sequenciadas para cada objetivo de ensino. Outra característica predominante incidiu no relato dos objetivos

de ensino ou aprendizagens esperadas, cujas ações foram executadas pela própria docente nas três edições das Aulas A, B e C, tais como: “descrever a fisiopatologia das úlceras de perna e plantares...”, “sensibilizar os participantes quanto à...”, “mostrar o paciente e seu cuidado como um todo”, “mostrar as incapacidades da doença interferem na vida e nas atividades das pessoas”. E a cada nova edição do Curso, P4 foi acrescentando novos objetivos de ensino. Com exceção da Aula C, no último objetivo (“discutir sobre tratamentos de feridas”), diz respeito à ação desenvolvida por P4 e aprendizes, pois não seria possível P4 “discutir...” sem interagir com os aprendizes, portanto, sensível às condições de mediação executadas. Entretanto, para os alunos ser capazes de “discutir sobre tratamentos de feridas”, por exemplo, supõe-se que haveria algumas condições de estimulação antecedentes de determinados efeitos. O repertório de relatar os objetivos de ensino contidos no Quadro 7, mencionados acima, são considerados como ações finais ou terminais de P4, sem referência à objetivos de menor complexidade ou parciais.

Na Aula A, P4 relatou as mesmas estratégias de ensino e de avaliação, bem como materiais para objetivos de ensino diferenciados, até porque ainda não havia sido realizada intervenção.

Nas Aulas B e C, o repertório de relatar estratégias de ensino apresentou algumas modificações com o andamento das aulas, vinculadas a coluna dos objetivos, sem sugerir uma possível hierarquia das estratégias em relação à complexidade gradativa das aprendizagens prevista. Entretanto, essas estratégias sustentam generalidade excessiva (descrever..., sensibilizar... e mostrar...), sugerindo a necessidade de especificação mais detalhada de quais ações de ensino de P4 correspondem aos termos mencionados. Alguns dos materiais foram exibidos na coluna de estratégias de ensino, principalmente na Aula A. Poucas dessas estratégias exigem interação entre participante e aprendizes (“apresentação dos slides com fotos...”; “mostrar o número de casos novos no Brasil...”; “mostrar um caso...”; “mostrar as sequelas nos olhos, face e mãos dos pacientes...”).

A ocorrência das estratégias de avaliação foi registrada na Aula B e manteve-se na Aula C. Diante das condições de mediação adotadas na pesquisa, o repertório de “questionamento sobre as incapacidades” e “discutir sobre as condutas mais adequadas para as situações apresentadas” foram substituídos por “perguntar no que aquelas incapacidades interferem na vida das pessoas”, “esperar que respondam se conseguem enxergar no caso, aquilo que precisa ser melhorado” e “mostrar as fotos e esperar que respondam as perguntas”. Porém, na Aula C, P4 não preencheu as estratégias de avaliação que correspondam aos dois objetivos iniciais. O repertório de relatar estratégias de avaliação, na perspectiva de

interações, manteve-se genérico, sem especificar quais seriam exatamente as perguntas sequenciadas dentro do mesmo objetivo, sem esclarecer se as perguntas em sequência priorizavam complexidades do conteúdo envolvido ou das ações dos alunos e, prescindindo de especificações sobre a modalidade das interações (oral, por escrito, mista).

A partir da Aula C, foram registradas mudanças também quanto aos repertórios de relatar materiais relacionados com as estratégias de ensino, diante das condições de procedimento adotadas nesta pesquisa. No repertório de relatar os materiais a serem utilizados nas estratégias de ensino por P4, foram registradas ampliação e atualização dos materiais mencionados e, cumpre destacar, de modo vinculado com os diferentes objetivos.

De modo semelhante às análises anteriores para os repertórios docentes considerados em termos de Planejamento das Aulas, foram constatadas mudanças nas características com as quais P4 relatou sobre as medidas de aprendizagem que deveriam ser consideradas como evidências da obtenção dos objetivos. As medidas de aprendizagem foram registradas dessa forma: “esperar que os alunos falem sobre incapacidades ao serem indagados”; “ir perguntando e esperar os participantes responderem e ir instigando para pensarem e responderem”; “confirmar suas respostas e acrescentar se faltou alguma coisa”; “coletar dados das respostas e ver se são satisfatórias”.

Na Aula A, constatou-se ausência no preenchimento das medidas de aprendizagem. Na Aula B, P4 relatou uma medida de aprendizagem vinculada com a atuação dos aprendizes (os alunos falem sobre as incapacidades ao serem indagados). Além disso, P4 apresentou medidas comuns, independentes dos objetivos e das estratégias e materiais de ensino e de avaliação. Tais características de repertório foram alteradas a partir da Aula B, diante da exposição consecutiva às condições de mediação adotadas. Na Aula C, os relatos já emitidos para a aula anterior foram complementados com menção, ainda genérica, às ações que deveriam ser emitidas e que corresponderiam com as medidas esperadas.

Admite-se que as características acima assinaladas para os repertórios de Planejamento de Aula de P4 sugerem a sensibilidade de tais repertórios às condições de mediação adotadas na pesquisa. Contudo, cabe ressaltar que estas mesmas características igualmente exigem condições adicionais de refinamento descritivo. Nos repertórios de P4 há relatos em referência à atuação do professor, como “descrever, sensibilizar e mostrar” e um relato acerca da atuação dos alunos, como “deverão compreender, deverão mostrar a compreensão” que ainda exigem maior detalhamento em termos das interações efetivamente envolvidas e dos repertórios constituintes. Em acréscimo, a interpretação sequencial e hierárquica dos objetivos, das estratégias de ensino e de avaliação e das medidas ou

evidências de aprendizagem seguramente deverão se constituir em objeto de investigação posterior, visto que, manifestou-se no contexto das mediações efetuadas com incidência nos repertórios de Planejamento de Aula, mas não se apresentou como foco prioritário de análise ao escopo desta pesquisa.

6.4.2 Repertório de Execução das Aulas (REA) – P4

A característica marcante de P4 nesta etapa consistiu na renovação de conteúdos entre a Aula A e B, discussão de casos clínicos e a associação de um inquérito com perguntas sobre sinais de pré-úlceras, consequências das incapacidades na vida das pessoas, conduta mais adequada para pacientes com úlceras e as condições que originam as úlceras, utilizando imagens anônimas dos membros inferiores dos pacientes.

b) Edição Episódios Exibidos – Aulas A, B e C – P4

Os mesmos procedimentos efetuados nesta etapa e realizados para P1, P2 e P3, foram adotados para P4. Foram selecionados para exibir e discutir com P4 os episódios 7, 11, 8, 5 e 14 (Aula A), episódios 7, 11, 6, 10 e 8 (Aula B) e episódios 7, 10, 12 e 9 (Aula C), totalizando 14 episódios. Os episódios selecionados e exibidos nas Aulas A, B e C (autoscopia) foram descritos no Quadro 12 (APÊNDICE J). Após expor o Planejamento da Aula A, P4 ministrou a aula mencionada com o registro em vídeo pela pesquisadora.

Os episódios ressaltaram duas importantes características.

Como primeira característica, os episódios salientaram o predomínio de aula expositiva nos primeiros episódios da Aula A e constatada pelo repertório de relatar objetivos de ensino (descrever a fisiopatologia...), vinculados as estratégias de ensino (apresentação de slides...). O repertório de relatar objetivos, especificamente ao “sensibilizar os participantes...” está vinculado à apresentação de fotos de pacientes com comprometimentos, porém, sem evidências de aprendizagem durante a execução da Aula A, fato este que P4 não registrou em medidas de aprendizagem. Quais evidências P4 poderia obter ao sensibilizar os aprendizes? Os alunos poderiam emitir comportamento de choro ou poderiam relatar sentimento de piedade? Portanto, o objetivo de sensibilizar dificulta a obtenção de evidências de aprendizagem, principalmente porque está relacionado à atuação do professor e não do aprendiz. Ao final da Aula A, o repertório de realizar mediações sucessivas com os aprendizes, emergiu a partir de um questionamento feito por um deles sobre o uso de permanganato de potássio em feridas (Episódio 14/Aula A).

Como segunda característica do repertório de execução da Aula A, P4 planejou objetivos centrados em sua própria atuação (Aulas A, B e C), vinculados às estratégias de ensino e de avaliação, nas quais os materiais e medidas de aprendizagem poderiam ter sido hierarquicamente especificados. Porém, nos últimos episódios da Aula A, cumpre destacar que não houve essa consistência na atuação de P4. Isto porque P4 instigou os aprendizes a decidirem qual melhor tratamento para aquele tipo de ferida exibida no slide a seguir, construindo uma linha de raciocínio, cuja decisão pelo uso do medicamento estava na dependência do custo que o sistema público disponibiliza, no componente da fórmula e problemas na epiteliação e medicamento (Episódio 14/Aula A).

Há características particulares do repertório de execução, consistentes com as características do repertório de planejamento da Aula B e que se constituíram em objeto de discussão na fase consecutiva. P4 além de “descrever...” e “mostrar...” com “apresentação dos slides...” e “mostrar número de casos novos”, ampliou as condições de participação dos aprendizes, tais como, realizar perguntas, cujas respostas poderiam informar sobre: sinais de infecção secundária; discriminar os tipos de lesões encontradas nos pés; conduta adequada para as necroses; procedimentos de desbridamento, entre outras condições (Episódio 7/Aula B/ Apêndice J). Desta forma, foram observadas características adicionais do repertório de execução das aulas, percebidas nas interações entre P4 e aprendizes, segmentar a pergunta original em perguntas intermediárias, induzindo a elaboração progressiva da resposta pelos alunos.

Assim como os outros participantes, P4 emitiu, intencionalmente, a partir da Aula B, perguntas evocativas (O que mais a gente vê aqui? De que jeito? Hidratar com o que?) que os alunos respondiam, de modo consistente com as medidas de aprendizagem do Quadro 7 (esperar que os alunos falem sobre as incapacidades ao serem indagados), mas, não consistente com os objetivos de ensino que situam a atuação do docente.

Os registros dos episódios selecionados evidenciam alterações nos repertórios de execução das aulas, principalmente a partir da Aula B (Quadro 12/ Apêndice J), dada as ocorrências consecutivas da aula nas três edições do curso (Aulas A, B e C), sugerindo, de modo relevante, que os repertórios de planejamento de aula e os repertórios de execução das aulas mostraram-se sensíveis às mediações consecutivas efetuadas a partir da exibição e da discussão sobre os episódios selecionados. Entretanto, as alterações no repertório de execução das aulas foram oscilatórias e não definitivos. Dentro dos tópicos abordados no tema da aula de P4, tais como, epidemiologia da hanseníase, aspectos dermatológicos e neurológicos da doença, úlceras em hanseníase e processo de cicatrização, etiologia, causas das úlceras,

sapatos, órteses e artropatia de *charcot*, constatou-se exposição oral prolongada com os alunos em silêncio e o fornecimento de respostas e interpretações que antecederam a emissão de medidas de compreensão dos alunos. Portanto, esses episódios merecem discussões em estudos posteriores a fim de desenvolver repertórios de ensino vinculados às condições metodológicas de P4, relacionados as medidas de aprendizagem.

Os repertórios de planejamento de aulas e os repertórios de execução das aulas, para P4, sugerem uma relevante sensibilidade para as condições de mediação adotadas, a saber, a exibição e a discussão sobre os episódios extraídos do registro de aulas consecutivas ministradas sobre Fisiopatologia das feridas em hanseníase. As alterações foram registradas de modo progressivo, com a sucessão da ocorrência da exposição de P4 a tais condições de mediação. Contudo, os dados de P4 apontaram que os repertórios de planejamento de aula foram alterados, sem que, características de aulas anteriores retornassem em aulas posteriores. Com exceção dos objetivos de ensino que permaneceram, enquanto atuação do docente, e não dos aprendizes, bem como dos materiais referentes as estratégias de avaliação que se mantiveram estáveis quanto à descrição de repertórios, ou seja, repertórios de utilizar slides e conversa.

Para P4, mesmo com sensibilidades comuns dos repertórios de planejamento e de execução das aulas às condições de mediação adotadas na pesquisa, as características distintas das mudanças registradas em ambos sugerem que o ensino e a aprendizagem de ambos impõem a criteriosa consideração justamente de características distintas, sustentadas por ambos.

6.4.3 Repertório de Discussão dos Episódios (RDE) – P4

Os mesmos procedimentos efetuados para P1, P2 e P3 foram adotados para P4 nesta etapa. No Quadro 8, a seguir, estão exibidos os principais discursos referentes a discussão dos episódios.

Quadro 8 - Síntese das respostas de P4, obtidas na Entrevista durante a exibição dos episódios

AULA A				
Episódio 7	1 – Qual foi seu objetivo nesse episódio?	2- Você observou evidências ou medidas de tais aprendizagens? Quais?	3- O que foi determinante para a ocorrência de tais aprendizagens (condições de ensino)?	4- O que foi determinante para a não ocorrência de tais aprendizagens?
	“Enxergar a ferida do paciente com todas as suas demandas para tratá-la. O paciente não é uma ferida. É uma parte dele.	“Acredito que sim. Porque quando falei do primeiro paciente do tratamento sistêmico da ferida, uma visão que o profissional tem que ter daquilo que é rotina. Estar atento aos sintomas mais graves da infecção. É um aprendizado de como lidar com essas nuances, do problema psicológico, da equipe profissional,	“A minha vivência, episódios reais. Você contar fatos reais do cotidiano leva um aprendizado maior.”	P4 acredita ter ocorrido evidências de aprendizagem.
Síntese das interações na exibição e na discussão do Episódio 7	“Quanto a devolutiva dos episódios da Aula A, o nosso objetivo hoje é apresentar para você um pouco do que seria nossa perspectiva com esse trabalho, contando com sua disponibilidade de fazer o planejamento. Começamos, então, dar uma devolutiva para você do que seria nossa proposta de trabalho, ter muita clareza da visão que nós temos da relação de ensino-aprendizagem. O objetivo principal é que você considere o que nós estamos colocando e você analisa a utilidade de tudo isso na sua maneira de trabalhar para você elaborar seu segundo planejamento e execução da próxima aula. Nós cruzamos o seu caminho, vamos colocar algumas sugestões para você avaliar o que tem relevância dentro da sua trajetória. Foram selecionados 5 episódios. Nosso objetivo principal foi tentar entender como você percebe uma possível medida de aprendizagem e a vinculação dessas medidas com as condições de ensino que você oferece. Vamos falar sobre as nossas contribuições. Não há erros e nem acertos. Estamos diante de situações de interpretação. Você teve uma oscilação no modo de responder as perguntas que precisamos discutir juntos. (16:24’) Quando você diz que o objetivo desse episódio foi que os alunos enxerguem a ferida do paciente com todas suas demandas e que o paciente não é uma ferida. É nítida a coerência do que vimos nesse episódio com esse objetivo. Você diz que identifica evidência e aprendizagem nesse episódio. Parece que você concentra no seu modo de falar aqui que você fez e não numa medida que você tem observado nos alunos. Você relata algo que você fez, uma característica sua. Essa evidência teria que ser qual o impacto do seu relato no comportamento dos alunos? O que você fez na sala de aula quando a gente pergunta para obter as evidências é coerente. Mas, o que a gente destaca: se você quiser manter esse objetivo, os alunos precisam ter uma visão integral e multiprofissional dos casos. Você tentar criar algum tipo de situação para que os alunos falem alguma coisa na sala de aula que não seja apenas de te ouvir falar. O seu discurso é coerente com o seu objetivo, mas, o problema é você não ter uma medida do impacto da sua fala na ação dos alunos. A medida pode até aparecer mais para frente com algum feedback de algum aluno por e-mail, por exemplo. Você poderia elaborar uma prova ao final da aula ou trazer um estudo de caso ou dois casos e perguntar pros alunos qual desses casos se aproximam mais do que vocês fazem no seu trabalho ou qual desses casos se aproximar mais do que falei até agora. Pode usar duas intervenções antagônicas e pedir pros alunos se posicionarem. Nesse episódio, você se encontrou naquilo que você falou sobre o			

	tema e não foi efeito do que você falou sobre os alunos. A evidência da aprendizagem é o relato da sua ação e não o efeito da sua ação sobre os alunos. P4: eu concordo. Acho difícil detectar se tem aprendizagem ou não. Falta tempo e porque nunca me preocupei se teve aprendizado ou não. É diferente de uma aula que vai ter uma prova ou uma continuidade. Já tive alunos que me deram retorno de ter feito o diagnóstico de leishmaniose que anterior à minha aula não tinha condições de identificar o diagnóstico. Orientador e Pesquisadora: imagine quantos deixarem de te dar esse retorno após participarem da sua aula. P4: muitos estão aqui para cumprir uma programação do curso que eles se matricularam ou de apenas assistir uma aula. Muitos estão no celular, de corpo presente. Alguns demonstram interesse. Orientador e Pesquisadora: concretamente, caso você mantenha esse objetivo, as estratégias de ensino, de avaliação, seria possível pensar nesse episódio, de tentar colocar situações em que os alunos poderiam ter uma participação que aumentaria sua confiabilidade na obtenção desses objetivos, um estudo de caso, ilustração, algo que te proporcionasse medidas de aprendizagem e algo que fosse intencionalmente calibrado por você, Quanto ao paciente da zona rural, qual seria o tipo de intervenção mais adequada, com essas características que apresentei? Ele poderia trabalhar? Inserir essas perguntas nos slides. Você emite algumas informações apenas. P4: eu posso fazer um questionamento e tentar uma abordagem para eles me dizerem o que fazer nesse caso. Orientador e Pesquisadora: você entraria apenas com a descrição dermatológica. Diminuição da incapacidade, estigma, preconceito. Na experiência de vocês, um paciente que apresenta esse quadro, o que pode estar circulando a vida de uma pessoa nesse estagiamento da ferida? O que essa pessoa pode estar passando? Vou dar um exemplo. Tem restrição na incapacidade de trabalho? O que mais identificar na interconsulta? O que deveríamos abordar numa entrevista com o paciente? Num segundo caso, o que traria para vocês como fator de investigação essa outra ferida nesse estagiamento da ferida? Transmite pros netos? OU você pergunta qual o prognóstico desses dois pacientes? A dica que é um clichê: quanto mais clareza do que você tiver das medidas de aprendizagens, que eles percebam a importância de ver o paciente, tenta intencionalmente gerar as medidas neles, se aproximando cada vez mais. Quanto mais você amplia a visibilidade das medidas de aprendizagens, dos efeitos que você quer gerar. P4: é mesma coisa que ensinar a criança a ensinar a escovar os dentes e eu vou lá e escovo para criança. Orientador e Pesquisadora: “você disse que havia aprendizagem. E você disse que a fisionomia e o interesse eram medidas de aprendizagem. É o que você nota neles. E, anteriormente, era o que você falou. Você muda o foco. Nesse episódio, você pergunta e ao mesmo tempo responde e os alunos te acompanham. Se você colocasse tem alguma especificidade nessas feridas que me autorizaria dizer que eram de hanseníase? Alguém fala algo que desprezaria a dimensão leito. Seria você notar se eles estão percebendo as características das feridas. A prescrição do antibiótico seria baseada em qual informação? Qual seria a tomada de decisão nesse caso? O que vocês teriam que perguntar diante dessas ilustrações? Ninguém pensou em sistêmica, mas, você falou sem dar chances para eles chegarem ao sistêmico. Qual seria o antibiótico a ser utilizado? Devolver aos alunos uma oportunidade deles participarem. Pode acontecer deles não participarem ou ficar cansativo, mas, é um risco. Você quer ter certeza de que os alunos vão identificar quatro características. Tornar a reação deles em algo mais induzido, meramente para você ter evidências da reatividade dos alunos. Não apareceu o que é de mais espontâneo do que os alunos pensam ou sabem. Fazer uma costura de modo que a participação deles fique intencionalmente mais planejada. P4: percebo que os alunos não querem saber da fisiopatologia. Eles querem uma receita pronta pro tratamento da ferida, sem entender o que está acontecendo. Orientador e Pesquisadora: o que está em jogo? O conhecimento prescritivo vem acompanhado de uma boa descrição do. Seria eticamente adequado colocar duas prescrições antagônicas. O que vai diferenciar uma prescrição da outra? O conhecimento da fisiopatologia da ferida. Se eu olho para essa prescrição, qual a fisiopatologia que justificaria vocês utilizarem essa prescrição? Você faz o caminho inverso. OU então você só mostra a prescrição e nem mostra a foto. Você muda a prescrição, mas a fisiopatologia é a mesma, O
--	---

	que aconteceria se eu prescrevesse isso para esse caso? Você mostraria que essa ânsia em ajudar, prescrever, precisa ser precedida com paciência, mais estudos. Vamos descrever isso juntos, antes de pensar na prescrição. Estimular os alunos a entenderem que a prescrição é fundamentada numa fisiopatologia refinada, atualizada, etc.			
Episódio 11 (exibidos sucessivamente por sugestão de P1)	1 – Qual foi seu objetivo nesse episódio?	2- Você observou evidências ou medidas de tais aprendizagens? Quais?	3- O que foi determinante para a ocorrência de tais aprendizagens (condições de ensino)?	4- O que foi determinante para a não ocorrência de tais aprendizagens?
	“Falar sobre as características e fisiopatologia das feridas, de que tipo tem o leito da ferida e como tratar. A ferida da hanseníase não é diferente da ferida venosa e do pé diabético.”	“Eu acredito que sim pelo rostinho das pessoas. Elas entendem o que estou falando. São dicas boas de como tratar a ferida.”	“A fisionomia e o interesse dos alunos de aprender tratar a ferida. E a aula é sobre a fisiopatologia e acabo falando dos tratamentos por conta da curiosidade dos alunos. Os casos concretos, as fotografias, a curiosidade dos alunos quando perguntam o que eu uso para tratar determinada ferida.”	“P4 acredita que houve ocorrência de aprendizagem.”
Síntese das interações na exibição e na discussão dos Episódio 11				
Episódio 8	1 – Qual foi seu objetivo nesse episódio?	2- Você observou evidências ou medidas de tais aprendizagens? Quais?	3- O que foi determinante para a ocorrência de tais aprendizagens (condições de ensino)?	4- O que foi determinante para a não ocorrência de tais aprendizagens?
	“Falar sobre a fisiopatologia das úlceras plantares, mostrar a problemática. A aula é dividida em úlceras de pernas e plantares.”	“Sim. A importância deles fazerem a prevenção. A ideia é dar um choque de realidade com as fotos. Pros alunos fazerem a prevenção no serviço deles e não chegar a esse ponto. Percebi pela reação dos alunos e o interesse que eles demonstram na aula. Tinha um médico que estava sempre me perguntando, me ajudava. A maior evidência é que eles voltam procurar a gente. Alguns ficam para tirar	“A metodologia. Não sei responder.” P4 acredita que o aprendizado dos alunos apareceu ao final da aula quando os alunos ficaram aproximadamente 30 minutos fazendo perguntas, tirando dúvidas, pois deu muitos exemplos e deixou os alunos mais à vontade.	P4 acredita que houve evidência de aprendizagem, mas, não conseguiu localizar na aula quais as situações que demonstram evidências.

		dúvidas sobre o curativo, outras coisas, mostram fotos.”		
Síntese das interações na exibição e na discussão do Episódio 8	P4 relatou sobre os Fatores que influenciam no surgimento da ferida: diabetes, uso contínuo de medicação, aspectos psicossociais, idade, estado nutricional, exames laboratoriais, vitaminas, etc. Apresentou as diversas características das úlceras em hanseníase e ao mesmo tempo fala sobre o tratamento (hidratação, proteção, tratar a borda para ferida não aumentar, cuidado com os produtos químicos). Pápulas e nódulos que podem ulcerar, etc. P4 mostrou mais dois slides pés ulcerados: demonstração de pele sofrida, cuidar dos interdígitos dos pacientes, lugar de bactérias, outra ferida que possa fazer erisipele; compara com ferida de leishmaniose que é muito parecida por ser circular. Discriminar entre leishmaniose e hanseníase.			
Episódio 14	1 – Qual foi seu objetivo nesse episódio?	2- Você observou evidências ou medidas de tais aprendizagens? Quais?	3- O que foi determinante para a ocorrência de tais aprendizagens (condições de ensino)?	4- O que foi determinante para a não ocorrência de tais aprendizagens?
	“Eu não tinha objetivo para esse momento. Ficamos muito tempo no final da aula com essa conversa. A turma se envolveu bastante. Foi uma retomada de tudo o que foi falado na aula. Deu para perceber o aprendizado dos alunos.”	“A postura dos alunos, a fala deles, por ter ficado na sala e discutido o assunto.”	“Deixar eles mais à vontade, dar mais exemplos, contribuíram para o aprendizado deles.”	P4 acredita ter ocorrido evidências de aprendizagens.”
Síntese das interações na exibição e na discussão do Episódio 14	“Alguns desses conhecimentos podem se tornar temática para as próximas aulas?” P4: “Sobre os medicamentos. Os alunos sempre perguntam, embora seja de interesse para o curso de reabilitação.”			
AULA B				
Episódio 7	1 – Qual foi seu objetivo nesse episódio?	2- Você observou evidências ou medidas de tais aprendizagens? Quais?	3- O que foi determinante para a ocorrência de tais aprendizagens (condições de ensino)?	4- O que foi determinante para a não ocorrência de tais aprendizagens?
	Mostrar alguns tipos de feridas, de hanseníase, mas, com aspectos bem particulares, necrose, cuidados de hígienes diferentes, e despertar neles para esses cuidados com as lesões.	Sim.	“Foi essa troca, interação, barulho, alguns foram mais assertivos do que outros.”	P4 reconheceu ter ocorrido evidências de aprendizagem.
	“Para o aluno fazer a anamnese, o exame físico, entender o porquê a ferida de hanseníase acontece, as condições de ensino que você			

Síntese das interações na exibição e na discussão do Episódio 7	forneceu, são suficientes para criar essas habilidades ou existe uma outra forma ou metodologia diferente da que você aplicou para que os alunos desenvolvam essas habilidades?” P4: ”Se eu fizer estudo de caso com várias comorbidades pro aluno desenvolver a capacidade de entender e o que faz uma equipe multiprofissional, seria uma opção. Pesquisador: “E até perguntar quais aspectos investigariam na vida do paciente para depois exibir nos slides referentes aos diferentes aspectos. Os alunos podem selecionar os fatores responsáveis pelo surgimento de úlceras em hanseníase que você elegeu como importantes. Perguntar para os alunos qual a atitude dos profissionais quando são indagados sobre avaliação de tratamento quanto as feridas exibidas nos celulares. São algumas opções.” Pesquisador: “O que os alunos teriam que fazer quando você relatou todas essas informações? Quais habilidades pensou em desenvolver nos alunos? P4: “que tipo de medicamento posso usar, cada um na sua realidade, capacidade de identificar o motivo pelo qual um medicamento é eficaz, outros não. Quando eles perguntam da cama hiperbárica, do laser, da pressão negativa, eles ficam interessados para saber se via funcionar ou não. “ Pesquisador: “Então, o objetivo dos alunos seria investigar os diversos tipos de tratamentos mais adequados para cada tipo de lesão. Nem sempre quando existe interação, existe evidências de aprendizagem.”			
Episódio 10	1 – Qual foi seu objetivo nesse episódio?	2- Você observou evidências ou medidas de tais aprendizagens? Quais?	3- O que foi determinante para a ocorrência de tais aprendizagens (condições de ensino)?	4- O que foi determinante para a não ocorrência de tais aprendizagens?
	“Discutir sobre o processo de cicatrização. É um começo, um ponto de interrogação para eles investigarem as infecções dos pacientes. “	“Sim. Consegui interagir com os alunos, questionei os alunos e fui instigando os alunos até obterem respostas mais assertivas quanto aos sinais de infecção e tratamento.”	“O modo como conduzi a aula, utilizando fotos de pacientes e não fornecendo respostas, mas, construindo com eles uma forma deles identificarem os sinais de infecção e a conduta terapêutica.”	P4 afirmou ter ocorrido evidências de aprendizagens.
Síntese das interações na exibição e na discussão do Episódio 10	“Você falando sobre o processo de cicatrização, quais habilidades você conseguiu desenvolver nos alunos, de acordo com as condições de ensino que você apresentou? P4: identificar o tipo de tratamento, a ferida infectada, os sinais sistêmicos relacionados à ferida e ao paciente.			
AULA C				
Episódio 10	1 – Qual foi seu objetivo nesse episódio?	2- Você observou evidências ou medidas de tais aprendizagens? Quais?	3- O que foi determinante para a ocorrência de tais aprendizagens (condições de ensino)?	4- O que foi determinante para a não ocorrência de tais aprendizagens?

	“Olhar o paciente como um todo, não apenas sensibilizar. Chamar para realidade do paciente, compreender os exames laboratoriais, falar sobre os problemas gerais dos pacientes.	“Sim, de acordo com as respostas dos alunos, envolvimento, interação, enxergar o que eu queria mostrar para eles, como corrigir uma função renal crônicas, os próprios alunos enxergaram.”	“O fato dos alunos identificarem os problemas encontrados nas imagens, a maneira como eu inseri o estudo de caso que ficou mais interessante, foi um caso real, recente e complexo.”	P4 concluiu que houve medidas de aprendizagens.
Síntese das interações na exibição e na discussão do Episódio 10	Pesquisador: “Você se limitou apenas a sensibilizar os alunos, conforme o objetivo do seu planejamento?” P4: “Não, eu também colaborei para chamar a atenção dos alunos do que acontece na realidade com os pacientes.”			
Episódio 8	1 – Qual foi seu objetivo nesse episódio?	2- Você observou evidências ou medidas de tais aprendizagens? Quais?	3- O que foi determinante para a ocorrência de tais aprendizagens (condições de ensino)?	4- O que foi determinante para a não ocorrência de tais aprendizagens?
	“Mostrar como as incapacidades da doença interferem na vida e nas atividades das pessoas.”	“Eu identifiquei porque logo que fiz a pergunta, os alunos foram logo falando. Os alunos pensam em respostas estratosféricas, mas, precisam refletir na realidade do paciente.”	“O jeito que eu coloquei a aula, pelo que conversamos anteriormente. Buscar o retorno dos alunos, eu tive um feedback bem legal da turma e faz com que eles se interessam. Não foi uma aula monótona.”	P4 identificou medidas de aprendizagem.
Síntese das interações na exibição e na discussão dos Episódio 8	Pesquisadores: “Observei que os alunos perguntam sobre a utilização dos medicamentos para o tratamento de feridas. Você tem interesse em introduzir esse conhecimento nas próximas aulas?” P4: “Esse conteúdo eu costumo introduzir no Curso de Reabilitação. Mas, preciso pensar sobre isso.”			

Elaborado pelos autores

Diante dos quatro episódios da Aula A, as quatro questões apresentadas receberam respostas parcialmente equivalentes, pois, em geral, P4 manteve o objetivo das Aulas fazendo referência à sua atuação, com a exceção de três objetivos que consistiram em “enxergar a ferida do paciente...” (Aula A), “discutir sobre o processo de cicatrização...” (Aula B) e “olhar o paciente como um todo...” (Aula C), objetivos centrados na atuação dos aprendizes. Entretanto, há a necessidade de acrescentar atuações sequenciadas, pois o que faz o aprendiz que discute, olha o paciente e enxerga a ferida? São ações muito genéricas.

Segundo P4, as medidas de aprendizagem puderam ser observadas ao verificar a expressão facial de satisfação dos aprendizes, a frequência de perguntas realizadas pelos aprendizes, os momentos de interação com os aprendizes, as respostas adequadas dos alunos diante o estímulo que forneceu com perguntas. Entretanto, não é possível garantir que o sorriso ou a realização de perguntas realizadas pelo aluno de maneira interativa possam incidir em sua aprendizagem.

A pesquisadora indagou sobre como P4 conseguiu obter as evidências de que a aprendizagem havia ocorrido: o que faz o aprendiz que mantém momentos de interação com P4? Conversam sobre o que? Quem faz as perguntas? As respostas fornecidas são coerentes com as questões realizadas pelo docente? Os aprendizes elaboram perguntas sobre o conteúdo durante a exposição do professor? P4 reserva um período da aula para os aprendizes realizarem as perguntas? Quais perguntas? Seria possível alterar essa forma de interação, de modo que as suas ações pudessem propiciar condições para a manifestação dos alunos ao emitirem as evidências de que elaborou perguntas? De que forma? Estas foram intervenções feitas pela pesquisadora.

Na aula A, P4 admitiu que os fatores determinantes para a ocorrência de aprendizagens consistiram em admitir que a vivência profissional vinculada com ilustrações de casos reais, as fotografias, as estratégias de ensino com seus materiais, a expressão facial e fazer perguntas. Nas Aulas B e C, P4 mantém as mesmas justificativas, acrescentando outros determinantes: o modo como conduziu a aula (Episódio 10/Aula B) e o fato dos alunos responderem as questões de P4, indicando as respostas nas fotografias exibidas, bem como a discussão de estudos de caso e o feedback emitido pelos aprendizes (Episódios 10 e 8/Aula C).

Diante da percepção de P4, convém mencionar que não são as estratégias de ensino modificadas e seus materiais que determinaram algumas evidências de aprendizagem, mas, o

modo de atuação da docente em interação com os aprendizes, utilizando novos materiais e estratégias de ensino. As respostas também foram equivalentes ao admitir que em todos os episódios houve evidências de aprendizagem, embora a pesquisadora tenha realizado intervenções entre um planejamento e outro: P4 concentra no seu modo de falar ao que fez e não numa medida que P4 observou nos alunos; se a atuação está centrada em P4, qual o impacto do relato de P4 no comportamento do aluno? Em resposta, P4 admitiu a dificuldade em identificar as medidas de aprendizagem nos episódios e relatou nunca ter pensado nessa proposta. A devolutiva fornecida pelos alunos geralmente está relacionada com a habilidade do aprendiz em diagnosticar doenças após participar das aulas de P4.

A pesquisadora questionou o que P4 esperava dos aprendizes ao “descrever a fisiopatologia das úlceras plantares...” como sequelas da hanseníase. Quais ações os alunos teriam como objetivos? Quem descreveu a fisiopatologia? A professora ou os aprendizes? Quanto à medida de aprendizagem, o que faz o aprendiz que descreve a fisiopatologia das úlceras plantares? Como P4 poderia medir a ocorrência de aprendizagem dos alunos se o objetivo estava centrado na professora? P4 respondeu que o objetivo foi mostrar a problemática das úlceras plantares para os alunos, mas, não conseguiu localizar nos episódios exibidos as situações que demonstraram as evidências. A seguir, dois slides exibidos pela professora ao descrever a conduta mais adequada em cinco situações exibidas, conforme objetivo de ensino descrito na Aula A/Episódio 7/Quadro 12 (APÊNDICE J).



Figura 18

Na Aula A, P4 mostrava os slides com as imagens de algumas feridas, apontava as características e indicava a conduta medicamentosa mais adequada para cada caso. E, em seguida, mostrava as imagens dos mesmos pacientes e a realização de uma pergunta (Qual

tipo de medicamento pode ser usado neste caso?), não evoluiu para a obtenção de respostas dos alunos, pois, ficaram em silêncio. A seguir, algumas situações de aprendizagem foram descritas, de forma a vincular o desenvolvimento de repertórios docentes com as condições metodológicas propiciadas por P4.

Diferentemente na Aula B/Episódio 7, Quadro 12 (APÊNDICE J), P4 propiciou condições de ensino, ao exibir o slide abaixo, ampliando um repertório de perguntar de modo sequenciado sobre o processo de cicatrização de cinco imagens (há locais de articulação de difícil cicatrização? O que chama atenção nesse pé? O que tem no meio desses dedos? Isso aqui é um hansenoma que ulcerou? De que jeito desbridar? Hidratar com o que?). Essa forma de atuação, com estímulo visual e verbal, permitiu os aprendizes a identificarem os sinais de infecção e conduta terapêutica, por meio de respostas verbais.



Figura 19

Outra situação de aprendizagem ocorreu no Episódio 10/Aula C, Quadro 12 (APÊNDICE J). P4 introduziu um estudo de caso, com informações mais pormenorizadas sobre um paciente de 61 anos que facilitaram os aprendizes a construírem uma hipótese diagnóstica e tratamento. As perguntas realizadas por P4 e sequenciadas até a ocorrência das aprendizagens esperadas (O que nós vemos nessa imagem? O que mostram os resultados de sangue? O que significa o VHS? Como este paciente seria tratado?). Este repertório de relatar a solicitação de respostas em decorrências de perguntas incentivou os alunos a responderem as perguntas, processualmente, conforme imagens abaixo:

Estudo de caso

15/08/2018 – **AMBULATÓRIO DE DERMATOLOGIA**
ILSL

CP, 61 anos, masculino, MHDV tratado, PQTMB 24 doses término em agosto 2005, feridas recorrentes em MMII, ferida em cotovelo D.
 HAS, IAM em 2017 (2 stents), nega alergia e vício.
 Medicamentos em uso: losartana, hidroclorotiazida, AAS 100 mg, sinvastatina, clopidogrel, metoprolol
 Curativo com sulfadiazina de prata em posto de saúde da cidade de origem, encaminhamento para ortopedia.

Estudo de caso

22/08/2018 – Ambulatório de Reabilitação – Ortopedista → **INTERNAÇÃO**

NA INTERNAÇÃO: Exames laboratoriais: Creat 2,9 (0,9 a 1,3); Ureia 119,0 (10 a 50); Hb 9,0 (13,3 a 17,5); Ht 29,1 (41,5 a 51,4); VHS 132 (até 15 mm)

→ Dieta adequada

→ Repouso

→ **HEMOTRANSFUSÃO**, noripurum, complexo B, sulfato ferroso

→ **ATB** – azitromicina, ciprofloxacino

→ **CURATIVOS** – prata, PHMB, óxido de zinco



Figura 20

P4 ampliou o repertório de instigar os alunos com perguntas sobre características gerais da ferida, registros no exame de sangue, examinar outros aspectos do diagnóstico e formas de tratamento, nas quais a aquisição de aprendizagens foi gradativa.

P4 também exibiu os slides a seguir (slide à esquerda), levando os alunos à reflexão sobre os problemas decorrentes das incapacidades na hanseníase e alternativas de tratamento. No segundo slide à direita, P4 exibiu quais as consequências que hanseníase pode provocar na vida do indivíduo quando as deficiências físicas se instalam. A atuação de P4 em instigar os aprendizes elencaram os possíveis problemas e escolherem o melhor tratamento que não tenha um custo alto, mas, que seja eficaz também consistiu em habilidades que foram expandidas em seu repertório, cujas medidas de aprendizagem referem-se ao relato de

reconhecer problemas e possibilidades de tratamento. P4 possibilitou condições metodológicas favoráveis a identificação de aprendizagens esperadas e obtenção de evidências de aprendizagem.



Figura 21

Após a execução da Aula A, a pesquisadora comparou as informações do Quadro de Planejamento (Quadro 7) com os episódios exibidos (Quadro 12/Apêndice J), bem como as respostas com relação às quatro perguntas, buscando argumentar com cada participante sobre a atuação dos aprendizes quando P4 estabeleceu seus objetivos e as condições metodológicas ao definir as medidas de aprendizagem.

Com os episódios exibidos das Aulas B e C, a pesquisadora discutiu as alterações nos repertórios de P4, procurando salientar, em cada episódio, as situações de interação ilustradas nos episódios que se mostravam consistentes com as inferências de aprendizagens e de evidências das mesmas.

Nas Aula B e C, as modificações no planejamento foram mais hierarquizadas nas estratégias de ensino e de avaliação. Portanto, no Quadro 12 (APÊNDICE J), observando os episódios 14 (Aula A), episódios 7, 8, 10 e 11 (Aula B) e episódios 9, 10 e 12 (Aula C), ficou evidente que P4 foi abordando gradativamente os aprendizes, até o aparecimento das medidas de aprendizagem surgirem. Nesses episódios, P4 introduziu os repertórios de construir uma linha de raciocínio com os aprendizes quando estes realizam perguntas, instigar os aprendizes a identificar sinais da doença e características específicas das feridas, interpretar com suas próprias palavras casos ilustrados da prática profissional de P4, realizar perguntas que incitam os alunos a relatarem os cuidados com os membros inferiores, identificar os sinais que definem as feridas, bem com suas causas e estimular os alunos a decidirem sobre o tratamento adequado das feridas.

Em seu conjunto, as interações registradas diante da exibição dos episódios selecionados e das discussões referentes às questões sobre os mesmos, evidenciaram alterações nos repertórios consecutivamente emitidos por P4 quanto ao planejamento e execução das aulas e nas próprias discussões dos episódios.

Tais mudanças de repertório de P4 relevaram-se relacionadas com as respostas de identificação de medidas de aprendizagem nas modalidades ampliadas de interação com os alunos, tais como, na formulação de perguntas relacionadas com as demandas de diagnóstico (sinais e sintomas) e tratamento das feridas (procedimentos para cicatrização das feridas e medicações mais adequadas), nas respostas corretas e exemplos das demandas de diagnóstico e tratamento das feridas, identificando os sinais nas fotografias de pacientes com feridas e nas discussões entre os alunos estimuladas por P4.

A pesquisadora discutiu sobre o desenvolvimento de repertórios docentes, de acordo com as condições metodológicas favorecidas por cada participante, bem como a obtenção de medidas de aprendizagens. Foram descritos aspectos que se convergiram e se diferenciaram entre as participantes.

Na perspectiva da Análise do comportamento, os resultados do presente estudo demonstraram condições metodológicas apropriadas na promoção ou aprimoramento do desenvolvimento de repertórios docentes no contexto da formação em serviço de profissionais da saúde em hanseníase, embora ainda haja necessidade de refinamento para que determinadas ações emitidas pelos aprendizes, possam se tornar sensíveis às condições de mediação executadas. Para todos os participantes (P1, P2, P3 e P4), as mudanças de repertórios foram visíveis na fase de planejamento, execução da aula e discussão dos episódios, porém, com necessidade de maior refinamento, demonstrando características singulares e convergentes entre os participantes.

Embora os participantes não apresentem formação pedagógica especializada para profissionais da saúde, atuem na área de ciências biológicas (independente da formação acadêmica), pós-graduados em nível de mestrado e doutorado, com tempo de experiência vasto em docência e na linha de pesquisa em hanseníase, algumas diferenças foram notadas quanto ao desenvolvimento de repertórios docentes.

A mudança de repertórios, ao longo das edições do curso, teve alguns intermediários que foram mais visíveis em P1, pois foi construindo as ações de uma maneira intermediária, até chegar no efeito esperado pelos alunos. No planejamento das estratégias de

ensino/materiais, respectivamente, P1 utilizou artigos e redações científicas ao ilustrar casos derivados da literatura (Quadro 1/Aulas B, C e D) e, na execução das aulas, formulou questões (Quadro 9/Apêndice G/Aulas B, C e D) com o objetivo dos alunos interpretarem os dados, o conteúdo aplicado e discutido em sala de aula. Porém, as mudanças não são evidenciadas em todos os objetivos do planejamento de ensino para P1, conforme orienta BOTOMÉ (2006). O professor precisa decidir quais aprendizagens intermediárias o aprendiz deverá estar apto a fazer ou desenvolver para alcançar o objetivo final, proposto no planejamento de ensino. As aprendizagens intermediárias podem ser constituídas por vários níveis de complexidade dos comportamentos até alcançar o objetivo terminal que possui o grau mais elevado de complexidade (BOTOMÉ, 2006).

A mudança mais crítica em P2 ocorreu na execução das aulas, em comparação ao planejamento de ensino que foram passíveis de mudanças mais radicais na terceira edição (Aula C). Cortegoso e Coser (2011) afirmam que as ações nas quais os aprendizes deverão ser aptos a fazer ou desenvolver como repertório comportamental são elaboradas no planejamento de ensino. As ações desenvolvidas pelos aprendizes na aula de P2 foram vislumbradas desde as estratégias de ensino (Quadro 3), na qual P2 buscou segmentar a pergunta original em perguntas intermediárias. P2 induziu os alunos a elaborarem gradativamente suas respostas ao nomear as etapas da resposta imunológica, associar as características imunológicas com os tipos de reações hansênicas, correlacionar as formas clínicas da doença com as fases da resposta imunológica e com o tipo de resposta humoral (Quadro 3/Aulas B e C). Para Skinner (1968/1975), é importante descobrir “o que” e “por que” ensinar antes de planejar e “como” ensinar. Embora P2 tenha introduzido novos instrumentos de avaliação e alcançado medidas de aprendizagem que pudessem corresponder aos objetivos de ensino, o desempenho dos aprendizes foram avaliados em situações isoladas, ou seja, o tempo de exposição oral (estratégia de ensino) entre uma e outra avaliação foi prolongado. No contexto desta perspectiva de ensino e aprendizagem, Botomé e Rizzon (1997) recomenda que a transformação do desempenho dos alunos seja acompanhada ao longo do planejamento de ensino e sua eficiência em relação aos objetivos de ensino, ou seja, o ideal é avaliar ou comparar o desempenho do aprendiz ao longo do processo (BOTOMÉ; RIZZON, 1997).

O ponto mais crítico em P3 foi percebido na exibição das aulas quanto a discussão de casos clínicos do Quadro 11/Apêndice I (Episódios 11 a 15/Aula B; Episódios 3, 11, 12 e 13/Aula C). Na Aula C (Quadro 5), os dados de P3 revelaram um recuo quanto a descrição

dos repertórios de planejamento de aula, embora os repertórios de execução de aula foram mantidos, especialmente quanto a discussão dos casos clínicos. Embora P3 tenha como repertório relatar a estratégia de avaliação intitulada “reação dos alunos” na Aula C, P3 desenvolveu repertórios de estratégias de avaliação que superaram a “reação dos alunos”, ao instigá-los a identificar os aspectos clínicos de uma recidiva, a investigarem se há mais casos na família e perguntar sobre os procedimentos anteriores a investigação de resistência, entre outros, até os alunos concluírem qual a situação clínica pós-alta que o paciente se encontrava.

A alteração mais crucial em P4 foi discutir casos clínicos com os alunos, a partir de imagens das feridas, a fim de reconhecerem as características da pele, sinais de infecções, indicação de hipótese diagnóstica e de tratamentos adequados para a reabilitação dos pacientes. Na Aula A, P4 apresentou uma síntese das informações de um caso clínico e respondeu às próprias questões. Diferentemente nas Aulas B e C, pois P4 induziu a participação dos alunos com perguntas, levando-os a responderem as questões formuladas por P4, a partir da análise de fotografias de pacientes com sequelas nos membros inferiores, em decorrência da hanseníase. Portanto, as principais mudanças foram verificadas na execução das aulas e pertinentes ao planejamento das estratégias de ensino e de avaliação (com seus materiais) utilizados na discussão dos casos clínicos.

Considerando a participação de P1, P2, P3 e P4 neste estudo, algumas mudanças de repertórios gradativas ou repentinas foram comuns às três etapas mencionadas nos repertórios e algumas foram específicas para cada docente. A relação dos principais repertórios docentes quanto às etapas de planejamento de ensino, execução de aula e discussão dos episódios, encontram-se no Apêndice F. Os efeitos da intervenção foram mais homogêneos para alguns participantes da pesquisa e foi possível constatar comportamentos das quatro participantes nos repertórios “ministrar aulas consistentes com condições planejadas e discutir dimensões das interações ocorridas em sala de aula, mediante contato com vídeos das aulas”. Foram verificadas expansões no preenchimento das células dos Quadros de planejamento de ensino, execução da aula e discussão dos episódios, atestando alterações nos repertórios que determinam o planejamento, na medida em que as aulas foram sendo ministradas. Para cada participante, estas alterações foram destacadas para alguns repertórios específicos da fase de planejamento, execução ou discussão.

A identificação dos objetivos finais é considerada a etapa mais importante do processo de ensinar (Skinner 1968/1975). Portanto, algumas observações foram importantes

destacar quanto ao planejamento dos objetivos de ensino. Por meio dos resultados desta pesquisa, constatou-se que P1, P2, P3 e P4 relataram ações a serem executadas pela própria docente ao planejarem os objetivos de ensino.

Diante dos objetivos centrados no docente ou no aprendiz, Kubo e Botomé (2001) afirmam que a aprendizagem do aluno só é efetiva quando é possível evidenciar mudanças no seu comportamento. Botomé (1978) define que estes objetivos centrados nas ações do docente constituem em falsos objetivos de ensino em educação, tais como: “transmitir a vivência do professor...”, “informar ao aluno a respeito de...”, “esclarecer”, “apresentar”, “informar”, “explicar”, “transmitir”. Essas ações também poderiam ter sido emitidas pelos aprendizes. Esses verbos são impróprios ou imprecisos porque são difíceis de concretizá-los ou porque são subjetivos. Essas ações do docente podem levar ao comportamento ineficaz, inapropriado ou ineficiente do aprendiz, pois estão associadas às “intenções dos professores, embora sejam objetivos atraentes. O objetivo de ensino que gera aprendizado depende do que o aprendiz deve ser capaz de fazer em relação aos conteúdos discutidos, em interação com o docente.

As ações do professor caracterizadas por “esclarecer informações”, “explicar conceitos” ou “apresentar dados” não estão relacionadas ao comportamento de ensinar porque esses objetivos podem ser alcançados, independente do comportamento do aluno. Para Kubo e Botomé (2001), o comportamento de quem “aprendeu” é definido quando, diante de alternativas de solução apropriadas ao problema, o docente escolhe qual a melhor saída adequada ao problema e qual melhor solução em função de suas características, recursos disponíveis e dos resultados de interesse, bem como apresenta ações precisas que possam corresponder ao melhor procedimento para solucionar o problema.

A partir da Aula B, houve melhorias qualitativas nas proposições dos objetivos. A atuação muda do professor para o aprendiz. P1 e P3 relataram como objetivos, as ações que os alunos deveriam emitir. O repertório de se reportar à atuação dos alunos como condição que define os objetivos, consolida-se com a sucessão de aulas ministradas e a exposição às condições de mediação diante da exibição dos vídeos editados para P1 e P3. Botomé (1978) admite que a melhor forma para obter os objetivos de ensino é apresentá-los sob a forma de ações do aprendiz. Kubo e Botomé (2001) reiteram que o desempenho do aprendiz depende dos objetivos definidos pelo professor para que ocorra a aprendizagem. A aprendizagem ocorre quando o docente define as ações centradas nos alunos e não em si mesmo. No presente estudo, essas ações podem estar exemplificadas tanto no planejamento de ensino,

exibição das aulas e discussão dos episódios, tais como: “discutir dados sobre o papel da genética...”; “diferenciar entre genético e hereditário”; “associar as características imunológicas para cada forma clínica da doença”; “relacionar os tipos de reações hansênicas com a resposta imunológica”; “justificar a hipótese diagnóstica para cada caso clínico”; “definir a conduta terapêutica mais apropriada para cada caso clínico”; “apontar os locais de articulação de difícil cicatrização”; “identificar os fatores que causam as úlceras em membros inferiores”. Ao indicar que os docentes fazem referência às ações dos aprendizes, falta a descrição dos antecedentes e consequentes.

Apesar de P1, P2, P3 e P4 apresentarem um repertório sensível às condições de mediação executadas, é imprescindível uma perspectiva analítica das aprendizagens esperadas (objetivos de ensino), ou seja, os participantes consideraram os objetivos, como ações finais, concluídas, terminais dos aprendizes, sem fazer referência a objetivos de menor complexidade, parciais e constituintes dos objetivos ou aprendizagens finais. Segundo Kienen, Kubo e Botomé (2013), para desenvolver comportamentos-objetivo, é importante identificar os comportamentos intermediários que necessitam ser aprendidos, estabelecer as sequências de aprendizagem, projetar as condições antecedentes e consequentes que promovam e reforçam os comportamentos envolvidos nos comportamentos-objetivo. Para planejar as condições de ensino, é fundamental definir e escolher os comportamentos relevantes para sempre propostos como objetivos de ensino.

No presente estudo, P2 descreveu alguns objetivos intermediários na coluna das “medidas de aprendizagem” (Quadro 3): “nomear os principais mecanismos envolvidos na resposta imunológica; correlacionar as características imunológicas com cada forma clínica e associar as características imunológicas com cada reação hansênica.” Nesse caso, o objetivo final ou terminal não foi descrito. No Quadro 5, P3 tem como objetivo terminal “solucionar o caso para dar o desfecho do tratamento adequado ao paciente”. Mas, anterior à essas ações, os objetivos intermediários são “identificar o caso”; “saber o que fazer”; “distinguir os problemas de pós alta”; “investigar de uma forma mais ampla”; “tem um protocolo que tem que ser encaminhado”. O objetivo final ou terminal consiste em “dar o desfecho do tratamento adequado ao paciente”. Entretanto, são objetivos intermediários que precisam de maior refinamento, tendo como alvo a aprendizagem em pequenas etapas e a consequenciação imediata. Entre o planejamento de uma aula para outra, houve mudanças no repertório dos docentes, com maior variabilidade no uso de materiais, estratégias de ensino, de avaliação e

de medidas de aprendizagem nas diferentes edições das aulas. Mas, segundo Botomé (2013), para um comportamento ser designado como operante ou verificar se de fato está ocorrendo, implica em fazer algo que mude um ambiente em outro ambiente. Nesse sentido, a tarefa de programar condições de ensino é facilitada e a aprendizagem consiste na mudança de comportamento do aprendiz mais efetiva, em decorrência do comportamento de quem ensina (CARVALHO; SILVA; KIENEN; MELO, 2014).

No que se refere ao repertório de relatar as estratégias de ensino, houve o registro de modificações com o andamento das aulas para todos os participantes, com exceção de P3 que recuou no repertório de relatar as etapas do planejamento, especificamente na Aula C. P3 justificou ter sido muito descritiva no planejamento da Aula B e que decidiu sintetizar as informações para a Aula C. Por se tratar de atividade inicial, P1 e P2 relataram as mesmas estratégias e os mesmos materiais nas primeiras edições da aula, independente dos objetivos. Praticamente, em todas as edições das aulas, o repertório de relatar exposição oral e/ou dialogada e os mesmos materiais selecionados foram mantidos para diferentes objetivos de ensino, com exceção de P4. Entretanto, no planejamento da Aula D/P1 (Quadro 1), Aula B/P3 (Quadro 5) e Aula C/P4 (Quadro 7).

Em acréscimo ao repertório de relatar a exposição oral e/ou dialogada, os participantes citados, mencionaram as estratégias de ensino de modo vinculado aos objetivos, conteúdo relacionado e aos respectivos materiais, expostos de modo sequencial, sugerindo uma possível hierarquia das estratégias em relação à complexidade gradual das aprendizagens previstas. Até esse momento, os docentes haviam sido expostos à discussão. Algumas particularidades foram observadas nos participantes. P3 recuou, ao relatar as estratégias de ensino e seus materiais na última edição da aula. P4 relatou materiais na coluna de estratégias de ensino. Na discussão do planejamento de ensino com cada participante, a pesquisadora questionou as informações preenchidas, considerando o planejamento em linhas e não em colunas.

As melhorias qualitativas nas proposições das etapas do planejamento de ensino ocorreram no estudo em questão a partir das discussões sobre a correspondência de dados entre objetivos e estratégias de ensino/materiais ou objetivos e estratégias de avaliação/materiais ou objetivos e medidas de aprendizagem ou medidas de aprendizagem e estratégias de ensino/avaliação. A decomposição em comportamentos mais simples foi notada, especificamente, no Quadro 1 (P1/Aula D) e Quadro 5 (P3/Aulas B e C), embora P1 e

P3 não especificam as ações do docente e do aprendiz ao descrever os procedimentos de ensino e o uso de materiais. Conforme Kienen, Kubo e Botomé (2013), o planejamento de condições de desenvolvimento de comportamentos depende de todo o processo envolvendo docente, aprendizes e as condições programadas a partir da proposição dos objetivos de ensino. O material não consiste no aspecto central do planejamento. Para o desenvolvimento de comportamentos, a discussão sobre a proposição dos objetivos de ensino por quem ensina irá influenciar os demais procedimentos envolvidos com o planejamento das condições de desenvolvimento de comportamentos, a importância do que será ensinado, a forma e quem será beneficiado (CARVALHO; SILVA; KIENEN; MELO, 2014).

Portanto, no presente estudo, a revisão dos objetivos de ensino junto aos docentes para as próximas edições do curso de hansenologia poderá incidir em novas mudanças no planejamento dos procedimentos de ensino/materiais. Caso o docente continue optando por exposição oral ou dialogada, quais conteúdos serão explorados? Quais ações o docente poderá desenvolver nas estratégias de ensino para obter as evidências de aprendizagem? Por exemplo, no Quadro 1, quais ações P1 poderá desenvolver sequencialmente ao expor oralmente a importância da genética nas doenças infecciosas? P2 (Quadro 3) menciona os temas em estratégias de ensino, mas, quais ações pretende desenvolver com os aprendizes? Definir os conceitos sobre imunidade inata e adaptativa? Quais ações P2 pretende desenvolver com os aprendizes ao expor sobre resposta imune celular e humoral? Na Aula B (Quadro 5), P3 exemplifica a hierarquia das estratégias de ensino ao descrever a divisão dos aprendizes em grupos, a solicitação para responder determinadas perguntas que foram mencionadas no planejamento.

Porém, estes procedimentos implicariam em exercício para avaliar a aprendizagem? Quais comportamentos anteriores poderiam ser estimulados por P3 para que os aprendizes pudessem responder tais questões de forma assertiva? No Quadro 7, P4 registra nas Aulas B e C, a estratégia de “mostrar números de casos novos”, “mostrar um caso”, “mostrar fotos com pessoas com incapacidades instaladas” e “mostrar fotos de feridas”. Quais ações posteriores poderiam ser descompostas por P4 na tentativa de obter aprendizagens previstas? Por exemplo, P4 mostra fotos de algumas incapacidades, descreve os sinais e sintomas para cada incapacidade, nomeia cada incapacidade e associa com as imagens exibidas. São essas intervenções futuras que o pesquisador pode incitar P4 a refletir sobre sua atuação em sala de aula e para outros contextos dos aprendizes.

Dessa forma, o planejamento de estratégias de ensino foi mais efetivo na presente pesquisa, fundamentado na perspectiva de desenvolver comportamentos de forma programada e coerentes com os achados realizados no campo da AC (Skinner, 1968/1975) e não baseado na aplicação de técnicas, regras, conteúdos ou confecção de novos materiais. Para Carvalho, Silva, Kienen e Melo (2014), o conhecimento ou as informações de quem ensina, compõem os meios para o processo de aprendizagem, enquanto que a capacidade de atuar, as aptidões ou as habilidades definem o resultado desse processo ensino e aprendizagem e avaliar os impactos sociais na formação dos aprendizes e para a cultura da qual fazem parte, de acordo com as características desenvolvidas na aprendizagem dos objetivos de ensino propostos inicialmente. Botomé e Rizzon (1997) declaram que o procedimento de ensino baseado na AC desenvolve a autonomia do docente e cria condições para que ele adquira respeito, auto respeito, confiança e autoconfiança.

De acordo com Cortegoso e Coser (2011), as estratégias de ensino precisam estar alinhadas às estratégias de avaliação do aprendiz. Para Botomé e Rizzon (1997), o modelo predominante de avaliação de aprendizagem revela que os procedimentos frequentes que são utilizados pelo ensino para fazer essa avaliação baseada em provas, protocolos de avaliação, testes ou simulados estão fundamentados na tendência indicada por Ribeiro (1969) que defende a falta de uma efetiva preparação dos professores de nível superior no Brasil para um desenvolvimento com maior autonomia.

De acordo com a AC, para suprir as necessidades do aprendiz, a função da avaliação consiste em localizar ao aprendiz em que ponto está situado o seu desempenho quanto aos objetivos que foram recomendados como aprendizagem a executar. Assim, o aprendiz irá decidir “o que”, “quando” e “quanto” modificar em relação ao seu desempenho e como poderá aperfeiçoá-lo ou para onde avançar após o surgimento de um determinado comportamento. A avaliação consiste em um conjunto de operações de consequenciação realizadas pelo docente, em relação ao desempenho do aprendiz quanto a consecução dos objetivos de interesse para a aprendizagem, conforme as características, correção ou finalidade do desempenho. Um atraso nessas operações pode consequentemente perder sua função de informação sobre o desempenho para avançar para outra etapa do processo de aprendizagem, portanto, essas operações precisam ocorrer de forma imediata ao desempenho. Para cada desempenho dos aprendizes, as operações devem ocorrer, ou seja, de consequenciação contínua (BOTOMÉ; RIZON, 1997).

No presente estudo, constatou-se em alguns momentos na situação de sala de aula que as operações de consequenciação foram interrompidas, principalmente quando a exposição oral do docente era prolongada, ou seja, P2 expunha o conhecimento ou as informações por mais de 30 minutos e P3 optou por avaliar o desempenho dos aprendizes ao final de cada aula, por meio da discussão de casos clínicos. Como a consequenciação requer continuidade, a avaliação consiste numa condição de ensino ou ocorre de maneira simultânea a aprendizagem associada ao objetivo de ensino e não algo para ser realizado em longo prazo. Além da exposição oral prolongada, o desempenho do aprendiz incompleto em relação ao que está especificado nos objetivos de ensino pode ser caracterizado por executar objetivos centrados na atuação do docente e não nas ações dos aprendizes. Portanto, as possibilidades de variação do desempenho do aprendiz são diversas e as necessidades de operações de consequenciação a essas variações são maiores.

Os episódios cuja atuação do docente foi relatar informações por mais de 30 minutos (P2 e P3) ou que os objetivos de ensino foram baseados na atuação de si próprio, merecem destaque quanto ao que o docente precisa fazer para que seja dada uma oportunidade para o aprendiz arriscar de novo a apresentação do desempenho que foi incorreta ou incompleta na primeira tentativa, considerando que há possibilidades de variação do desempenho do aprendiz. Todos os participantes demonstraram em algum momento da aula apresentação do desempenho que foi incompleta na primeira tentativa. Por exemplo, quando o objetivo de ensino de P1 é que os aprendizes identifiquem que o *M. leprae* adaptou-se ao sofrer evolução reducional, P1 perguntou o que aconteceu com o bacilo ao sofrer evolução reducional. A resposta de uma aprendiz estimula o docente a concordar parcialmente e novamente questionar o que ocorre quando o bacilo vai perdendo genes que justifique a palavra reducional, até P1 obter a resposta correta do aprendiz: “adaptação”.

Um dos objetivos de ensino aos aprendizes para P2 foi associar cada característica clínica e imunológica com cada reação hansênica. P2 ao classificar as reações em reação reversa e eritema nodoso e solicitar aos aprendizes associar cada uma dessas reações com diferentes características clínicas e imunológicas, P2 pede para justificar quando a resposta está incorreta ou argumenta sobre outra característica clínica até o aprendiz chegar a resposta correta. Em geral, o aprendiz recebia uma nova condição adicional de aprendizagem. Dificilmente o aprendiz voltava à condição original de aprendizagem. O mais importante é o procedimento de consequenciação do docente diante das características do desempenho do

aprendiz. Foram observadas práticas docentes genéricas e que não correspondem a providências corretivas da aprendizagem do aprendiz, tais como “seja mais claro”, “por quê”, “mostre onde está”, entre outras práticas. Para Botomé e Rizon (1997), o ideal é que o docente ampare o aprendiz a detectar no que está errando e aprimorar ou mudar seu desempenho, sua conduta ou aprendizagem para que o próprio aprendiz confira seu desempenho a partir da conferência dos resultados que produziu.

Dessa forma, na presente pesquisa, verificou-se que o preenchimento do quadro de planejamento na Aula A foi desprovido de informações que auxiliassem P1 a identificar quais observações faria enquanto os alunos interagiam e quais perguntas P2 planejava fazer e de que forma os alunos poderiam ser avaliados ao participarem da aula de P3? Ainda na Aula A, houve omissão de informações descritas por P4. Constatou-se uma nítida mudança da Aula A para as demais, com exceção de P3 na Aula C, cujo repertório descrito como “reação dos alunos” foi acrescido aos demais repertórios, independente dos objetivos e P4 que manteve de forma generalizada as estratégias de avaliação/materiais, sem especificar quais questionamentos, perguntas, condutas mais adequadas e respostas que estava aguardando os aprendizes emitirem. Quais reações seriam observadas? Quais procedimentos ou instrumentos poderiam ter sido utilizados para avaliar aprendizagem? Quais aprendizagens estariam sendo avaliadas? Esse repertório “reação dos alunos” se manteve genérico, sem especificar quais reações e como seriam observadas.

Diante das condições de mediação adotadas nesta pesquisa, o repertório de relatar a observação das ações dos alunos como estratégia de avaliação foi substituído por repertórios que consideraram a avaliação a partir de interações sob o formato de “perguntas e respostas” para P1, ações hierarquizadas para P2 e P3, bem como P4 sob o formato de questionamento sobre as incapacidades. Segundo Botomé e Rizon (1997), convém que a transformação do desempenho dos alunos seja acompanhada ao longo do planejamento de ensino e sua eficiência em relação aos objetivos de ensino. Por isso, o ideal não é avaliar ou comparar o desempenho do aprendiz apenas em momentos isolados, mas, ao longo do processo de ensino e aprendizagem. Por isso, é imprescindível a investigação em tecnologias com o objetivo de desenvolver possibilidades de procedimentos para avaliação em ensino. Cortegoso (2011) reitera que a avaliação é parte do processo ensino-aprendizagem. Portanto, o comportamento de ensinar apresenta como condição subsequente a ocorrência de aprendizagem. Dessa forma, é possível afirmar que avaliar a aprendizagem consiste em avaliar o ensino. A preocupação

com esta proposta de estudo não consiste em apenas avaliar conhecimentos ou se houve retenção das informações com o intuito de memorização, conforme Botomé e Rizzon (1997) salientam.

O repertório de relatar estratégias de avaliação, na perspectiva de interações, manteve-se genérico para P1, P2, P3 e P4, sem especificar quais seriam exatamente as perguntas sequenciadas dentro do mesmo objetivo e respostas esperadas (P1, P2 e P3) ou os questionamentos mencionados por P4. Os participantes não esclareceram também se as perguntas em sequência ou os questionamentos priorizavam complexidades do conteúdo envolvido ou seriam efetuados pelos alunos. Portanto, o processo de avaliação consiste em criar condições para apresentar algum desempenho. A função do docente é regular o comportamento do aprendiz, realizando alterações, manutenções ou aperfeiçoando a cada informação

A partir da Aula B, ao medir a aprendizagem dos alunos, os docentes começaram a corrigir ou melhorar o que os aprendizes erravam ou faziam de maneira incompleta. P1 solicitou resposta a partir de alternativas apresentadas (“câncer ou doenças infecciosas?”), P2 pediu para discriminar conceitos (“qual a diferença entre TH1 e TH2?”), P3 questionou sobre mais procedimentos antes do diagnóstico (“precisa de mais algum exame?”) e P4 fez uma analogia entre a cicatrização da úlcera com a fecundação de uma semente (“qual o meio adequado para a cicatrização?” “Em qual terra uma semente floresce?”). Portanto, na literatura, o comportamento de aperfeiçoar, corrigir, refazer, completar o que fez, são mais significativos na vida de qualquer pessoa do que ser avaliado com provas, testes, exames, entre outros procedimentos de avaliação. O procedimento de “avaliação”, por meio desses recursos, incita a aprendizagem do que o professor não tem interesse ensinar, por exemplo, “copiar do colega” (BOTOMÉ; RIZZON, 1997).

A partir da Aula C (P1) e Aula B (P2 e P3), os participantes foram mais descritivos no registro das estratégias de avaliação. As características comuns basearam-se em uma hierarquização das ações de avaliar, por meio da intenção de fazer perguntas acrescidas da especificação dos temas, fazendo descrição das etapas de como aplicar exercícios, associação e preenchimento de lacunas, classificação de conceitos e de nomear fases de processo. Esses repertórios foram identificados no planejamento de P2. P3 e P4 propuseram avaliar os aprendizes por meio de questionamento, discutir condutas terapêuticas, mas permanece a ausência parcial das ações hierarquizadas nas quais os aprendizes irão desenvolver ao serem

avaliados e ficaram expostos da avaliação. Para Kubo e Botomé (2001), não é adequado dizer que alguém ensinou sem a constatação de que houve aprendizagem.

Quanto ao material utilizado, consiste apenas como meio para desenvolver aprendizagens. Foram registradas mudanças também quanto aos repertórios de relatar materiais relacionados com as estratégias de ensino e de avaliação diante das condições de procedimento adotadas nesta pesquisa para P1, P2, P3, com exceção de P4 que iniciou os registros na última edição da aula (Aula C).

A partir da Aula B, no repertório de relatar os materiais a serem utilizados nas estratégias de ensino e de avaliação por P1, foi registrada ampliação e atualização dos materiais mencionados e de modo vinculado com os diferentes objetivos.

Foram constatadas mudanças nas características com as quais P1, P2, P3 e P4 relataram sobre as medidas de aprendizagem que deveriam ser consideradas como evidências da obtenção dos objetivos. Segundo Kubo e Botomé (2001), as medidas de desempenho ou evidências de aprendizagem implicam na mudança de comportamento do aprendiz ao descrever o que se espera que o aprendiz faça e suas relações com o meio. No presente estudo, as características do repertório de relatar medidas de aprendizagem foram alteradas a partir da Aula C (P1) e Aula B (P2 e P3), diante da exposição consecutiva às condições de mediação adotadas à execução de ações dos aprendizes vinculadas com os objetivos assinalados, embora de modo genérico. Na Aula C, os relatos de P1 e P4 e Aula B (P2 e P3) delimitaram a ampliação de características acumulativas em relação às aulas anteriores, embora repetindo características das aulas anteriores, com ênfase na atuação do aprendiz, admitindo uma interpretação sequencial e hierárquica da composição dos objetivos.

Cortegoso (2011) admite que é imprescindível identificar os comportamentos solicitados em sala de aula, mas também investigar em que medida esses comportamentos da situação natural foram efetivamente requeridos ou mantidos, a partir das condições de ensino implementadas. Em que medida os comportamentos de aprendizagem adquiridos suscitaram mudanças coerentes com os resultados desejáveis? Como pode contribuir para alterar a situação-problema na direção desejada? Essas reflexões consistem nas intervenções realizadas pelo pesquisador entre um e outro planejamento de ensino.

O desempenho dos aprendizes na aula corresponde ao comportamento definido como objetivo (CORTEGOSO, 2011). Neste estudo, o desempenho dos aprendizes na aula de P4 foi evidenciado ao “identificar os sinais de difícil cicatrização das feridas”, por exemplo. Assim

como os aprendizes na Aula de P3 “identificaram um caso de insuficiência terapêutica”, “classificaram as características imunológicas em “tuberculóide” (TT) ou “virchowiano” (VV) na Aula de P2 e “nomearem os três fatores que influenciam no risco de ocorrência de uma doença infecciosa” na Aula de P1. Os resultados consistem em delimitar ao que o aprendiz foi capaz de fazer de maneira correspondente ao que o docente foi capaz de levá-lo a fazer. Os resultados apresentam papel fundamental durante o processo ensino e aprendizagem em comparação ao final (CORTEGOSO, 2011). Durante a avaliação, a intervenção entre a execução de uma aula e outra consiste em apontar em que medida as ações ou os comportamentos intermediários associados as condições de ensino conduziram na instalação de comportamentos terminais no aprendiz. A ilustração de exemplos encontra-se nos Episódios 7, 10 e 11/Aula B e Episódio 10/Aula C de P4; Episódios 11, 12 e 15/Aula B; Episódios 1, 3, 12 e 13/Aula C de P3; Episódios 3, 4, 8 e 11/Aula C de P2; Episódios 1, 2 e 3/Aula D, Episódios 2 e 3/Aula C de P1.

Para P1, P2 e P3, os repertórios de relatar as etapas do planejamento, evidenciaram mudanças com destaque: a) nas ações do aprendiz e não do docente; b) na vinculação das estratégias e materiais de ensino e de avaliação, com exceção de P4 que descreveu como medidas de aprendizagens, ações atribuídas aos aprendizes, ou seja, descreveu os objetivos de ensino na coluna das medidas de aprendizagem. Para P1, P2 e P3, as medidas de desempenho como evidências de aprendizagem apresentavam-se vinculadas aos objetivos, não de modo genérico e independente dos objetivos. Por outro lado, as medidas de desempenho seguiram uma interpretação sequencial e hierárquica que corresponderam às estratégias de ensino e de avaliação, mas, devem se constituir em objeto de investigação posterior.

Embora as características assinaladas para os repertórios de planejamento de aula sugere a sensibilidade de tais repertórios às condições de mediação adotadas na pesquisa, estas características exigem condições adicionais de refinamento descritivo, principalmente os relatos em referência à atuação de P1, P2, P3 e P4, dando continuidade às intervenções efetuadas até aqui.

Apesar de profissionais da saúde, as características dos aprendizes em sala de aula são heterogêneas. Para que o planejamento de ensino fundamentado pela AC seja efetivo, é preciso considerar o tempo de serviço na hanseníase, faixa etária, atuação profissional e nível de pós-graduação de cada aprendiz que pode variar desde o técnico de enfermagem até profissionais de alto nível acadêmico. Apesar dos docentes apresentarem mudanças

significativas de uma aula para outra, o planejamento de ensino ainda precisa de refinamento. É possível retomar alguns prejuízos observados, no próximo curso presencial de Hansenologia.

As mudanças na execução das aulas dos participantes foram surpreendentes, embora a necessidade de maior refinamento no planejamento de ensino. Na Aula A, os episódios selecionados, exibidos e analisados para os participantes, ressaltam a exclusividade expositiva das aulas, enquanto estratégia adotada, principalmente para P1 e P2, consistentes com o planejamento previamente elaborado, no qual os objetivos e as medidas de aprendizagem estavam centrados na atuação do docente. A partir da Aula B, com redução do número de episódios para todos os participantes, as aulas expositivas intercalaram com as interações entre docente-aprendiz e entre os aprendizes, bem como foram introduzidas as avaliações processuais a fim de obter as evidências de aprendizagem. Para P3 e P4, as evidências de aprendizagem foram registradas, especialmente, nas discussões de caso. O problema das medidas de aprendizagem na atuação do docente).

Para todos os participantes, de certa forma, as características de mudanças no repertório de planejamento, a partir da Aula A, foram observadas no repertório de execução das aulas, com algumas ressalvas. Na Aula C executada por P3, há uma nítida inconsistência entre o planejamento e execução da aula (hipóteses), pois P3 induziu a participação dos aprendizes durante a discussão de casos e registrou como evidências de aprendizagem suas próprias ações (explicar aos alunos..., mostrar as formas de metodologia..., mostrar dados de recidiva e resistência...). De forma positiva, durante a execução das aulas, os aprendizes antes de realizar a hipótese diagnóstica, indicaram os exames, fizeram as associações de sinais, sintomas e informações epidemiológicas para cada caso clínico, reconheceram se os pacientes sem tratamento haviam recidivado, identificaram aqueles que precisavam de retratamento, entre outras ações. Essa situação indica que o docente não executou a aula mediante o seu planejamento. Este contraste foi discutido entre o docente e a pesquisadora, ao comparar as etapas de planejamento e execução das Aulas A, B e C, dando seguimento aos episódios que ainda precisam de refinamento, em estudo posterior. Com P4, aconteceu algo semelhante, pois não houve mudanças de objetivos de ensino entre as edições das aulas e as medidas de aprendizagem registradas no planejamento da Aula C não revelam as ações dos aprendizes. Porém, há coerência entre o planejamento das estratégias e materiais de ensino e avaliação, conforme Quadro 7.

No planejamento, a partir da Aula B, interessante notar que os materiais e estratégias de avaliação formulados por todos os participantes (P1, P2, P3 e P4,) e que correspondem as medidas de aprendizagem, foram consistentes com a execução das aulas. No planejamento, os docentes registraram a estratégia de realizarem perguntas e questões sem especificar quais. Na execução das aulas, P1, P2, P3 e P4, estimularam os aprendizes com perguntas evocativas (Qual...?, Onde...?, Por que...?) ou que exigiam escolhas (Reinfecção ou Reação?). Os docentes aplicavam questões que estimulavam o aprendiz a perguntar (Alguma pergunta?), argumentar (O que este estudo mostra?), justificar (Por que perdeu genes?), exemplificar (Além desses exemplos, vocês lembram de outros?), generalizar (Você observou se essa situação ocorre no cotidiano do seu trabalho?), comparar (Qual a diferença entre componente genético e hereditário?), relembrar (Vocês lembram do colegial esse heredograma?).

Portanto, os repertórios de planejamento e execução das aulas mostraram-se sensíveis às mediações consecutivas efetuadas a partir da exibição e da discussão sobre os episódios selecionados. P3 demonstra recuo na Aula C, ao descrever as medidas de aprendizagem fazendo referência aos aprendizes e de especificar os materiais e estratégias de ensino/avaliação. Além disso, P4 não preencheu todas as medidas de aprendizagem, dificultando a análise de correspondência com as estratégias e materiais de ensino e de avaliação, embora as evidências tenham sido observadas durante a execução das aulas. Independente do preenchimento consistente ou não do planejamento, as alterações na execução das aulas foram oscilatórias. Além de P3 esclarecer sobre os exames complementares, mostrar o fluxo proposto para funcionamento da rede de vigilância, apresentar conceitos relativos a reativação da hanseníase, P3 induziu os aprendizes a raciocinarem sobre o diagnóstico mais próximo, indicarem o tratamento medicamentoso mais adequado, indagar sobre o atraso do diagnóstico, precocidade dos sintomas, etc. P4 estimulou os aprendizes a indicarem os sinais de infecção na pele, da probabilidade de amputação, induziu a relacionarem os fatores que causam as feridas, entre outras ações.

Quanto aos repertórios de planejamento de aula para P1 e P2, as características de aulas anteriores não retornaram em aulas posteriores, de modo acentuado, ao longo das edições das aulas. Diferentemente, os repertórios de execução de aula de P1 e P2 evidenciaram alterações nítidas a partir da Aula B. Mas, a ocorrência de características de tais repertórios presentes na Aula A ainda foram registradas, em menor escala, nas aulas ministradas nas edições posteriores do curso, tais como, expor oralmente definições, conceitos

e características teóricas. P3 recua às aulas anteriores não apenas quanto à descrição das estratégias de ensino e de avaliação, como também do registro das medidas de aprendizagem, fazendo referência de si mesma. P4 mantém os mesmos materiais de avaliação e faz referência à si mesmo ao descrever os objetivos de ensino. A ocorrência de características de tais repertórios presentes na Aula A ainda foram registradas, em menor grau, nas aulas ministradas nas edições seguintes do curso.

As mudanças ou alterações no comportamento do aprendiz produzidas pela ação do professor caracteriza-se como ensino. Mas, quando ocorre a mudança de um comportamento inadequado ou ineficaz para um mais apropriado, o ensino é caracterizado pelo aumento da probabilidade de ocorrer novas maneiras de agir, alguma probabilidade de generalizar-se para outras situações diferentes daquela que foi apresentada ao aprendiz, mesmo que em algum grau ou aspecto. Questiona-se o quanto é possível generalizar, em que medida é esperada, como planejá-la ou considerá-la no trabalho de ensinar (KUBO; BOTOMÉ, 2001).

Diante dos episódios da Aula A, constatou-se prevalência de respostas equivalentes apresentadas somente por P1, P2 e P3 (Apêndices G, H e I). Na Aula A, na discussão sobre os objetivos, P1 e P2 apresentaram repertório de fazer referência à sua atuação enquanto docente, porém, a partir da Aula B, o mesmo repertório se manteve e foi acrescido de discutir objetivos com as ações dos aprendizes. Diferentemente, P3 e P4, a partir da Aula A, os repertórios apresentados na discussão dos objetivos, fizeram referência a própria atuação e às ações dos aprendizes.

Quanto às medidas de aprendizagem, na Aula A, os repertórios docentes (P1, P2 e P3) consistiram em admitir ausência de evidências de aprendizagem relacionadas com: 1) a forma de atuar em sala de aula pertinente a insuficiência de instigar os alunos a participarem da aula, de reformular perguntas direcionadas aos aprendizes; 2) a estratégia didática baseada em aulas expositivas; 3) a timidez da audiência. Na Aula A, o repertório de P4 consistiu em admitir evidências de aprendizagem associado a sua experiência profissional na assistência aos usuários da saúde, utilização de fotos de pacientes com diferentes exemplos, reciprocidade dos aprendizes ao manifestarem sorriso e à sua condição didática em propiciar um período da aula para esclarecimento de dúvidas.

As principais instigações promovidas pela pesquisadora em interação com cada docente consistiram em ressaltar a importância e a necessidade de conciliar as práticas, as

estratégias de atuação em aula com as aprendizagens esperadas dos aprendizes e com as possíveis evidências (medidas) de tais desempenhos (aprendizagens).

Com os episódios exibidos das Aulas B, C e D, a pesquisadora discutiu as alterações nos repertórios de cada docente, procurando salientar, em cada episódio, P1, as situações de interação ilustradas nos episódios que se mostravam consistentes com as inferências de aprendizagens e de evidências das mesmas.

A partir da Aula B, as evidências de aprendizagem foram observadas por P1, P2, P3 e P4, cujos repertórios consistiram em relacionar a ocorrência de medidas de aprendizagem ao exemplificar situações, induzir a participação dos aprendizes, emitir respostas corretas, interagir de diferentes maneiras, definir corretamente os conceitos e características solicitados por cada docente. Mas, quais seriam as interações, as estratégias intencionalmente dispostas, as induções à participação e definição correta dos conceitos que poderiam garantir o estabelecimento, pelos alunos, das aprendizagens esperadas? O que os aprendizes deveriam ser capazes de fazer ao interagirem de diferentes maneiras e com as estratégias utilizadas pelos docentes? Foram discutidos modos de interação que intencionalmente deveriam garantir que os aprendizes entrassem em contato com o conteúdo dos slides apresentados. Os alunos deveriam inferir tais modelos do material disponibilizado e das explicações fornecidas.

Por fim, a pesquisadora também discutiu alguns exemplos das aulas ministradas nas quais modos de atuação de cada docente poderiam proporcionar melhores evidências de aprendizagem. Os docentes emitiram vários comportamentos consistentes com a forma que atuaram em sala de aula. Mas, permanecia o foco: o docente deveria dispor de repertórios que viabilizassem que as relações viessem a ser estabelecidas pelos alunos. Portanto, a adoção da aula expositiva sem a avaliação processual dificulta o aparecimento das medidas de aprendizagem.

Com os episódios exibidos a partir da Aula B, a pesquisadora discutiu as alterações nos repertórios de cada docente, procurando salientar, em cada episódio, as situações de interação ilustradas nos episódios que se mostravam consistentes com as inferências de aprendizagens e de evidências das mesmas. Assim, em seu conjunto, as interações registradas diante da exibição dos episódios selecionados e das discussões referentes às questões sobre os mesmos evidenciaram alterações nos repertórios consecutivamente emitidos por P1, P2, P3 e P4 tanto no planejamento das e execução das aulas, bem como nas próprias discussões dos episódios. Tais mudanças de repertório dos docentes mostraram-se relacionadas com as

respostas de identificação de medidas de aprendizagem nas modalidades ampliadas de participação dos alunos, como por exemplo, na formulação de perguntas e relacionar com a realidade de vida dos alunos.

Em relação aos procedimentos de avaliação, durante as discussões, principalmente após a Aula A, os participantes fizeram algumas inferências sobre a baixa participação dos aprendizes durante a aula, em decorrência do comportamento de timidez, receio de se pronunciarem, apresentarem vivência mínima na assistência aos pacientes e até mesmo formarem um grupo muito heterogêneo em razão do nível de escolaridade e diferentes atuações profissionais. Essas justificativas atribuem a responsabilidade de participação às características e limitações do aprendiz. Botomé e Rizzon (1997) não descartam os determinantes sociais e ambientais, mas, asseguram que as práticas de avaliação, em geral, são procedimentos desvinculados do contexto de vida, características do meio em que vivem e do cotidiano dos aprendizes. As avaliações, em geral, revelam o que o aluno “é”, “sabe” ou “é capaz”. Outros fatores podem estar associados ao mal desempenho durante as avaliações: avaliações mal formuladas, curso não atendeu as expectativas ou as aprendizagens não fazem sentido para o aprendiz.

Outras intervenções realizadas pela pesquisadora com cada docente entre as edições do curso, fundamentaram-se na necessidade de desenvolver determinados repertórios de ensino que foram mencionados por Cortegoso (2011): a) a importância de fornecer a devolutiva imediata a resposta incompleta ou incorreta do aprendiz, corrigindo, completando ou modificando; b) realizar avaliação correspondente ao que foi ensinado; c) identificar as ações dos aprendizes em diferentes circunstâncias ao avaliar processualmente o aprendizado em diferentes momentos e formas diferenciadas; c) ficar sempre atento à realização da avaliação diferentemente das medidas de desempenho (provas, testes ou trabalhos); d) utilizar o resultado da avaliação para aferir e alterar as condições de ensino necessárias; e) estimular a participação do aprendiz com enfoque nas evidências de aprendizagens em relação aos objetivos das aulas.

A necessidade de maior refinamento quanto ao desenvolvimento de repertórios de ensino relacionado ao planejamento, execução das aulas e discussão dos episódios pode estar associado também P1 desenvolveu os repertórios de ensino quanto ao planejamento, execução das aulas e discussão dos episódios de maneira mais integradas, embora algumas características profissionais ou acadêmicas dos participantes que não apresentam formação

pedagógica especializada para profissionais de saúde. Embora as características quanto a área de atuação em ciências biológicas, Pós-Graduação, tempo de experiência em docência e na linha de pesquisa em hanseníase, nível de Pós-graduação e inexistência são semelhantes,

Para formar profissionais capacitados, é imprescindível intervir em uma realidade socialmente significativa e avaliar se os comportamentos da intervenção estão esclarecidos e formulados para poder constituir objetivos de ensino. A formação de profissionais na graduação, por exemplo, depende do esclarecimento das relações entre informação, conhecimento, “comportamentos” e campo de atuação profissional (BOTOMÉ; KUBO, 2002).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Há uma lacuna quanto à contribuição da Psicologia para a PNEPS. Nesse sentido, os resultados desse estudo vieram a fortalecer a PNEPS e a proposta da metodologia adotada nesta pesquisa contribuiu para a formação em serviço dos profissionais da saúde, buscando articular a integração entre ensino, serviço e comunidade. Os resultados desse estudo acrescentaram o que se sabe sobre formação didática, estratégias e práticas de ensino em EPS, e, em qual extensão podem dialogar com os repertórios de ensino exibidos e demonstraram procedimentos metodológicos para o desenvolvimento de tais repertórios. O desenvolvimento de repertórios de ensino insere na EPS uma perspectiva de planejamento de situações de ensino, com ênfase na descrição e na especificação das ações prioritárias que se espera do profissional da saúde em interação com os conteúdos ministrados.

Os resultados obtidos nesse estudo, por meio da Análise do Comportamento, contribuíram para a Política Nacional de Educação Permanente em Saúde (PNEPS), instituída pelo Ministério da Saúde (Brasil, 2004), como estratégia do Sistema Único de Saúde (SUS) para a formação e desenvolvimento dos seus profissionais de saúde, buscando articular a integração entre ensino, serviço e comunidade. Os resultados deste estudo para a Educação Permanente em Saúde contribuíram para: a) o reconhecimento de repertórios intermediários e terminais; b) planejamento dos objetivos de ensino e atuação dos alunos; c) hierarquia de aquisição das aprendizagens, planejamento e execução das aulas; d) constatação das medidas comportamentais; e) interatividade do aprendiz com os profissionais que formam em serviço; f) ampliação dos aspectos didáticos, formativos e do uso de procedimentos metodológicos; g) tradução de conhecimentos em modos de atuação profissional.

Espera-se que a aprendizagem de objetivos de ensino para os profissionais de saúde, baseados na AC, possam repercutir no cotidiano do trabalho aos quais fazem parte. As consequências produzidas pela aprendizagem com efeito imediato em sala de aula podem trazer contribuições, em longo prazo, para a vida do profissional de saúde e o contexto profissional ao qual o aprendiz (profissional de saúde) está inserido. Conforme Skinner defende (1974), o “ensinar” pode ser definido como arranjar contingências. Essa condição que torna o aprendiz mais apto a atuar no mundo.

No planejamento de aula, em geral, os objetivos de ensino relatados pelos docentes consistiram na atuação do docente, mas também com ênfase na ação dos alunos. “Ensinar” e “aprender” são dois comportamentos indissociáveis, embora algumas ações consistam em repertório docente, também poderiam ter sido emitidas pelos alunos, portanto, sensíveis as condições de mediação executadas. Houve melhorias qualitativas nas proposições dos objetivos, nas quais a atuação altera do docente para o aprendiz. Mas, permaneceram alguns “falsos objetivos de ensino”. Ainda que os docentes fizessem referência às características das ações dos aprendizes, a descrição dos antecedentes e consequentes é fundamental.

Os resultados produzidos pela aprendizagem revelaram uma ampliação dos repertórios docentes de quem faz a formação em serviço na área da saúde e tiveram um efeito imediato para a vida do aprendiz na sala de aula. Espera-se que as ações desenvolvidas pelos aprendizes estejam vinculadas às situações concretas do seu cotidiano profissional na assistência aos pacientes com hanseníase, seus familiares e convívio no trabalho com outros profissionais com quem se defrontará. Embora não tenha sido objetivo desse estudo e nem seja possível afirmar que as consequências produzidas pela aprendizagem possam ter trazido contribuições para a comunidade em que cada aprendiz esteja inserido, foi possível observar algumas associações entre a aprendizagem em sala de aula com apontamentos feitos pelos aprendizes vinculados com o cotidiano profissional.

Esta pesquisa contribuiu para a ampliação das atividades de ensino da instituição quanto à: 1) formação e desenvolvimento de repertórios docentes dos profissionais da saúde na condição de aprendizes que são capacitados ou recebem treinamento sobre o diagnóstico e tratamento não apenas da hanseníase, mas de uma diversidade de dermatoses estigmatizantes; 2) inserção dessa proposta de ensino e aprendizagem para todos os cursos promovidos pela instituição. Há a possibilidade de a pesquisadora propor uma assessoria para os docentes que participaram desta pesquisa e, juntos, constituírem um núcleo de formação continuada e

estender o uso dessa metodologia para todo o corpo docente do Curso de Hansenologia, baseado na metodologia recursiva, alinhada ao delineamento de caso único e autoscopia. A assessoria desse núcleo de formação pode ser ampliada aos outros cursos promovidos pelo ILSL e à outras instituições de pesquisa e ensino na área da saúde.

Sugere-se também o desenvolvimento de projetos científicos nesta linha de pesquisa e também vinculado aos editais lançados pelo Ministério da Saúde, órgãos e agências de fomento em pesquisa. A pesquisadora propõe uma revisão do protocolo de avaliação entregue ao final do Curso de Hansenologia, com enfoque na avaliação das evidências que atestam a ocorrência das aprendizagens ou da obtenção dos objetivos, definir protocolos ou critérios que apresentem ações de seguimento para avaliar se os repertórios se mantêm no cotidiano profissional.

A pesquisadora sugere analisar junto aos participantes, outros episódios que merecem atenção também, evitando uma seleção enviesada que induziu cada docente ver e ouvir aqueles episódios que foram pré-selecionados. O período de tempo foi considerado insuficiente para discutir todos os episódios, principalmente aqueles nos quais não houve interatividade entre o docente e os aprendizes durante a execução das aulas. Os procedimentos descritos nessa tese foram detalhados de modo que, permite ao leitor, replicar as fases e etapas da pesquisa para outros contextos institucionais na área da saúde.

A formação em ensino dos profissionais de saúde, por meio dos cursos de formação continuada, pode ter efeito indireto na assistência aos usuários ou até mesmo na comunicação entre os membros da equipe, desde que eles consigam generalizar determinadas ações para a rotina de trabalho. Essas ações educativas podem incidir no comportamento dos usuários, por meio dos profissionais de saúde que foram ou serão submetidos à essa metodologia no que se refere à diminuição de casos novos, recidivas, prevenção e reabilitação.

A psicologia, ao adotar subsídios teóricos pela Análise do Comportamento contribuiu para a formação e desenvolvimento de repertórios docentes de profissionais de quem faz a formação em serviço de saúde na hanseníase. As alterações produzidas pelos quatro participantes foram interpretadas como desenvolvimento de repertórios docentes e que evidenciaram o arranjo de condições de ensino para a ocorrência de comportamentos interpretados como aprendizagens hierarquicamente dispostas. Os resultados desta pesquisa documentam o desenvolvimento de repertórios de ensino que foram incorporados à literatura em EPS, a partir de alterações no planejamento, atuação do docente em sala de aula e nas

reflexões dos episódios. Porém, com ênfase nos modos esperados de atuar pelos docentes quanto aos objetivos definidos pelas atuações dos alunos e perspectiva hierárquica da aquisição das aprendizagens, a partir de interações com condições de ensino executadas de modo mais gradual.

REFERÊNCIAS

- AGASSI, I. **Avaliação da eficácia de um programa de condições de ensino para desenvolver ou aperfeiçoar a cadeia de classes de comportamentos “Ler textos em contexto acadêmico” como parte do repertório de estudantes de cursos de graduação.** 2013. 477p. Dissertação (Mestrado em Psicologia) - Universidade Federal de Santa Catarina, Santa Catarina, 2013.
- ANDERY, M. A. P. A. Métodos de Pesquisa em Análise do Comportamento. Métodos de Pesquisa em Análise do Comportamento. **Psicologia USP, São Paulo**, v. 27, n. 2, p.313-342, 2010.
- ANDRÉ, M.; GATTI, B. A. Métodos qualitativos de Pesquisa em Educação no Brasil: origens e evolução. In: SIMPÓSIO BRASILEIRO - ALEMÃO DE PESQUISA QUALITATIVA E INTERPRETAÇÃO DE DADOS, I, 2008, Brasília. **Anais [...]** Brasília: Faculdade de Educação da Universidade de Brasília, 2008.
- ARAÚJO, A.M. **Perfil de usuários com comportamento suicida e estratégias de educação permanente em saúde no município de Caicó/RN.** 2019. 84f. Dissertação (Mestrado em Educação, Trabalho e Inovação em Medicina) – Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Caicó, 2019.
- ÁVILA, L. S.; ASSIS, L.N.; MELO, M. B.; BRANT, L.C. Adesão ao Programa de Educação Permanente para médicos de família de um Estado da Região Sudeste do Brasil. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 19, n. 2, p.401-416, 2014.
- BARROS, R. C. S. **Educação Matemática nos Anos Iniciais: Repertórios Profissionais da Docência no Contexto das Políticas Públicas do Estado de São Paulo.** 2020. 171f. Tese (Doutorado em Educação para a Ciência) – UNESP, Faculdade de Ciências, Bauru, 2020.
- BÓGUS, C.M.; MARTINS, C.L.; DIMITROV, P.; FORTES, P.A.C.; CAPUCCI, P.F.; NEMES-FILHO, A.; ESCRIVÃO-JUNIOR, A.; SIQUEIRA, A.A.F.; TELES-JUNIOR, E.; DONINI, O. ELIAS, P.E.M. São Paulo City: Permanent Skills Improvement Course for elected representatives to the Municipal Health Councils. **Saúde e Sociedade**, v.12, n.2, p.56-67, jul-dez 2003.
- BOLLELA, V. R; SENGHER, M. H; TOURINHO, F. S. V; AMARAL, E. Aprendizagem baseada em equipes: da teoria à prática. **Revista de Medicina**, Ribeirão Preto, v. 47, n. 3, p. 293-300, 2014.
- BOLLELA, V. Sala de aula invertida na educação para as profissões de saúde: Conceitos essenciais para a prática. **Revista Eletrônica de Farmácia**, v. 14, n. 1, p. 28, 2017.

BOTOMÉ, S. P. **O problema dos falsos objetivos de ensino**. São Carlos: Universidade Federal de São Carlos, 1978. 21 p. Manuscrito não publicado.

BOTOME, S. P.; BORI, C. M. **Objetivos comportamentais no ensino**: a contribuição da análise experimental do comportamento. São Paulo: Universidade de São Paulo, 1981.

BOTOMÉ, S. P. **Objetivos de ensino, necessidades sociais e tecnologia educacional**. 1981. Tese (Doutorado em Psicologia Experimental) - Instituto de Psicologia, Universidade de São Paulo, São Paulo, 1981.

BOTOMÉ, S.P.; RIZZON, L.A. Medida de desempenho ou avaliação da aprendizagem em um processo de ensino: práticas usuais e possibilidades de renovação. **Chronos**, Caxias do Sul, v.30, n.1, p.7-34, 1997.

BOTOMÉ, S. P.; KUBO, L. M. Responsabilidade social dos programas de Pós-graduação e formação de novos cientistas e professores de nível superior. **Interação em Psicologia**, v. 6, n. 1, p.81-110, jan./jun., 2002.

BOTOMÉ, S. P. Desenvolvimento de comportamentos para orientar a formação de graduandos na atuação profissional. **Revista Brasileira de Terapia Comportamental e Cognitiva**, v. VIII, n. 1, p.103-106, 2006.

BOTOMÉ, S. P. O conceito de comportamento operante como problema. **Revista Brasileira de Análise do Comportamento**, v. 9, n. 1, p.19-46, 2013.

BRASIL. Ministério da Saúde. Portaria n. 198/GM/MS, de 13 de fevereiro de 2004. Institui a Política Nacional de Educação Permanente em Saúde como estratégia do Sistema Único de saúde para a formação e o desenvolvimento de trabalhadores para o setor e dá outras providências. **Diário oficial da República Federativa do Brasil**, 13 fev. 2004. Disponível em: [ttp://www.campogrande.ms.gov.br/sesau/downloads/portaria-no-198gm-em-13-de-fevereiro-de-2004/](http://www.campogrande.ms.gov.br/sesau/downloads/portaria-no-198gm-em-13-de-fevereiro-de-2004/). Acesso em: 6 dez. 2019.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Manual de prevenção de incapacidades**. Brasília: Editora MS, 2008.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Gestão do Trabalho e da Educação na Saúde. Departamento de Gestão da Educação na Saúde. Política Nacional de Educação Permanente em Saúde: o que se tem produzido para o seu fortalecimento? / Ministério da

Saúde, Secretaria de Gestão do Trabalho e da Educação na Saúde, Departamento de Gestão da Educação na Saúde – 1. ed. rev. – Brasília: Ministério da Saúde, 2018. 73 p.: il.

BOLSONI-SILVA, A. T.; LOUREIRO, S. R. Práticas educativas parentais e repertório comportamental infantil: comparando crianças diferenciadas pelo comportamento. **Paidéia**, v. 21, n. 48, p.61-71, 2011.

CANEVER, B. P. PRADO, M. L., GOMES, D. C., JESUS, B. H., BACKES, V. M. S. Consciência de mundo ingênua na prática pedagógica de docentes da área da saúde. **Texto & Contexto - Enfermagem**, v. 26, n. 2, p.2-9, 2017.

CARDOSO, I.V. “Rodas de Educação Permanente” na Atenção Básica de Saúde: analisando contribuições. **Saúde Soc.**, São Paulo, v. 21, supl. 1, p.18-28, 2012.

CARMO, J.C.; PRADO, P. S. T. Análise do Comportamento e Psicologia da Educação Matemática: algumas aproximações. In: HÜBNER, M. M. C.; Marinotti M. (Org.). **Análise do Comportamento para a Educação: contribuições recentes**. Santo André: ESETec, 2004, p.115-136.

CAROTTA, F.; KAWAMURA, D.; SALAZAR, J. Educação Permanente em Saúde: uma estratégia de gestão para pensar, refletir e construir práticas educativas e processos de trabalhos. **Saúde e Sociedade**, v. 18, supl. 1, p.48-51, 2009.

CARVALHO, G. S.; SILVA, S. Z.; KIENEN, N.; MELO, C. M. Implicações éticas na proposição de comportamentos-objetivo a partir da perspectiva behaviorista radical. **Revista Perspectivas**, v. 06, n. 1, p.93-105, 2014.

CECCIM, R. B. Educação Permanente em Saúde: descentralização e disseminação de capacidade pedagógica na saúde. **Ciênc. Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 10, n. 4, p.975-986, dec, 2005.

CICONET, R. M.; MARQUES, G.Q.; LIMA, M.A.D.S. Educação em serviço para profissionais de saúde do Serviço de atendimento móvel de urgência (SAMU): relato da experiência de Porto Alegre-RS. **Interface: Comunicação Saúde Educação**, v. 12, n. 26, p. 659-666, jul./set., 2008.

CYRINO, E.G.; TARALLES-PEREIRA, M. L. Trabalhando com estratégias de ensino-aprendizagem por descoberta na área da saúde: a problematização e a aprendizagem baseada em problemas. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 20, n. 3, p.780-788, 2004.

COHEN, S. J. **International enciclopédia of dance**. Oxford: Oxford University Press, 2004.

COOPER J. M. La Microenseñanza: la precursora de la formación del profesorado basada en competencias *In*: GIMENO SACRISTÁN, J. & PÉREZ GÓMEZ, A. **La Enseñanza: su teoría y su práctica**. Madrid: Akal, 1989, p.364-371.

CORTEGOSO, A. L.; COSER, D. S. **Elaboração de programas de ensino: material autoinstrutivo**. São Carlos: EDUFSCAR, 2011, 216f.

DAMIANCE, P. R. M.; PANES, V. B. C.; CALDANA, M. L.; BASTOS, J. R. M. Formação Acadêmica para o SUS X Competência pedagógica do formador: algumas considerações para o debate. **Salusvita**, Bauru, v. 35, n. 3, p.453-474, 2016.

FELICIANO, K.V.O.; KOVACS, M.H.; COSTA, I.E.R.; OLIVEIRA, M.G.; ARAÚJO, A.M.S. Continuous evaluation of permanent education concerning child care as part of the family health strategy. **Rev. Bras. Saúde Matern. Infant.**, Recife, v. 8, n. 1, p.45-53, jan. / mar., 2008.

FERNANDES, E. C.; SANTOS, A. C. G. Programação de contingências reforçadoras no fortalecimento de repertórios pró-sociais no contexto escolar. **Revista Brasileira de Terapia Comportamental e Cognitiva**, v. XI, n. 2, p.285-304, 2009.

FERNANDES, T. S. T. **Ensino das ciências orientado para a aprendizagem baseada em projetos**: concessões e representações de práticas de professores de Física e química. 2018. 311f. Dissertação (Mestrado em Ciências da Educação) - Instituto de Educação, Universidade do Minho, Braga, 2018.

FERREIRA, R. C.; FIORINI, V. M. L.; CRIVELARO, E. Formação Profissional no SUS: o papel da atenção básica em saúde na perspectiva docente. **Revista Brasileira de Educação Médica**, Marília, v. 34, n. 2, p.207-215, 2010.

FERRÉS, J. **Vídeo e educação**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1996.

FRANÇA, T.; BELISÁRIO, S. A.; MEDEIROS, K. R.; PINTO, I. C. M.; GARCIA, A. C. P. Limites e possibilidades das Comissões Permanentes de Integração Ensino-Serviço: percepções dos gestores, **Saúde Debate**, Rio de Janeiro, v. 41, n. 3, p.144-154, 2017.

FRANÇA, T.; MEDEIROS, K.R.; BELISARIO, S.A.; GARCIA, A.C.; PINTO, I.C.M.; CASTRO, J.L.; PIERANTONI, C.R. Política de Educação Permanente em Saúde no Brasil: a contribuição das Comissões Permanentes de Integração Ensino-Serviço. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 22, n. 6, p.1817-1828, 2017.

FREIRE, P. **Extensão ou comunicação?** Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1971.

FUJITA, J. A. L. M; CARMONA, E. V; SHIMO, A. K. K; MECENA, E. H. Uso da metodologia da problematização com o Arco de Maguerez no ensino sobre brinquedo terapêutico. **Revista Portuguesa de Educação**, Braga, v. 29, n. 1, p.229-258, 2016.

GONÇALVES, C.B.; PINTO, I.C.M.; FRANÇA, T.; TEIXEIRA, C.V. The resumption of the implementation process of the National Permanent Health Education Policy in Brazil. **Saúde Debate**, Rio de Janeiro, v. 43, n. especial 1, p.12-23, ago. 2019.

HADDAD, A. E. et al. **A trajetória dos cursos de graduação na área da saúde: 1991-2004** [Internet]. Brasília, DF: Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira, 2006. Disponível em: <https://bit.ly/2mv0Ia6>. Acesso em: 15 nov. 2017.

HEIMANN C.; PRADO C.; MORAES R. R. S. P., VIDAL, G. V., LIBERAL, D., OLIVEIRA, G. K. S., BARATA, M. V. A construção do conhecimento da enfermagem baseada no método construtivista. **Rev Esc Enfer USP**, v. 47, n. 4, p.997-1000, 2013.

HENKLAIN, M. H. O.; CARMO, J. S. Contribuições da Análise do Comportamento à Educação: um convite ao diálogo. **Cadernos de Pesquisa**, v. 43, n. 149, p.704-723, 2013.

INSTITUTO LAURO DE SOUZA LIMA. **Perfil**. Bauru: ILSL, [20--?]b. [Homepage]. Disponível em: <http://www.ilsl.br/perfil.htm>. Acesso em: 15 nov. 2017.

INSTITUTO LAURO DE SOUZA LIMA. **Organograma**. Bauru: ILSL, [20--?]a. [Homepage]. Disponível em: <http://www.ilsl.br/organograma.htm>. Acesso em: 15 nov. 2017.

INSTITUTO LAURO DE SOUZA LIMA. **Cursos oferecidos**. Bauru: ILSL, [20--?]c. [Homepage].Disponível em: <http://www.ilsl.br/cursos/cursos.htm>. Acesso em: 15 nov. 2017.

INOCENTE, G. et al. Análise do comportamento e endometriose: proposta de análise e de intervenção. In: LUZIA, J. C. et al. (Org.) **Psicologia e análise do comportamento: pesquisa e intervenção**. Londrina: Universidade Estadual de Londrina, 2019, p. 23-34.

IVERSEN, I. H. Methods of analyzing behavior patterns. In: I. H. IVERSEN; K. A. LATTAL (Org.) **Experimental analysis of behavior**. New York: Elsevier, 1991, Part 2, p. 193-242

JOHNSTON, J. M.; PENNYPACKER, H. S. **Strategies and tactics of behavioral research**. Hillsdale, NJ, 1993.

KIENEN, N.; BITTERN COURT, L.; WILTENBURG, T. D.; BERTINI, M.T.; CAMPOS, A. F.; SCARINCI, I. C. Mudança de comportamento e cessação de uso de tabaco em mulheres: Uma experiência com treinamento de agentes comunitários de saúde. **Interação em Psicologia**, v. 23, n. 03, p.404-415, 2019.

KIENEN, N.; KUBO, O.; BOTOMÉ, S. (2013) Ensino programado e programação de condições para o desenvolvimento de comportamentos: Alguns aspectos no desenvolvimento de um campo de atuação do psicólogo. **Acta Comportamentalia**, v. 21, n. 4, p.481-494, 2013.

KUBO, O. M.; BOTOMÉ, S. P. Ensino-Aprendizagem: uma interação entre dois processos comportamentais. **Interação em Psicologia**, v. 5, s/p, 2001.

LEAL, L. A.; CAMELO, S. H. H.; SANTOS, F. C. O docente de administração em enfermagem: Formação e Competências profissionais. **Revista Enfermagem UFPE**, Recife, v. 11, n. 6, p.2329-38, 2017.

LIMA, J. V. C.; TURINI, B.; CARVALHO, B. G.; NUNES, E. F. P. A.; LEPRE, R. L.; MAINARDES, P.; JUNIOR, L. C. A Educação permanente em saúde como estratégia pedagógica de transformação das práticas: possibilidades e limites. **Trab. Educ. Saúde**, Rio de Janeiro, v. 8, n. 2, p.207-227, 2010.

LINARD, M. Autoscopie par video: l'image de soi au travail. **Éducation Permanente**, n. 52, p. 7-24, mars., 1980.

LOPES, A. A. Medicina baseada em evidências: a arte de aplicar o conhecimento científico na prática clínica. **Rev Ass Med Brasil**, São Paulo, v. 46, n. 3, p.285-8, 2000.

LORENZO, F. M.; KAWASAKI, H. N.; KUBO, O. M. Programa para ensino de comportamentos de autocuidados, cognitivos e sociais para jovem com necessidades especiais. **Extensio: R. Eletr. de Extensão**, v. 7, n. 10, p.9-28, 2010.

MAGER, R. F. **Análise de objetivos**. Porto Alegre: Ed. Globo, 1977.

MARCELO, C. G. **El pensamiento del professor**. Barcelona: Ediciones CEAC, 1987.

MARTINS, E. A.; LOPES JUNIOR, J. Repertórios Profissionais da Docência no Contexto do Ensino de Ciências e Biologia: o Estudo de Caso em uma Escola da Rede Pública Estadual de São Paulo. 2019. 268f. Tese (Doutorado em Educação para a Ciência) – Faculdade de Ciências, UNESP, Bauru, 2019.

MARQUES, M. et al. O. Nova estratégia de treinamento em hanseníase para profissionais de saúde de Mato Grosso do Sul. In: CONGRESSO CONSAD DE GESTÃO PÚBLICA, IV, 2013, Brasília. **Anais [...]** Brasília: 2013.

MATOS, M. A. Controle experimental e controle estatístico: A filosofia do caso único na pesquisa comportamental. **Ciência e Cultura**, v. 42, p.585-592, 1990.

MELO, R. M.; SEREJO, P. Equivalência de estímulos e estratégias de intervenção para crianças com dificuldade de aprendizagem. **Interação em Psicologia**, v. 13, n. 1, p.103-112, 2009.

MORRIS, E. K.; SMITH, N. G. On the origin and preservation of cumulative record in its struggle for life as a favored term. **Journal of the Experimental Analysis of Behavior**, v. 82, p.357-373, 2004.

MOTA, K. C. C.; ROBLE, O. J.; SILVA, F. M. C. A autoscopia como método de autoanálise e *feedback* para bailarinos clássicos durante técnicas de *pas de deux*. **Conexões: Educ. Fís., Esporte e Saúde**, Campinas, v. 15, n. 2, p.172-186, 2017.

NAUTRE, C. Etude sur l'utilisation de l'autoscopie video en formation permanente au Groupe Esc Lyon. In: (Org.) **Cycle De Management Des Ressources Humaines À L'institut De Gestion Sociale De Lyon**, Stage Février/Mars (Spécial), Lyon, France: 1989, p.1- 41.

PAIXÃO, M. P. Modelo de educação a distância em hanseníase, voltado para rede de detecção de casos e diagnóstico. 2008. 157p. Tese (Doutorado) - Faculdade de Medicina, São Paulo, Universidade de São Paulo, São Paulo. 2008.

PAZIN F. A., SCARPELINI S. Simulação: definição. **Rev Medicina**, v. 40 n. 2, p.162-166, 2007.

PEDUZZI, M.; GUERRA, D. A. D.; BRAGA, C. P.; LUCENA, F. S.; SILVA, J. A. M. Educational activities for primary healthcare workers: permanent education and inservice healthcare education concepts in the daily life of primary healthcare units in São Paulo. **Interface - Comunicação, Saúde, Educação**, v.13, n.30, p.121-34, jul./set., 2009.

PIMENTEL, A. A teoria da aprendizagem experiencial como alicerce de estudos sobre desenvolvimento profissional. **Estudos de Psicologia**, v. 12, n. 2, p.159-168, 2007.

RIBEIRO, D. A. **Universidade Necessária**. Rio de Janeiro: Ed. Paz e Terra, 1969.

RODRIGUES, A. C. S.; VIEIRA, G. L. C.; TORRES, H. C. A proposta da educação permanente em saúde na atualização da equipe de saúde em diabetes mellitus. **Rev Esc Enferm USP**; v. 44, n. 2, p.531-537, 2010.

ROMAN, C.; ELLWANGER, J.; BECKER, G. C.; SILVEIRA, A. D.; MACHADO, C. L. B.; MANFROI, W. C. Metodologias ativas de ensino-aprendizagem no processo de ensino em saúde no Brasil: uma revisão narrativa. **Clin Biomed Res.**, Porto Alegre, v. 37, n. 4, p.349-357, 2017.

SADALLA, A. M. F. A.; LAROCCA, P. Autoscopia: um procedimento de pesquisa e de formação. **Educação e Pesquisa**, São Paulo, v. 30, n. 3, p.419-433, 2004.

SAMPAIO, A. A. S.; AZEVEDO, F. H. B.; LIMA, C.; PEREIRA, M. B.R.; ANDERY, M. A. P. Uma Introdução aos Delineamentos Experimentais de Sujeito Único. **Interação em Psicologia**, v.12, n. 1, p.151-164, 2008.

SANTOS, A. C. G.; CAMESCHI, C. E.; HANNA, E. S. Ensino de frações baseado no paradigma de equivalência de estímulos. **Revista Brasileira de Análise do Comportamento**, v. 5, n. 1, p.19-41, 2009.

SARRETA, F. O. **Educação permanente em saúde para os trabalhadores do SUS** [online]. São Paulo: Editora UNESP, Cultura Acadêmica, 2009. 248 p.

SELLA, A. C.; RIBEIRO, D. M.; BANDINI, C. S. M.; BANDINI, H. H. M.; BOMFIM, F. M. S. Efeitos de um Programa de Ensino de Discriminação de Categorias Estruturais implícitas de histórias em crianças. **Psicologia: Reflexão e Crítica**, v. 26, n. 4, p.701-710, 2013.

SIDMAN, M. **Tactics of scientific research: Evaluating experimental data in psychology**. New York: Basic Books, 1960.

SILVA, V. F.; LOPES JUNIOR, J. Ciências No Âmbito Do Programa São Paulo Faz Escola: O Ensino Por Investigação Como Elemento Para O Desenvolvimento De Repertórios Profissionais Da Docência. 2020. 191f. Tese (Doutorado em Educação para a Ciência) - Faculdade de Ciências, UNESP, Bauru, 2020.

SKINNER, B. F. **Ciência e comportamento humano**. São Paulo: EDART e Editora da Universidade de São Paulo, 1974. (Obra original publicada em 1953).

SKINNER, B. F. **Tecnologia do ensino**. São Paulo: EPU/EDUSP, 1968/1975.

SMEKE, E. L. M.; OLIVEIRA, N. L. S. Avaliação participante de práticas educativas em serviços de saúde. **Cad. Cedes**, Campinas, v. 29, n. 79, p.347-360, set./dez., 2009.

TREVISIO, P.; COSTA, B. E. P. Percepção de profissionais da área da saúde sobre a formação em sua atividade docente. **Texto Contexto Enfermagem**, Santa Catarina, v. 26, n. 1, p.1-9, 2017.

TEIXEIRA, C. F. S.; SOUZA, L. E. P.; PAIM, J. S. Sistema Único de Saúde (SUS): a difícil construção de um sistema universal na sociedade brasileira. *In*: PAIM J.S.; ALMEIDA, F.N. (Org.) **Saúde Coletiva: teoria e prática**. Rio de Janeiro: MedBook, 2014.

TORMES, J. R.; MONTEIRO, L.; MOURA, L. C. S. G. A. Estudo de caso: uma metodologia para pesquisas educacionais. **Ensaio Pedagógicos (Sorocaba)**, v. 2, n. 1, p. 18-25, jan./abr., 2018.

VELASCO, S. M.; GARCIA-MIJARES, M.; TOMANARI, G. Y. Fundamentos Metodológicos da Pesquisa em Análise Experimental do Comportamento. **Psicologia em Pesquisa**, v. 4, n. 2, p.150-155, 2010.

VETTORAZZI, A.; FRARE, E.; SOUZA, F. C.; QUEIROZ, F. P.; LUCA, G. G.; MOSKORZ, L.; KUBO, O. M. Avaliação de um programa para ensinar comportamento empático para crianças em contexto clínico. **Interação em Psicologia**, v. 9, n. 2, p.355-369, 2005.

WEIGELT, D.; WEIGELT, L. C.; REZENDE, M. S.; SCHILLING, A. Z.; KRUG, S. B. F. A comunicação, a educação no processo de trabalho e o cuidado na rede pública de saúde do Rio Grande do Sul: cenários e desafios. **Rev Eletron de Comum Inf Inov Saúde**, Rio de Janeiro, v. 9, n. 3, p.1-8, 2015.

WORTHEN B. R., SANDERS J. R., FITZPATRICK J. L. Clareza ao demandar uma avaliação e definir suas responsabilidades. *In*: WORTHEN B. R., SANDERS J. R., FITZPATRICK, J. L. (Org.) **Avaliação de programas: concepções e práticas**. São Paulo: Gente; 2004. p. 269-339.

ZANOTTO, M. L. B. **Formação de professores**: a contribuição da análise do comportamento. São Paulo: EDUC, 2000, 183 p.

APÊNDICE A

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE)

O (a) senhor (a) está sendo convidado (a) a participar voluntariamente do projeto de pesquisa: “Desenvolvimento de Repertórios de Ensino no Contexto da Formação Profissional na Área da Saúde em Hanseníase”. Esse estudo tem como objetivo investigar, em termos de repertórios profissionais de ensino, condições planejadas de interação do docente com situações de análise de unidades didáticas ministradas que se mostrem necessárias para promover a derivação de classes de comportamentos-objetivo a partir das habilidades desenvolvidas ao longo de sua carreira profissional e que orienta o oferecimento de disciplinas em cursos de capacitação profissional, na área da hanseníase; avaliar, planejar, executar e reavaliar os efeitos de unidades didáticas destinadas ao ensino das classes de comportamentos-objetivo derivadas pelos docentes. A sua participação enquanto docente irá ocorrer individualmente, nas quais as atividades previstas serão realizadas neste Instituto, em horários definidos em comum acordo com a sua disponibilidade.

A sua participação consistirá em:

a) Conversar e discutir com a pesquisadora a respeito das atividades de planejamento e de execução do programa de ensino e previsto na disciplina ministrada em um dos Cursos do ILSL. A sua participação dependerá do seu consentimento para que as conversas possam ser gravadas em áudio e vídeo.

b) Permitir que a pesquisadora em sala de aula possa gravar em vídeo as atividades efetuadas em interação com os alunos para obter registros mais precisos. Serão planejados com antecedência os dias de aulas e filmagem. A pesquisadora irá se comprometer a respeitar as recomendações que cada docente fizer para que o trabalho e o andamento das atividades planejadas não fiquem prejudicados. Será observada uma aula como avaliação inicial e uma aula posterior ao planejamento de ensino realizado pelo docente na presença da pesquisadora.

c) Discutir os registros gravados em aula com a pesquisadora. A pesquisadora deverá exibir os registros das aulas gravadas para discussão, bem como o material transcrito com cada docente, em horários programados e de acordo com a disponibilidade de cada docente. Nenhuma das atividades que serão desenvolvidas com a participação dos docentes apresentará riscos de dano físico ou moral.

Os resultados desse estudo serão divulgados nesta Instituição podendo ser publicados posteriormente. Os dados utilizados na pesquisa ficarão sobre a guarda do pesquisador. É importante salientar que o interesse dos autores ao desenvolver este projeto fundamenta-se nas informações que possam contribuir para a troca de experiências entre cada docente e a pesquisadora com o propósito de fortalecer as condições de ensino em uma instituição pública de ensino e pesquisa. Será mantido o anonimato dos docentes participantes, cuja participação será de fundamental importância para a realização deste estudo. Durante a realização do trabalho, é garantido o direito ao docente de desistir ou de cancelar a sua participação durante a realização do trabalho, em qualquer etapa deste projeto, sem que esta decisão acarrete em algum tipo de prejuízo para o mesmo ou para a instituição.

Se o (a) senhor (a) tiver qualquer dúvida em relação à pesquisa, por favor telefone para a pesquisadora Renata Bilion Ruiz Prado, telefone (14) 31035949, das 08h00min às 17h00min. Este projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa Humana do Instituto Lauro de Souza Lima (ILSL). As dúvidas com relação à assinatura do TCLE ou os direitos do sujeito da pesquisa podem ser obtidos através do telefone: (14) 3103-5814. Este documento foi elaborado de acordo com as Resoluções nº 466/12 de 12 de dezembro de 2012 e nº 510/16 de 07 de abril de 2016 do Conselho Nacional de Ética em Pesquisa (CONEP); e nº 016/00 de 20 de dezembro de 2000 do Conselho Federal de Psicologia.

Termo de autorização

Informo meu aceite em participar deste projeto sob a responsabilidade da Pesquisadora Renata Bilion Ruiz Prado, bem como autorizo a realização dos registros em vídeo nas aulas em condições dispostas nos termos acima e registros em áudio durante as discussões com a pesquisadora responsável.

Bauru, ...//.....

Assinatura do docente participante: _____

Telefone do participante para contato: _____

Protocolo nº _____ - TCLE nº _____

Pesquisadora Responsável: Pesquisadora Bilion Ruiz Prado

Divisão de Pesquisa / Equipe Técnica de Reabilitação

Instituto Lauro de Souza Lima/Bauru/SP

Contato: 99744-3107/3103-5949 - e-mail: rruiz@ilsl.br

Recebi uma via do presente termo para arquivo pessoal.

APÊNDICE B

Quadro de Planejamento de Aula

Objetivos	Estratégias de Ensino	Materiais	Estratégias de Avaliação	Materiais	Medidas de Aprendizagem
1)					
2)					
3)					
4)					
5)					
6)					
7)					
8)					

APÊNDICE C

Roteiro de entrevista inicial sobre formação e atuação acadêmica dos participantes

1. Qual sua formação e atuação profissional?
2. Você cursou licenciatura e/ou bacharelado na graduação?
3. Você fez ou está fazendo algum curso de formação pedagógica, especialmente para atuar com profissionais da saúde?
4. Há quanto tempo atua como docente nos Cursos promovidos pelo ILSL? E quanto tempo no Curso de Noções Básicas de Hansenologia?
5. Como você avalia sua atuação enquanto docente no Curso de Hansenologia e demais cursos promovidos pelo ILSL?
6. Você tem experiência como docente em outros contextos educacionais: pós-graduações, graduações ou cursos de especialização? Há quanto tempo e como você avalia sua atuação como docente?

APÊNDICE D

Roteiro de entrevista aplicado aos participantes durante a discussão dos episódios

1. Qual o objetivo desse episódio?
2. Você observou alguma aprendizagem?
3. Se sim, identifique quais foram as evidências da ocorrência da aprendizagem. O que foi decisivo ou crítico ou o que facilitou a ocorrência dessas aprendizagens?
4. O que foi crítico para essa aprendizagem ter ocorrido?
5. Se não identificou aprendizagem, o que dificultou o surgimento de aprendizagem ou o que foi determinante para a não ocorrência de aprendizagem?

APÊNDICE E

**INSTITUTO LAURO DE SOUZA
LIMA**



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: DESENVOLVIMENTO DE REPERTÓRIOS DE ENSINO NO CONTEXTO DA FORMAÇÃO PROFISSIONAL NA ÁREA DA SAÚDE EM HANSENIASE

Pesquisador: Renata Bilton Ruiz Prado

Área Temática:

Versão: 1

CAAE: 93324018.0.0000.5475

Instituição Proponente: Instituto Lauro de Souza Lima

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 2.903.912

Apresentação do Projeto:

O projeto consiste em investigar recursos metodológicos que possam favorecer a conversão de metas preconizadas em políticas públicas de saúde, prioritariamente em hanseníase, em aprendizagens derivadas da exposição de profissionais, em processo de formação em serviço, aos cursos ministrados no Instituto Lauro de Souza Lima (ILSL).

Objetivo da Pesquisa:

Investigar, em termos de repertórios profissionais de ensino, condições de Interação (mediação) entre a pesquisadora e profissionais de saúde na condição de docentes que se mostrem necessárias para promover a derivação de classes de comportamentos-objetivo, a partir das habilidades preconizadas em documentos oficiais que orientam o oferecimento de conteúdos sobre hanseníase em Cursos de formação continuada.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

A derivação de classes de comportamentos-objetivo de aprendizagem poderá apresentar benefícios para aprendizagem do conhecimento em hanseníase.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Sem comentários.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Foram apresentados documentos conforme resolução 466/12 e suas complementares.

Endereço: Rod. Comte João Ribeiro de Barros Km 225/228

Bairro: Caixa Postal 3021

CEP: 17.034-971

UF: SP

Município: BAURU

Telefone: (14)3103-5655

Fax: (14)3103-5663

E-mail: etica@isl.br

INSTITUTO LAURO DE SOUZA LIMA



Continuação do Parecer: 2.903.912

Recomendações:

Relatório final do projeto deverá ser encaminhado a esse CEP.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Sem comentários.

Considerações Finais a critério do CEP:

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_1162860.pdf	26/06/2018 13:18:37		Aceito
Folha de Rosto	FolhaderostoCONEP.pdf	26/06/2018 13:17:47	Renata Bllion Ruiz Prado	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE.pdf	25/06/2018 17:05:42	Renata Bllion Ruiz Prado	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	22062018PROJETOCEP.pdf	25/06/2018 17:03:48	Renata Bllion Ruiz Prado	Aceito
Parecer Anterior	Cientifica.pdf	25/06/2018 17:02:23	Renata Bllion Ruiz Prado	Aceito
Orçamento	ORCAMENTO.pdf	25/06/2018 16:07:51	Renata Bllion Ruiz Prado	Aceito
Cronograma	CRONOGRAMA.pdf	25/06/2018 16:06:02	Renata Bllion Ruiz Prado	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

BAURU, 19 de Setembro de 2018

Assinado por:
Ida Maria Foschiani Dias Baptista
(Coordenador(a))

Endereço: Rod. Comte João Ribeiro de Barros Km 225/228
Bairro: Caixa Postal 3021 CEP: 17.034-971
UF: SP Município: BAURU
Telefone: (14)3103-5855 Fax: (14)3103-5863 E-mail: etica@lsl.br

APÊNDICE F

Relação dos Repertórios docentes: Planejamento, Execução e Discussão.

Repertórios de planejar aula:

1) Relatar objetivos

- ✓ Relatar ações executadas pela própria docente (Aula A)
- ✓ Relatar as ações que os alunos deveriam emitir, como objetivos ou se reportar à atuação dos alunos como condição que define os objetivos (Aula B)
- ✓ Especificar os objetivos ou aprendizagens esperadas (Aulas B, C e D)
- ✓ Inserir as condições antecedentes e os efeitos esperados na especificação da ação do aluno (Aulas B, C e D)
- ✓ Expandir o preenchimento das células do Quadro 1 (Aulas B, C e D)
- ✓ Deslocar as ações do professor (Aula A) para a atuação do aluno (Aulas B, C e D)
- ✓ Especificar os objetivos ou aprendizagens esperadas (Aulas B, C e D)
- ✓ Inserir as condições antecedentes e os efeitos esperados na especificação da ação do aluno (Aulas B, C e D)
- ✓ Considerar os objetivos como ações finais, concluídas, terminais dos alunos, sem referência à objetivos de menor complexidade (Aulas B, C e D).

2) Relatar as estratégias de ensino e materiais:

- ✓ Relatar as mesmas estratégias e materiais para cada objetivo (Aula A).
- ✓ Hierarquizar as estratégias de ensino: Mencionar sequencialmente as estratégias de ensino de modo vinculado ao conteúdo relacionado e respectivos materiais, aos objetivos.

- ✓ Evidenciar vinculação com os objetivos (aprendizagens previstas) e uma sequenciação.
- ✓ Hierarquizar os objetivos e estratégias de ensino correspondentes, em termos de complexidade.
- ✓ Relatar de modo sequenciado as estratégias de ensino com generalidade excessiva.

3) Relatar estratégias de avaliação e materiais:

- ✓ Relatar a observação das ações dos alunos (Aula A), sem especificar quais ações deveriam ser observadas.
- ✓ Substituir relatar a observação das ações dos alunos por avaliar, a partir de interações, sob o formato de perguntas e respostas, de modo genérico (Aulas B, C e D).
- ✓ Relatar estratégias de avaliação, na perspectiva de interações, manteve-se genérico (Aula D).
- ✓ Ampliar e atualizar materiais mencionados, de modo vinculado, com os diferentes objetivos (Aulas B, C e D).

4) Relatar medidas de aprendizagem (evidências da obtenção dos objetivos):

- ✓ Vincular medidas de aprendizagem com a atuação da professora (Aula A).
- ✓ Expor consecutivamente às condições de mediação adotadas (Aula B).
- ✓ Executar ações dos alunos, vinculadas com os objetivos assinalados (Aula B).
- ✓ Acrescentar características acumulativas em relação àquelas já constatadas (Aulas B, C e D).
- ✓ Reiterar características das duas aulas anteriores, com ênfase na atuação do aluno (Aulas B, C e D).
- ✓ Acrescentar medidas ou atuações sequenciadas para um mesmo objetivo (Aulas B, C e D).

5) Repertórios de executar aula:

- ✓ Indagar e responder às suas próprias perguntas (Aula A).
- ✓ Descrever os objetivos centrados na atuação do docente, com as mesmas estratégias de ensino e de avaliação (Aula A).
- ✓ Fazer referência às ações de P1 nas medidas de aprendizagem (Aula A).
- ✓ Manter exposição oral prolongada com os alunos em silêncio (Aula A).
- ✓ Fornecer interpretações e respostas que antecediam a emissão de medidas de compreensão dos alunos (Aulas A, B, C e D).
- ✓ Vincular estratégia de ensino “exposição oral e dialogada” com execução da aula expositiva (Aulas A, B, C e D).
- ✓ Ampliar as condições de participação dos alunos: fazer perguntas (Aulas B, C e D).
- ✓ Induzir a participação dos alunos para responder questões (Aulas B, C e D).
- ✓ Explicitar interpretações (Aulas B, C e D).
- ✓ Relatar exemplos (Aulas B, C e D).
- ✓ Discriminar o significado de conceitos (Aulas B, C e D).

6) Repertórios de discutir os episódios da aula:

- ✓ Manter os objetivos da Aula A, fazendo referência à atuação docente (Aulas B e C).
- ✓ Relacionar a não ocorrência das medidas de aprendizagem com sua forma de atuar em sala de aula (Aulas A e B).
 - ✓ Admitir que a participação dos alunos se constituiu em medida de aprendizagem e foi contingente às mudanças de repertório (Aulas A, B e C).
- ✓ Relatar os objetivos da Aula A, fazendo referência à atuação docente e acrescida da atuação dos alunos (Aulas B, C e D).
- ✓ Afirmar que a ocorrência das evidências de aprendizagem estava relacionada as respostas corretas dos alunos, a interatividade, exemplos fornecidos pelos alunos, definição correta dos conceitos (Aulas B, C e D).
- ✓ Admitir que a participação dos alunos se constituiu em medida de aprendizagem e foi contingente às mudanças de repertório (Aulas B e C).

APÊNDICE G

Quadro 9 – Autoscopia dos Episódios das Aulas A, B, C e D: “Susceptibilidade genética para hanseníase” (P1)

Aulas	Nº Episódios Exibidos/Editados	Descrição dos Episódios Exibidos
Aula A	4/12	P1 mostrou que há evolução reducional da doença: As doenças infecciosas são complexas. Na hanseníase o bacilo é muito bem adaptado ao hospedeiro e por isso não conseguimos cultivar in vitro, certo? O bacilo não é altamente patogênico. Ele foi se adaptando e sofrendo evolução reducional. O bacilo de Hansen perdeu muitos genes em comparação ao bacilo da tuberculose. O hospedeiro é o grande responsável pelos fenótipos exuberantes que a doença apresenta, mesmo sendo infecciosa e depender de condições ambientais.
	6/12	P1 atribuiu importância a análise de segregação complexa: estudar como a doença se distribui no heredograma. Se ela se distribui de forma aleatória significa dizer que a genética não tem importância. Se a doença se distribui de forma não aleatória significa dizer que a genética tem importância. Há dois estudos no Brasil que mostram que a doença não se distribui de maneira aleatória. A genética tem influência.
	7/12	P1 explicou sobre a epidemiologia genética de genes candidatos. P1: o que são genes candidatos? Genes candidatos são genes que codificam essas citocinas (tnf, hla, interferon), carregam alterações moleculares na sua sequência que contribuem pro indivíduo adoecer. No Brasil, TNF, IL-10 carregam alterações na população brasileira que colaboram para o indivíduo adoecer. O background genético é diferente nas populações brasileiras. Independente da região, a alteração genética que dá a informação que aquele gene é importante vai variar porque o background genético é diferente. SNPs são responsáveis pela variação que existe entre um indivíduo e outro. São os SNPs que descobrem as doenças e a variabilidade. Outros estudos com SNPs foram identificados na população da Turquia e testados no Brasil.
	9/12	P1 explicou sobre a importância da genética para clínica. Alteração delta 32. HIV. Professora: alguém aqui já ouviu falar dessa alteração? Em Aids? Um indivíduo que foi transplantado com uma medula de um indivíduo que tinha essa mutação, ele negatizou a carga viral. Essa deleção conferia resistência para Aids. Mas, há 3 fatores que influenciam o risco de uma doença infecciosa: a genética, ambiente/hábitos e agente ou patógeno.
	12/12	P1: qual é a perspectiva de mostrar tudo isso para vocês? P1 mostrou as perspectivas com os resultados dos estudos que fizemos: a) chegar esses dados até o paciente; b) comunidade; c) profissionais que dão assistência ao paciente; d) políticas públicas de saúde. Esses estudos poderiam nos revelar qual o risco genético do indivíduo em contato com paciente multibacilar adoecer. Isso seria muito útil. Isto está longe acontecer. Mas, esse seria o intuito de acontecer. Precisamos desenvolver protocolos, por meio da medicina translacional.
Aula B	1/17	P1: qual a diferença entre genético e herdado? Aluna 1: tudo que é herdado é genético. P1: e o genético é herdado? 56 Aluna 2: também

		Aluna 3: para mim é a mesma coisa. Aluna 4: genético é que com certeza vai ocorrer ... Aluna 5: herdado depende da susceptibilidade P1: também envolve a penetrância. P1 definiu o que é genético e o que é hereditário. E resgatou a definição verbalizada por uma aluna: “você pode ter uma característica herdada, está no código genético, mas, ela não se manifesta. E o genético é o que está relacionado aos genes. Tudo que é herdado é genético. É a única maneira que os pais têm de transmitir características do pai para o filho é pelo genoma. Mas, nem tudo que é genético é hereditário. Podemos sofrer mutações no decorrer da vida por efeitos ambientais, irradiação, uma alteração UV com alteração no genoma que pode levar ao câncer. Isto é genético. Não é herdado.
	2/17	P1: qual o problema da pessoa quando está com uma doença infecciosa? Ela mesma responde: o patógeno, a infecção. Certo? Mostra o quanto a genética interfere nas doenças infecciosas. Traz para discussão uma pesquisa sobre um estudo na Dinamarca. Seguiram as crianças que foram dadas por adoção. Investigam a morte prematura dos casos de filhos adotivos e biológicos. Investigam o que os filhos poderiam sofrer? Compartilhamento de genética x compartilhamento de ambiente em doenças infecciosas e por câncer. P1: o que este estudo mostra? Onde a genética tem mais importância? No câncer ou nas doenças infecciosas? Aluno 1: nas doenças infecciosas. P1: nas doenças infecciosas. P1: se eu fizesse essa pergunta antes de mostrar esse estudo? Alunos: no câncer. Demonstra estudo que dá importância da genética para as doenças infecciosas.
	6/17	Em 2001: um grupo do Pasteur publicou o genoma do <i>m. leprae</i>, compararam os resultados do <i>m. leprae</i> com o <i>m. tuberculosis</i>. Comparação entre número de proteínas, etc. O <i>leprae</i> sofreu evolução reducional. Evolui, mas, reduz. Aluno 1: perdeu genes. P1: perdeu genes. Por que? Por que ele é o que? P1: é adaptado, super adaptado ao hospedeiro. Ele usa a maquinaria metabólica para replicar. Por isso não é cultivado in vitro. Muito adaptado e evoluído esse hospedeiro. Compara o hospedeiro com o vizinho que tem piscina e os vizinhos usam a piscina. Isto é evolução reducional. Por isso, o bacilo da hanseníase é pobre, não é virulento.
	9/17	A história familiar é importante, de acordo com o relato do médico de Hawaí. A infecção resulta da exposição in loco e da suscetibilidade. Se eu for muito exposta e suscetível eu acabo adoecendo da forma tuberculóide (quantidade menor de bacilos). Aluno 1: daí chega uma hora que o organismo para de brigar com o agressor. O organismo não resiste. É como no futebol. Chega uma hora que a bola entra. P1: exatamente. Mesmo o sujeito sendo resistente, a imunologia pode falhar e o indivíduo acaba manifestando a forma tuberculóide da doença. A gente vê que a consanguinidade tem importância. Aluna 2: A virchowiana tem mais relação com a genética do que a tuberculóide? P1: não. Tem um grupo de genes que determina a hanseníase persê, indivíduo adoecer ou não adoecer. E um outro grupo de genes, outros fatores genéticos que determinam a forma clínica da doença. P1: Alguém pode me dizer que lugares muito endêmicos tem mais forma tuberculóide?

		Aluno 1: Não P1: Não? Aluna 2: Na nossa região, 94% é multibacilar. Tuberculóide tem muito pouco. P1: O excesso da exposição em uma zona endêmica levaria pessoas mais resistentes adoecerem e acabam entrando na forma tuberculoide, mas não é o que acontece. Eu acho que na Índia tem mais paucibacilar e no Brasil mais multi. Talvez possa ser uma questão de background, uma questão de classificação. Aluno 1: Interessante que há 17 anos estou nessa região com alguns municípios. No município de ... encontrei muito paucibacilar. Hoje o índice de paucibacilar caiu. Agora tem mais multibacilares. Não sei o que está acontecendo. P1: não tem nada descrito a respeito do bacilo, sobre se alguma diferença que causa multi ou causa pauci. O que determina uma forma clínica é a reação, a imunidade do hospedeiro. Na epidemiologia convencional, a gente sabe que exposição X suscetibilidade leva ao adoecimento. Essa coisa da forma clínica não é coisa bem esclarecida não.
	11/17	Como a gente observa que existe um componente genético atuando na doença, até chegar no gene, ir no marcador genético que causa a doença? É um longo caminho a percorrer. Há maior incidência em um dos gêneros? Se não tem, a gente entende que a genética não tem tanta importância para essa doença. Se sim, então há agregação fenotípicas em famílias? Há maior incidência em famílias? Se não, a gente reforça a ideia que não tem influência da genética. Se tem agregação familiar da doença, de forma esporádica, então a gente vai começar a pensar na genética desse quadrinho para frente. E foi levantando outras questões. Estudos de genética clássica, estudo de famílias, heredogramas, não precisa coletar DNA. Genética molecular – coleta de DNA e estudos de genomas e Genética clássica. P1: Vocês lembram do colegial esse heredograma? Risos. Estudo sobre a colônia do Prata. P1: Vocês já ouviram falar? Alunos: Não. P1: antigo leprosário no PA, colônia fechada. Há casamentos consanguíneos, próximo de Igarapé Açu. Tem um modelo genético que explicava os heredogramas do Prata. Genética molecular: coleta DNA e pesquisa em que gene e em que lugar está que causa a doença. P1: o que a gente procura no DNA? Marcadores genéticos – SNPs – polimorfismos genéticos de base única. Mais de 99% dos genomas entre um e outro indivíduo é causado pelos SNPs. São esses marcadores que são utilizados para estudar a genética molecular de doenças complexas. O efeito do SNP depende da posição muito ou pouco importante. P1: onde eu procuro no genoma os SNPs? O que vocês acham? Podem usar a colinha. Nos primeiros estudos de genética molecular a gente procurava nos genes candidatos: IL10 E TNF. (Concordam?) As técnicas moleculares eram mais pobres. E muito desses genes candidatos com SNPs comprovadamente foram associados com hanseníase.
	17/17	P1: alguma pergunta? Aluna 1: dá para ter uma base se eu te passar o histórico de uma família que atendemos para você montar o esquema? P1: eu posso ajudar vocês. Se eu não conseguir sozinha, eu peço ajuda para outros pesquisadores que trabalham comigo, com um grupo que estuda genética no Brasil. É difícil fazer estudo genético molecular porque a idade de adoecimento em hanseníase é mais tardia, por volta dos 40 anos. É mais difícil você recuperar DNA dos pais e dos avós, enfim.

		Aluna 1: é mais ou menos esse esquema usando a matemática. Uma secretária da escola assistindo uma palestra descobriu que tinha hanseníase. E é de família negra. Difícil de avaliar. 12 pessoas dessa família adoeceram e descobriram que há 35 anos em São Luiz do Maranhão tiveram contato com uma pessoa com hanseníase. Aluno 2: sem contar que você tem 3 gerações com Hanseníase: o avô, o pai e o filho. Se você tiver condições de fazer um mapeamento genético... são 3 gerações com hanseníase. P1: nesse caso, geneticamente e herdado. São 3 gerações? Aluno 2: o avô, o filho e os netos. Aluna 1: a bisneta de 3 anos está em observação. Aluno 2: tem que ter discernimento. É muito difícil trabalhar com criança. P1: algum fator genético deve estar predispondo.
Aula C	1/10	P1: Vou falar para vocês um pouquinho sobre o papel da genética em doenças infecciosas e mais especificamente na hanseníase. Para gente começar o assunto, qual a diferença que existe entre o genético e hereditário? Vamos fazer disso um bate-papo. ALUNO 1: genética é o que tem origem na estrutura genética do ser humano, por exemplo, a síndrome de Down. Ela tem uma trissomia num cromossomo e é uma doença genética. Hereditária é aquilo que não tem penetrância completa ou pode não ter, é o que você vai herdar do seu pai e sua mãe, mas dependendo de outras funções também. P1: arrasou. Mais alguém? Tudo que é genético é hereditário? Tudo que é hereditário é genético? ALUNA 2: nem tudo que é hereditário é genético. Não. Acho que é contrário. ALUNA 2/ALUNO 1: nem tudo que é genético é hereditário. P1: tudo que é hereditário é genético. Porque a única forma de transmitir heranças é por meio de carga genética. Mas, nem tudo que é genético é hereditário. A gente pode ter características herdadas dos pais, mas, que não se manifestam, não tem penetrância. P1: vocês já ouviram falar do efeito Angelina Jolie? ALUNO 1 e 2: Sim. P1: Alguém pode contar a história? ALUNO 1: A gente tem na estrutura do sistema imunológico do ser humano uma estrutura chamada HLA da qual faz parte de um componente genético e ela descobriu que tinha esse gene que a predispunha ter câncer de mama e ela fez uma mastectomia radical por conta disso. P1: a mãe dela morreu de câncer aos 36 anos e a tia dela e ela fez a pesquisa genética nos dois genes BRCA 1 e BRCA 2 e viu que ela carregava a mutação que a predispunha. De forma preventiva ela arrancou as duas mamas, o útero e os ovários e isso gerou uma discussão. A partir do momento que você tem uma alteração genética que te predispõe para uma doença, o que você faz com ela? No caso do câncer de mama que está bem associado com esses dois genes é uma escolha mais fácil de ser tomada. Mas, para as outras doenças, não é tão simples assim. Nesse caso, a alteração que ela carregava era genética, mas, era hereditária. P1: Vejam essa reportagem da FAPESP: Mutações não hereditárias são a principal causa de câncer de mama em mulheres jovens!! Alunos se espantam! P1: são situações somáticas que aparecem ao longo da vida. Aqui são mutações somáticas: radiação UV... ALUNA 3: alimentação... P1: alimentação ou até mesmo erro de replicação que durante o decorrer da vida por efeitos adversos ocorre uma mutação. No caso

		da Angelina Jolie é uma mutação germinativa. Foi transmitida por células germinativas da mãe para filha.
	2/10	O câncer e as doenças infecciosas Estudo na Dinamarca – 1988 – Descreveu resumidamente esse estudo. Seguimento de todas as Crianças que foram adotadas por ser um país pequeno: qual a causa de morte prematura do pai adotivo e do pai biológico. Qual o risco dessas crianças adotadas morrerem pelo mesmo risco que o pai? P1: no caso do pai adotivo, o que elas compartilham com esse pai? Aluna: hábitos. P1: ambiente. Hábitos. E o que elas não compartilham? Aluna: genética. P1: e pro pai biológico compartilham genética, mas, não compartilham hábitos. P1: relatou que se essa causa de morte prematura havia sido infecção por pai biológico, o risco do filho biológico morrer de infecção estava bastante aumentado. No caso de morte por parte de pai adotivo por infecção, o risco não estava aumentado. No caso de morte prematura do pai por câncer, o risco do filho biológico morrer também de câncer estava pouco aumentado. No caso do filho adotivo morrer também de câncer, o risco do filho morrer por câncer estava aumentado em 5 vezes. O que esses dados mostram? ALUNO 1: a doença ambiental no caso do câncer é muito maior do que a genética. P1: balança a cabeça positivamente; a genética fala mais alto onde? ALUNOS: nas doenças infecciosas. P1: balança a cabeça positivamente. Se eu mostrasse para vocês apenas meu primeiro slide e perguntasse para vocês onde a genética tem mais importância no câncer ou nas doenças infecciosas, o que vocês iriam responder? ALUNA 2: nas doenças infecciosas. P1: não, sem eu ter mostrado esses dados. Olhou para pesquisadora e disse: eu preciso fazer essas perguntas antes (risos). ALUNA 2: no câncer. P1: eu acho que a gente diria no câncer. Esses dados mostram para gente o papel que a genética tem nas doenças infecciosas. ALUNA 2: então a Jolie se precipitou? P1: não, de forma alguma. Nesse caso, a associação entre a mutação do BRCA 1 e BRCA 2 com o câncer é altíssima. ALUNO 1: não é uniausal. O câncer pode ser associado com várias coisas. No caso dela, ela resolveu tirando as mamas. P1: e de forma alguma eu estou falando que a genética não tem importância pro câncer. OUTRA ALUNA: é que o câncer pode ter influência hereditária e ambiental. P1: exatamente. O câncer não é só genético. O ambiente também influencia no câncer. MESMA ALUNA: nunca. P1: a recomendação da mamografia não é apenas para quem tem história familiar positiva. MESMA ALUNA: mas, a gente consegue fazer mamografia com idade mais jovem quando tem histórico familiar. Caso contrário, eu ia começar a fazer mamografia a partir dos 50 anos. P1: Esses dados da Fapesp podem ajudar nesse sentido.
	3/10	P1: aqui para ilustrar a importância do quanto a doença infecciosa é genética e também tem esse caráter complexo que a gente vai discutir depois, vou mostrar o heredograma do Pasteur e do Darwin.

		Vocês já assistiram um filme que conta a vida do Darwin quando ele saía para as buscas para elaborar a Teoria da evolução? ALUNA 2: não. P1: Esse filme relata a morte da filha dele, o quanto impactou. Ele queria parar com tudo. Três filhos do Pasteur e três filhos do Darwin morreram ainda em idade jovem. Os outros irmãos não. Considerando que era uma época com condições de higiene precárias, não tinha vacinas e não tinha antibióticos, não tinha nada, é muito provável que todos foram expostos. Alguns adoeceram e outros não. Compartilhavam genética, mas, não eram genes idênticos. A infecção é necessária para morrer, mas, não necessária para levar ao desfecho grave. P1: vocês acompanharam a morte dessa modelo capixaba? (Exibiu um slide com a foto dela). ALUNA 4: infecção urinária. P1: ela desenvolveu uma sepse e morreu. Esse desfecho é incomum desenvolver a sepse e morrer. Essas modelos geralmente são desnutridas. Tem outras condições que podem ter levado a esse desfecho mais grave, mas foi descrito pelo médico como fator genético. P1: mas, nem sempre a genética é ruim. Tem alterações genéticas que pela própria pressão seletiva foi selecionada para nos tornar mais resistentes. Foi o caso das alterações das hemoglobinopatias na África associadas a malária, tornam as pessoas mais resistentes pelo plasmódio. Na África, essas hemoglobinopatias tem uma frequência maior por conta da malária porque elas são resistentes a malária. ALUNA 2: pela seleção. P1: A infecção a malária acabou selecionando essas pessoas que são resistentes e que tem hemoglobinopatias. Nem sempre a genética é ruim.
	4/10	P1: aqui é o mantra do bombeiro, mas que não é o cabo Daciolo (risos). O fogo para acontecer precisa de ar, combustível e de calor. A gente precisa de uma tríade. De três fatores. Quais são esses três vértices desse triângulo? ALUNO 1: hábitos, condições ambientais e genética. P1: você acertou dois vértices. Hábitos, condições sanitárias, nutrição, idade, tudo isso daí são condições ambientais. OUTRA ALUNA: exposição. P1: exatamente. Ao patógeno. Existem algumas condições associadas ao patógeno. A exposição é necessária. Eu posso ser pré-disposta a hanseníase, carregar todos os fatores genéticos que me predispõe para doença. Mas, se eu viver na Noruega eu não estou exposta, eu não vou ter hanseníase. Certo? P1: vou revelar os três vértices: o agente (virulência, infectividade), as condições ambientais (condições de saúde pública, contexto social) e as condições relacionadas ao hospedeiro (não apenas a genética, mas também estado nutricional, idade). Para acontecer a infecção precisa dessas três condições. ALUNA 2: em qualquer situação? P1: para qualquer doença infecciosa. A genética não é o suficiente, mas, é necessária.
	5/10	P1: relatou sobre o congresso de hanseníase em Berlim. Estudiosos se dividiram como contagionistas e não contagionistas. A doença era vista como hereditária. Hansen descreveu como infecciosa. De fato é. Houve essa cisão nesse evento em Berlim entre Hansen e o sogro dele. P1: SLIDE Evolução reducional do <i>M. leprae</i>: estudiosos compararam o genoma do <i>M. leprae</i> com o <i>M. tuberculosis</i>. 4.000 genes <i>M. tuberculosis</i> e 1.605 genes <i>M. leprae</i>. O <i>M. leprae</i> sofreu evolução reducional. O que isto significa para vocês? Evolução

		reducional? ALUNA 2: pro bacilo se manter potente e vivo, ele perdeu equipamentos genéticos. P1: e por que ele perdeu? ALUNO 1: ele não sintetiza mais proteínas que ele precisaria sintetizar para se manter vivo, em condições adversas porque ele só vive dentro do hospedeiro. OUTRA ALUNA: o bacilo se adaptou. P1: isso! Retornou ao slide dos fatores causais e confirmou: ele se adaptou. Por que eu vou ter piscina na minha casa se o meu vizinho tiver? Ele vai pagar o piscineiro, o produto, até a carne se ele for bonzinho e ele for esperto, ele paga até o churrasco para mim. Então, o <i>leprae</i> foi se adaptando tanto, que ele foi perdendo genes porque ele usa a maquinaria metabólica do hospedeiro para sobreviver. Qual o efeito disso que é claro e que ele precisa para sobreviver? ALUNO 1: não vai matar o hospedeiro. P1: besta é o patógeno que quer matar o hospedeiro. Dentro do laboratório, o que a gente enxerga que ele é adaptado e precisa do hospedeiro? ALUNO 1 (infectologista): ele não cresce in vitro. P1: na próxima aula você vem dar aula no meu lugar. OUTRA ALUNA: é que a prof. da aula anterior falou muito sobre isso na aula dela (risos). P1: ele não tem maquinaria metabólica para crescer in vitro. Ele é adaptável! Se ele é adaptado, não é virulento, ele não mata. Muitas vezes o que traz agravo pro paciente é a própria resposta imunológica do paciente. Ele não é tóxico, ele é de boa. Nesse triângulo aqui, a balancinha dos três vértices do triângulo, ela pende para que lado? OUTRA ALUNA: o hospedeiro. P1: exatamente. A genética do hospedeiro. Como uma doença com fenótipos tão exuberantes, formas clínicas, reações, depende de um patógeno tão pobre? Isso é a resposta do hospedeiro. Mas, ele tem mecanismos de escape para poder sobreviver no hospedeiro. Toda manifestação clínica parece depender bastante da genética do hospedeiro.
Aula D	1/10	P1: vou conversar com vocês como a genética humana pode contribuir na hanseníase. Para começar, existe diferença entre o que é genético e hereditário? Aluna 1: é diferente. Genético é o gene que o indivíduo possui e a hereditariedade vem da história familiar. P1: Então, tudo o que é hereditário é genético porque é a única maneira de passar informação de uma geração para outra por meio dos genes, mas, nem tudo que é genético é hereditário. Concordam? Alunos acenam positivamente. P1: genético é o que ela disse, tudo que está relacionado ao gene e o hereditário é o que está relacionado de uma geração para outra. Alguém já ouviu falar da repercussão do caso da Angelina Jolie? Alunos acenam positivamente. P1: ela fez um teste genético porque a avó, a mãe ou a tia haviam morrido de câncer de mama. O teste genético mostrou que ela carregava alteração no gene BRCA1, muito associado com risco de câncer de mama e ela tomou a decisão de fazer uma mastectomia e parece que histerectomia também. Ela foi precipitada em tomar essa decisão? Fariam a mesma coisa? A maioria das alunas acenou positivamente.

		Aluna B: precisa encontrar um profissional que concorde com isso também. A medicina americana não é tão preventiva, é mais curativa. Os cirurgiões que já conversei nem todos aceitam esse tipo de intervenção. P1: mas, olha essa notícia da Fapesp: mutações não hereditárias são a principal causa do câncer de mama em mulheres jovens. Se eu faço meu BRCA1 e BRCA2 e não carrego nenhuma alteração, eu estou livre do câncer de mama? Alunos: não. P1: dá para ilustrar aqui a diferença entre o que é genético e o que é hereditário? No caso da Angelina Jolie era genético a causa do câncer de mama, mas era também hereditária. Há casos que são alterações somáticas que vem com o decorrer da vida da pessoa, mas, que não são hereditárias porque não foram recebidas por meio de herança genética de pai ou de mãe. P1: depois dessa introdução, vocês acham que a genética tem mais importância, no risco das doenças infecciosas ou no câncer? Alunos: câncer. Aluna: câncer e doença infecciosa. P1: O fator genético aumenta mais o risco de câncer ou doenças infecciosas? Aluno: como a doença infecciosa é mais frequente, eu diria que a infecciosa. P1: olhem o resultado de um estudo realizado sobre adoção, um acompanhamento da maioria das crianças que haviam sido dadas na Dinamarca. Verificaram a causa de morte do pai adotivo e do pai biológico e depois mensuravam o risco do filho adotivo morrer da mesma causa que o pai adotivo morreu de forma prematura. No caso do pai biológico, o que essa criança compartilha com o pai biológico? Alunos: genética. P1: e com o pai adotivo? Alunos: ambiente, hábitos. P1: no caso de morte prematura por infecção do pai biológico, o risco de o filho biológico morrer de infecção estava bastante aumentado em 5,8 vezes. No caso de morte por infecção do pai adotivo, o risco não estava aumentado. P1; no caso da morte prematura por câncer do pai biológico, o risco de o filho biológico morrer por câncer, estava um pouquinho aumentado. Mas, quando o pai adotivo morreu prematuramente devido ao câncer, o risco de o filho adotivo morrer também devido ao câncer estava aumentado. O que esses dados querem dizer para gente? Aluno: o meio tem mais impacto no câncer do que a genética. P1: Isso. E o oposto também. A genética tem mais impacto nas doenças infecciosas do que o meio.
	2/10	P1: aqui é para ilustrar o pedigree do Pasteur e do Darwin, uma época que a taxa de mortalidade de forma precoce era bastante alta porque não haviam antibióticos, vacinas e as condições de higiene eram bastante precárias. P1: essas crianças no Pedigree do Pasteur morreram por doenças infecciosas ainda em idade jovem, 2 e 13 anos. Mesma coisa no pedigree do Darwin. Essas crianças compartilhavam genética, elas compartilhavam genética e meio ambiente. Algumas tiveram morte por doenças infecciosas e outras não, o que demonstra que tanto a genética quanto o ambiente interferem no risco de ocorrência da doença infecciosa. P1: essa é uma outra notícia sobre a morte da modelo capixaba. Ela morreu de infecção urinária, um evento bastante comum. No entanto, esta modelo teve um desfecho grave, tendo o componente genético como causa, o que mostra o caráter de complexidade do

		risco de doenças infecciosas. P1: Mas, nem sempre a genética é a vilã da história. Alguém já ouviu falar do efeito protetivo que algumas alterações correlacionadas com hemoglobinopatias protegendo populações africanas por risco de malária? Aluno: anemia falciforme protege. P1: nem sempre a genética é a vilã da história. Muitas vezes ela predispõe, mas, pode ter efeito protetivo. ... P1: Aqui é um triângulo e nos 3 vértices dele representam os 3 fatores que influenciam o risco de acontecimento de uma doença infecciosa. É um triângulo que remete ao mantra do bombeiro. O fogo para acontecer ele precisa de ar, de calor e combustível. Como vocês completariam os 3 vértices aqui? Aluno: hereditariedade. Aluna: genética. Aluno: hábito. P1: genética, hábito e?? Aluno: ambiente P1: ambiente é hábito. Aluna: o agente. P1: genética, hábito e o agente porque a doença infecciosa depende do patógeno. Eu posso ser suscetível geneticamente ao bacilo de hanseníase, mas, se eu não for exposta ao patógeno, não vou ter.
	3/10	P1: Quando Hansen descobriu o bacilo em 1873 logo depois teve um Congresso de leprologistas em Berlim. Houve uma cisão entre os estudiosos da hanseníase: os contagionistas (a doença é causada por um microorganismo apenas) e não-contagionistas (a hanseníase é hereditária). Numa linha do tempo, a hanseníase foi vista como uma doença hereditária. Quando Hansen descobriu o bacilo, ela foi vista como infecciosa. Mas, hoje a gente entende o caráter complexo da doença. Não basta ser exposto para adoecer e não basta ser suscetível geneticamente se não for exposto. P1: Em 2001 foi descrito o genoma do <i>leprae</i> pelo grupo do Pasteur. Na própria publicação, os autores compararam o genoma do <i>leprae</i> com o do <i>Mycobacterium tuberculosis</i>. E o título do artigo diz que o <i>leprae</i> sofreu evolução reducional. P1: o que vocês acham que aconteceu com o <i>leprae</i> pro título do artigo dizer que o <i>leprae</i> sofreu evolução reducional? Aluno 1: bactérias do mesmo gênero precisam ter os genes na mesma quantidade, aproximadamente. E pro gene sobreviver a bactéria, teve que sofrer mutações onde ela separaria os genes e criaria uma resistência maior durante o período de vida. P1: parte do que você falou está certo. Os genes do <i>M. leprae</i> tem 1.605 genes em comparação aos 4.000 genes do <i>M. tuberculosis</i>. O <i>leprae</i> foi perdendo genes que justifica a palavra reducional. Isso é uma evolução? Aluno2: uma adaptação. P1: Exatamente. O <i>leprae</i> sofreu uma adaptação. Por isso que ele vive muito bem com o hospedeiro. Ele não mata o hospedeiro porque ele é muito bem adaptado. P1: o que corrobora na prática clínica, em laboratório de que realmente o <i>leprae</i> usa a maquinaria metabólica do hospedeiro e perdeu a dele, deixou a dele de lado. Aluna: não é cultivável.

		P1: exatamente. Porque não é cultivável. Ele precisa do hospedeiro porque ele deixou a maquinaria metabólica dele de lado. Eu costumo falar que é a história do vizinho que tem piscina. Por que você vai ter piscina na sua casa se você pode usar a do vizinho? O vizinho faz a manutenção, compra os produtos e o vizinho usufrui. Isso explica o fato dele não ser cultivado <i>em vitro</i>. P1: Com essa evolução reducional que o <i>leprae</i> sofreu, se a gente for colocar na balança os 3 vértices do triângulo, para qual vértice a gente daria mais peso? Como uma doença com fenótipos tão exuberantes, tantas formas clínicas, reações, causado por um patógeno “vagabundo”? Então, dá importância de que quem dita o que acontece na hanseníase é... Alguns alunos: o hospedeiro. P1: o hospedeiro. Vocês vão ver isso hoje já tarde na aula de imunologia. O hospedeiro tem um papel muito importante no desfecho da hanseníase.
	5/10	P1 exibiu um mapa da distribuição global da hanseníase com os índices epidemiológicos do último registro da OMS e, embaixo, a distribuição global do IDH. Os países mais escuros têm o IDH mais alto. Nos tons azuis mais claros, o IDH vai diminuindo. P1: há uma perfeita sobreposição entre o IDH e os casos de hanseníase? Aluna: sim. P1: Há uma correlação direta entre esses dois mapas? Esses países da África, IDH baixíssimo e tem casos de hanseníase. Então, não há uma perfeita correlação. P1: vejam na América do Sul. Só o Brasil tem índices epidemiológicos altos para hanseníase. Na América do sul, tem países com IDH alto como o nosso, mas que não tem o mesmo número de casos em hanseníase. Alunas: o problema é a falta de notificação. P1: pode ser a notificação. Mas, ainda a gente fica pensando por quê a Índia e o Brasil continuam como os países com maior número de casos. Porque também temos problemas operacionais: falta de diagnóstico, de exames de contato, a gente sabe de tudo isso. Mesmo com todos esses problemas, será que o fator genético contribui para manutenção desse índice epidemiológico na Índia e no Brasil? São países com background genéticos bastante diferentes.

Elaborado pelos autores

APÊNDICE H

Quadro 10 – Autoscopia dos Episódios das Aulas A, B e C: “Imunologia em hanseníase” (P2)

Aula A	4/11	P2: descreve para os alunos o processo da resposta imunológica humoral e celular, utilizando imagens (imunidade adaptativa) e descreve a apresentação do antígeno HLA e a resposta imunológica na hanseníase. O <i>mycobacterium leprae</i> infecta as células de Schwann, via laminina que participa dos processos de interação entre as células. O <i>mycobacterium leprae</i> é um parasita intracelular obrigatório, cuja resposta imune celular confere resistência ao hospedeiro: a forma clínica tuberculóide maior resistência e o virchowiano, menor resistência. P2: Quanto às formas clínicas, há duas classificações: a de Madrid e Ridley e Jopling. Pela OMS, as formas clínicas são classificadas entre paucibacilares (inferior a 5 lesões) e multibacilares (acima de 5 lesões). Características do paciente virchowiano: multibacilar, teste mitsuda negativo, lesões mal definidas, padrão de citocinas tipo TH2, níveis elevados de Ig, PGL1 e LAM, entre outras. Paciente tuberculóide: paucibacilar, teste de mitsuda positivo, lesões bem delimitadas, padrão de citocinas tipo TH1, níveis normais de Ig, ILS1, IFNγ, GM-CSF, níveis baixos de PGL-1 e LAM, etc. Na hanseníase, dimorfo-tuberculóide, há predomínio de resposta TH1, baciloscopia positiva, reação de mitsuda fracamente positiva. Na hanseníase dimorfo-virchowP1, há o predomínio de resposta Th2, baciloscopia positiva e reação de mitsuda negativa.
	6/11	P2: alguém trabalha ou sabe o que é essa reação? Vocês trabalham diretamente com hanseníase? Por que fazemos o teste de mitsuda na parte interna do braço? Alunos não respondem. O Mitsuda está fora de uso porque não temos estrutura para fornecer para outros centros devido a questões farmacológicas e no Instituto não podemos mais fornecer por conta disso. Mas, esse exame avalia a resposta imune celular do hospedeiro contra o bacilo. Podemos ter mitsuda positivo ou negativo. O exame vai me indicar qual forma clínica que cada indivíduo vai desenvolver. Existência de fator natural de resistência à hanseníase. A Reação de mitsuda auxilia no prognóstico e não no diagnóstico. A reação se assemelha ao PPD (teste intradérmico) E faz na parte interna do braço. P2: Alguém sabe me dizer o porquê? Ninguém tem nenhuma suspeita? Os alunos não respondem. Fazemos o teste nessa região por ser uma região quente. O bacilo não tem predileção por regiões frias? Fazendo o teste em regiões mais quentes conseguimos assegurar que o resultado é do teste e não é uma lesão do paciente. É uma região quentinha.
	10/11	P2: A imunidade celular é aumentada para os tuberculóides e diminuída para os virchowianos. Ao contrário, a imunidade humoral é diminuída para os pacientes nas formas clínicas tuberculóide e aumentada para os virchowianos. Os pacientes que tem essa resposta imune celular vão ter uma contenção na diminuição dos bacilos e vão levar a doença para forma tuberculóide. Os pacientes que têm deficiência na resposta imune celular não vão ter essa contenção e vão ter muitos bacilos e vão para forma virchowP1. Vocês sabem o que são reações hansênicas, né? Alunos não respondem. São complicações agudas inflamatórias que acometem 30 a 50% dos pacientes, imunologicamente mediada e que levam a danos neurais. Nós temos dois tipos de reação. A Reação reversa tipo 1 e a reação eritema nodoso tipo 2. A reação tipo 1 pode ocorrer em pacientes tuberculóide, tuberculóide virchowiano, dimorfo-dimorfo e dimórfico-virchowiano. Enquanto que a reação tipo 2 é mais característico dos pacientes dimorfo-virchowiano e virchowiano. Os

		mecanismos pelos quais essas reações ocorrem ainda são pouco compreendidos. Podem ocorrer antes, durante ou até mesmo depois do tratamento. Essas reações podem ocorrer em período de estresse, numa imunossupressão ou gravidez. Não se sabem qual o gatilho específico que faz com que elas surtem.
	11/11	P2 faz exposição oral sobre as diferenças entre as formas clínicas. Quanto às formas clínicas, a hanseníase é classificada em I (indeterminada), T (tuberculóide), D (dimorfa) e V (virchowiano), segundo classificação de Madrid. Segundo Ridley Jopling, as formas clínicas são acrescidas de TT, BT, BB e BL. O paciente virchowiano tem alta carga bacilar (multibacilar), apresenta o teste Mitsuda negativo, lesões mal definidas e padrão citocinas tipo TH2; níveis elevados de Ig, PGL1 e LAM, níveis baixos ou nulos de IL2. O paciente tuberculóide apresenta baixa quantidade de bacilos (paucibacilar), teste de Mitsuda positivo, lesões bem delimitadas, padrão de citocinas tipo TH1, níveis normais de Ig, IL2, IFN γ , GM-CSF e níveis baixos de PGL-1 e LAM.
Aula B	5/8	P2: agora eu quero ver se vocês entenderam o que eu falei até agora. É um esquema que eu preciso que vocês me ajudem a preencher. Eu preciso que vocês me digam o que está acontecendo aqui (slide 22). Temos um macrófago que é uma célula apresentadora de antígeno e temos um linfócito TCD4TH0 que ainda não produziu citocinas. Temos um linfócito B e um patógeno que está ligado. Em que consiste esse mecanismo que é logo no início da resposta imune? Aluna: ele está apresentando os linfócitos P2: Linfócitos? Aluna 1: não, o macrófago está apresentando pro linfócito. P2: mas, o que ele está apresentando? Aluna 1: conteúdo de... Aluno 2: antígeno P2: isso, antígeno. Logo no início da resposta imune, nós temos aqui a apresentação de antígeno para que a imunidade adaptativa ocorra. Uma vez apresentado, essas células migram pro linfonodo. E o que ocorre aqui, antes de se tornar células efetoras para combater? Aluna 3: proliferação P2: antes da proliferação. Antes da proliferação ele precisa do que? Aluna: fagocitado P2: não, ele já foi fagocitado. Vai se tornar uma célula efetora, ele proliferou. Para que ele prolifere, o que ele precisa ser? Ele está dormindo. Alunos: ativar. P2: exatamente. Então ocorre a ativação desses linfócitos. “Hello! Vamos trabalhar!” Uma vez que ele foi ativado, ele vai ocorrer a diferenciação a partir das citocinas que a gente comentou e vão se tornar células efetoras. Se eu tiver através dessa ativação a produção de anticorpos que resposta imunológica a gente vai ter? Alunos: humoral P2: humoral. Não tá tendo nem graça! Se tiver o próprio macrófago atuando, qual outro tipo de resposta vamos ter? Alunos: celular P2: é sim. Percebam que está no gráfico, início, ela potencia e tem a fase de resolução dessa resposta. A célula foi lá, fez todo o combate e eliminou o patógeno. As células que foram lá efetivamente e atuaram no processo, elas morrem por apoptose, morte programada. E outra

		parte das células, lembram que eu falei? Viram células de.... Aluna: de memória P2: exatamente. Não tem nem graça! P2: agora a gente vai contextualizar tudo isso que eu falei para vocês dentro da hanseníase. Como ocorre a resposta imunológica na hanseníase? A porta de entrada do m. <i>leprae</i> para infectar a células de schwann é a laminina. Há uma colonização dos macrófagos que entram por fagocitose. Dano neural pode acontecer na hanseníase. A infecção pelo m. <i>leprae</i> danifica os nervos, causando a desmielinização. A hanseníase é classificada em paucibacilares e multibacilares, segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS). Mesmo com a exposição ao bacilo, o indivíduo pode apresentar uma resistência natural ou desenvolver sintomas que podem ser subdivididos nos polos: tuberculóide e virchowiano.
	6/8	P2: É um teste utilizado no auxílio diagnóstico da hanseníase para avaliar a resposta imune celular do hospedeiro contra o <i>M. leprae</i>. A deficiência na resposta imune celular dos pacientes virchowianos é específica para o <i>M. leprae</i>. Aluna: o Teste de Mitsuda ajuda a dizer se eu sou suscetível a ter hanseníase? P2: teste prognóstico. Ele pode dar positivo ou negativo e vai indicar a forma clínica da doença. A gente injeta a suspensão de m <i>leprae</i> e aguarda-se 28 dias que é o tempo para montar uma resposta imunológica adaptativa que a gente acabou de ver. Se o indivíduo tiver uma boa resposta imune celular ele vai induzir a formação de um granuloma e no local da injeção vai formar um nodulozinho. E a gente consegue classificar para qual forma clínica o indivíduo iria se tiver hanseníase um dia. Mitsuda acima de 5 mm seria o paciente tuberculóide e o mitsuda negativo não tem resposta e não vai formar granuloma. Aluna A: isso indicaria que... Aluno B: ele vai ser virchowiano P2: ele vai ser virchowiano Aluna A: um profissional da saúde se der negativo isso é um risco? P2: não, porque mesmo se der negativo, 80% não fica doente. Eu sou 5 ml. Sou um dimorfo Aluno B: só 10% das pessoas tem chance de adoecer. P2: Aqui no Lauro não houve caso de contaminação.
	7/8	P2: as complicações agudas inflamatórias acometem cerca de 30% a 50% dos pacientes e ocorrência de danos neurais. A reação tipo 1 ou RR (reação reversa) é identificada nas formas tuberculóides (T) e dimorfas (DT/DD/DL). A reação tipo 2 ou ENH (Eritema nodoso hansênico) é encontrada na forma DL (dimorfa-virchowip1) ou LL (virchowiano). Na RR, há uma aquisição espontânea de imunidade celular, diminuição local da carga bacilar e aumento da reatividade as células T, aumento das citocinas pró-inflamatórias e redução das citocinas IL-4, IL-5 e IL-10. Quanto ao ENH, há formação de imunocomplexos (imunidade humoral) e aumento de algumas citocinas Th1, Th2 e Th3. P2: Na RR, o paciente pode apresentar dor, endurações, lesões eritematosas, frequentes neurites (neuropatia sensorial e motora). NO ENH, o paciente pode apresentar dor, nódulos eritematosos na face, extremidades e corpo, febre, iridociclite, orquite e artrite, bem como algum grau de neurite. P2: eu quero que vocês me respondam: eritema nodoso hansênico ou reação reversa.

		P2: Fenômenos agudos dependentes da Imunidade Celular, que ocorrem durante a evolução da Hanseníase Alunos: RR P2: Dependentes da Imunidade Humoral (formação de imunocomplexos) Alunos: ENH P2: Podem ocorrer em todas as formas clínicas com exceção do grupo Indeterminado Alunos: RR P2: Exacerbação de lesões pré-existentes e o aparecimento de novas. Alunos: RR P2: Estão muito afiados! Aparecimento súbito de nódulos, pápulas e placas eritematosas dolorosas, em todo tegumento. Alunos: ENH P2: Os nervos periféricos podem participar dessas reações/neurite Alunos: RR. P2: resposta correta RR/ENH porque as duas podem levar a uma neuropatia sensorial, com maior frequência na reação reversa. P2: Ocorre em pacientes da faixa virchowip1 (BL/LL) Alunos: ENH P2: Fenômeno sistêmico que pode causar: febre, mal estar, inapetência, artralgias, adenomagalias, aparecimento de lesões cutâneas, neurites, artrites. Alunos: ENH
	8/8	P2: diante de tudo o que eu falei, eu queria que vocês me ajudassem a reclassificar essas informações dentro das formas clínicas. Vamos trabalhar com as formas polares: virchowiano e tuberculóide. Quem são os multibacilares? Alunos: virchowianos P2: consequentemente, os paucibacilares são tuberculóides. Quem tem o predomínio do perfil TH1, uma boa resposta imune celular? Alunos: tuberculóide P2: consequentemente o perfil TH2 é predominantemente dos virchowianos. Quem faz Mitsuda positivo? Alunos: tuberculóide P2: é a resposta imune celular. Correto. Quem tem muitas lesões? Alguns alunos: tuberculóide e outros alunos: virchowianos (o grupo se dividiu) P2: muitas lesões. Lembra o número de lesões +5 e -5? Alunos: virchowianos. P2: poucas lesões, consequentemente tuberculóides. P2: o perfil do TH17 é perfil dos pacientes tuberculóides ou virchowianos? P2: tuberculóide, muito bem! P2: e os linfócitos T-regulatórios? P2: como a gente falou Mitsuda positivo, predomínio tuberculóide, negativo só pode ser virchowiano. P2: E a presença de anticorpos: Quem tem boa resposta imune celular?

		Alunos: tuberculóide. P2: não, virchowiano. Sem perfil TH2 produzem bastante anticorpos.
Aula C	3/11	P2: como característica da resposta TH1 nós temos a partir do reconhecimento a produção de interferon-gama e vai atuar como células B como nos macrófagos. Nas células B vai atuar na diferenciação de plasmócitos e secreção de anticorpos. Nas células apresentadoras de antígeno, no caso dos macrófagos que fizeram a fagocitose, esse interéferon vai aumentar essa atividade antimicrobica, deixa ele mais efetor para destruir o patógeno. Esses anticorpos foram produzidos das células B podem atuar como facilitadores de fagocitose. O anticorpo vai ser ligar ao patógeno que está circulando, o macrófago receptor para esse anticorpo, essa fagocitose é mais facilitada. Acaba sendo um mecanismo benéfico na destruição desse patógeno. Mediante a ativação desses macrófagos, através da produção do interéferongama perfil TH1, NO macrófago vai ter um aumento da atividade microbica, responsável por produzir e secretar outras citocinas inflamatórias e aumentar a espessão de substâncias que vão ativar os linfócitos. A ativação dos linfócitos TCD4 também vão atuar sobre a célula que foi fagocitada, através da produção da citocina IL2 e ativar os linfócitos TCD8, bastante associado a resposta imune citotóxica. Existe uma cooperação entre CD4 e CD8 através da produção de citocinas. Vai aumentar a atividade desse linfócito específico TCD8 e ocasionar a morte celular da célula que foi infectada. A resposta TH2, outras citocinas vão ser produzidas: IL4, IL5, IL13... e vão atuar em diferentes mecanismo no contexto imunológico ...Quando a resposta TH1 ativa macrófagos, aumenta a atividade microbica, a resposta TH2 vai ativar os macrófagos de reparo e tem o efeito de controlar a ativação da resposta imunológica. Há um balanço entre os perfis TH1 e TH2. Será ativado a resposta imune celular. A ativação do perfil TH2 através das citocinas L4, L5, vai inibir essa ativação. Isso é muito clássico na hanseníase. Diante da infecção, alguns pacientes têm um perfil de resposta TH1 bom que vai levar a hanseníase para forma tuberculóide. Outros pacientes tem um defeito nesse perfil de resposta e um predomínio de resposta TH2 que vai levar a doença para forma clínica virchowP1. P2: vocês têm alguma ideia do por que isso acontece? Por que pacientes com perfil de resposta boa desenvolve a forma tuberculóide e os pacientes com resposta TH2 vão desenvolver a forma virchowP1? Aluna: ...a celular consegue bloquear o antígeno e a humoral não vai conseguir fazer esse bloqueio. P2: por que? Vamos pensar nas características do patógeno. Aluna: o <i>micobacterium</i> é um parasita intracelular. P2: boa. O perfil de resposta TH2, qual o desfecho da resposta imune humoral? TH2 vai atuar sobre os linfócitos B e diferenciar os plasmócitos para que? Qual que é o final da resposta imune humoral? Por qual mecanismo? Aluna: produção de anticorpo. P2: o anticorpo por si só, é capaz de combater um patógeno intracelular? Outro aluno: não. P2: não porque o anticorpo não tem acesso ao parasita que está dentro da célula. O indivíduo pode ter uma excelente resposta imune humoral, mas, no caso da hanseníase, não vai ser eficiente porque o bacilo está dentro da célula. A resposta que vai ser boa no controle da disseminação do bacilo que vai levar para forma tuberculóide é a resposta imune celular porque é a resposta que a gente tem maior ativação do macrófago, aumento da atividade microbica. Os pacientes que tem essa resposta imune celular vão ter uma contenção na diminuição dos bacilos e vão levar a doença para forma tuberculóide. Os pacientes que têm deficiência na resposta imune celular não vão ter essa contenção e vão ter muitos bacilos e vão para forma virchowiana.

	Aluno: mas a TH1, o final dela é anticorpo ou celular? P2: não, o que nós temos na TH1? Aluno: célula. P2: isso. E como essa célula vai atuar? Aluno: ela elimina a bactéria. P2: através dos próprios mecanismos ... Aluno: celular P2: de dentro da própria célula. P2: Eu trouxe um quadro que resume, basicamente, tudo o que eu falei até agora. É um gráfico que mostra as fases da resposta imune, desde o início até o desfecho: fase de diferenciação das células, eliminação do patógeno e de resolução. O que esse desenho, no início, pode dizer para gente? Para que uma resposta imune adaptativa ocorra, qual o primeiro sinal que a imunidade inata dá para imunidade adaptativa, para que essa resposta comece? Aluna: apresentação de antígenos. P2: isso mesmo. O antígeno é apresentado e capturado na pele e vai pro linfonodo e apresentado pro linfócito T. O que ocorre no linfócito T? Aluno: multiplicação. P2: antes da multiplicação? O que o linfócito precisa ser? Aluno: ativado. P2: ativado. Uma vez que os linfócitos foram ativados, vamos ter células efetoras no combate. Se nós tivermos anticorpos envolvidos nessa resposta, qual o tipo de resposta imune vai ser estimulada? Aluna: TH2. P2: TH2 que é característica da resposta imune? Alunos: humoral. P2: humoral. E se nós tivermos as células aqui no caso dos macrófagos? Aluna: resposta celular. P2: exatamente. Na fase da resolução, uma parte das células que foi ao combate, lutou na infecção e vai morrer por apoptose, uma porção dessas células vai virar o que? Lembra da imunidade adaptativa, uma característica? Elas somem, evaporam? Aluna: memória imunológica. P2: exatamente. Uma parte virou células de memória. Aluno: tem gente que vai manifestar forma tuberculóide, com predominância celular e quem vai manifestar na virchowP1, a predominância é humoral e tem gente que não vai manifestar de forma nenhuma, tem uma defesa celular TH1. P2: exatamente. Aluno: qual a diferença entre TH1 e TH2? P2: não. É o mesmo tipo de resposta TH1. O que pode estar variando aí são as características do hospedeiro, vou antecipar minha aula. Pode ser a variação genética, a susceptibilidade, vocês tiveram aula sobre genética. 80% da população não vai ficar doente, já tem uma resistência natural para doença. Mas, o perfil de resposta TH1 é o mesmo. Só que o meu é bom que acaba me tornando resistente a ficar doente. Uma vez que eu ficar doente, se eu ainda tiver uma resposta TH1 eu vou desencadear a doença para forma tuberculóide. Se eu
--	--

		tiver deficiência dessa resposta, a doença vai caminhar pro polo virchowiano. O que varia são as características do hospedeiro. São outros fatores que vão dizer se ele vai ficar doente ou não: condições de higiene, alimentares, genética, etc. Tanto é que o paciente tuberculóide verdadeiro pode ser curar espontaneamente. E depende também se você é exposto a uma carga bacilar muito grande.
	4/11	P2 suprimiu o episódio sobre o teste Mitsuda, alegando que o teste caiu em desuso, salientando com ênfase nas respostas Th1 e Th2. P2: Vocês sabem o que são reações hansênicas, né? Alunos não respondem. São complicações agudas inflamatórias que acometem 30 a 50% dos pacientes, imunologicamente mediada e que levam a danos neurais. Nós temos dois tipos de reação. A Reação reversa tipo 1 e a reação eritema nodoso tipo 2. A reação tipo 1 pode ocorrer em pacientes tuberculóide, tuberculóide virchowiano, dimorfo-dimorfo e dimórfico-virchowiano. Enquanto que a reação tipo 2 é mais característico dos pacientes dimorfo-virchowiano e virchowiano. Os mecanismos pelos quais essas reações ocorrem ainda são pouco compreendidos. Podem ocorrer antes, durante ou até mesmo depois do tratamento. Essas reações podem ocorrer em período de estresse, numa imunossupressão ou gravidez. Não se sabem qual o gatilho específico que faz com que elas surtem.
	8/11	P2: as manifestações clínicas do eritema nodoso hansênico (ENH) são: dor, nódulos eritematosos na face, extremidades e corpo; podem ter algum grau de neurite, neuropatia sensorial e motora, febre, iridociclite, orquite e artrite, embora a neurite seja mais característica da reação reversa. No eritema nodoso, você não vê a organização de células. Algumas reações hansênicas para classificar em eritema nodoso ou reação reversa. Enquanto que na RR (Reação Reversa), os principais sinais e sintomas são: dor, endurecimentos e lesões eritematosas, bem como frequentes neurites (neuropatia sensorial e motora). P2: as complicações agudas inflamatórias acometem cerca de 30% a 50% dos pacientes e ocorrência de danos neurais. A reação tipo 1 ou RR (reação reversa) é identificada nas formas tuberculóides (T) e dimorfas (DT/DD/DL). A reação tipo 2 ou ENH (Eritema nodoso hansênico) é encontrada na forma DL (dimorfo-virchowiano) ou LL (virchowiano). Na RR, há uma aquisição espontânea de imunidade celular, diminuição local da carga bacilar e aumento da reatividade as células T, aumento das citocinas pró-inflamatórias e redução das citocinas IL-4, IL-5 e IL-10. Quanto ao ENH, há formação de imunocomplexos (imunidade humoral) e aumento de algumas citocinas Th1, Th2 e Th3. P2: Fenômenos agudos dependentes da Imunidade Celular, que ocorrem durante a evolução da Hanseníase. Reação reversa ou eritema nodoso? Alunos: reversa. P2: Dependentes da Imunidade Humoral (formação de imunocomplexos)? Alunos: eritema nodoso. P2: Podem ocorrer em todas as formas clínicas com exceção do grupo Indeterminado. Qual reação pode ocorrer? Aluna: reversa. P2: Exacerbação de lesões pré-existentes e o aparecimento de novas. Qual é o tipo de reação que de repente o paciente já tem uma lesão e que pode ocorrer uma exacerbação da lesão ou até mesmo o aparecimento de novas lesões? Alunos: reversa. P2: Aparecimento súbito de nódulos, pápulas e placas eritematosas dolorosas, em todo tegumento. Alunos: eritema nodoso. P2: Os nervos periféricos podem participar dessas reações/neurite. Qual a reação que pode acometer os nervos periféricos e levar a uma neurite?

		Um grupo de alunos: reação reversa. Outro grupo de alunos: eritema nodos. P2: as duas, mas, é mais característico na reação reversa. P2: Ocorre em pacientes da faixa virchowP1 (BL/LL) Alunos: eritema nodoso. P2: Fenômeno sistêmico que pode causar: febre, mal estar, inapetência, artralgias, adenomagalias, aparecimento de lesões cutâneas, neurites, artrites Alunos: eritema nodoso. P2: agora me ajudem a preencher esse quadro sobre resposta imune na hanseníase. Aqui é um gráfico que tem as diferentes formas clínicas. E aqui tem dois eixos que correspondem ao tipo de resposta que os pacientes exibem. Nesse sentido aqui, nós temos um aumento da carga bacilar. Qual o tipo de resposta imune que predomina nos pacientes tuberculóides e vai diminuindo nos virchowianos? Alunos: celular. P2: em contrapartida, o tipo de resposta imune que predomina nos pacientes virchowianos é... Alunos: humoral. P2: perfeito. Nas reações desse grupo (BT, BB, BL e LL), que tipo de reação podemos ter? Alunos: reação reversa. P2: e nos virchowianos? Alunos: eritema nodoso. Aluna: o paciente pode ter uma outra doença que exija a função celular dele, que não seja hanseníase, mas, seja uma lesão de pele, é isso? P2: pode. É específico pro micobacterium <i>leprae</i> e até hoje a gente não sabe o porquê. No caso do paciente com HIV foi infectado com tuberculose, escangalha com o indivíduo. Pensa num paciente com HIV que foi infectado com micobacterium <i>leprae</i>? A presença do micobacterium <i>leprae</i> não vai mudar o curso do HIV. Ao contrário da tuberculose que vai destruir. É uma ausência de resposta muito específica.
	11/11	P2: Eu vou pedir para vocês, diante dessas fotos, reclassifiquem essas informações que estão aqui no quadro. Eu peguei somente as formas polares para facilitar. P2: Em termos de bacilos, quem são os multibacilares? Virchowianos ou tuberculóides? Alunos: virchowianos. P2: conseqüentemente, tuberculóides com poucos bacilos. Quanto ao perfil de resposta, TH1? Alunos: tuberculóide. P2: E TH2? Alunos: virchowianos. P2: quem tem mitsuda positivo? Aluno: tuberculoide. P2: por que? Aluno: porque tem boa resposta celular. P2: Quem tem resposta imune celular?

	Alunos: tuberculóide. P2: muitas lesões? Alunos: virchowianos P2: poucas lesões? Alunos: tuberculóide. P2: quem tem o perfil TH17? Alunos: tuberculóide. P2: Por que? Falei na aula. Esse perfil produz citocinas que são pró inflamatórias. Aluna: então é virchowiano. P2: por que? Aluno: pró inflamatória não é celular. P2: por que não? Aluno: porque é humoral. P2: Quem acha que é tuberculóide e quem acha que é virchowiano? A maioria dos alunos levanta a mão para a forma tuberculóide. P2: correto. Forma tuberculóide. Aluna: a reação inflamatória é a resposta dele para combater a inflamação. P2: e as Tregs? Lembra? T regulatórias? Quem acha virchowiano? Quem acha tuberculóide? A maioria respondeu virchowiano. P2: através da produção de IL 10 que é uma citocina anti-inflamatória. Vai diminuir essa resposta imune celular. P2: e mitsuda negativo? Alunos: virchowiano. P2: e a produção de anticorpos? Faz PGL1? Quando a gente faz teste PGL1 a gente faz anticorpos. Quem vai ter mais anticorpo? Virchowiano ou tuberculóide? Alunos: virchowiano. P2: por que? Alunos: por causa da resposta imural. P2: e também por que tem mais bacilos? Alunos: isso. Aluno: não é bom pro tuberculóide. P2: não tem um teste que possa diagnosticar as formas paucibacilares. Por eles terem uma resposta imune boa, eles têm poucos anticorpos, defendem-se, mas não conseguem detectar os paucibacilares. Na sorologia não há nada específico.
--	---

Elaborado pelos autores

APÊNDICE I

Quadro 11 - Autoscopia dos Episódios das Aulas A, B e C: “Detecção de resistência aos medicamentos da PQT para tratamento da hanseníase no Brasil” (P3)

Aulas	Nº Episódios Exibidos/Editados	Descrição dos Episódios Exibidos
Aula A	2/26	P3: Explica sobre recidiva e resistência associada com reativação pós-alta. Por que reativação? Devido a: 1) reações pós alta (reação tipo 1 e reação tipo 2) e tem um protocolo para manejo de reações (se reporta a aula do dermatologista Jaison). Pontua que há reativação dos sinais e sintomas e não da doença, ou seja sequelas da doença e ainda com bacilos ativos. Na reativação, P3 descreveu quais problemas o indivíduo pode apresentar: a) Insuficiência terapêutica: falaremos sobre conceitos. b) Recidiva clássica: casos mais tardios (dermatologista Jaison fala em sua aula). c) Reinfecção: pós tratamento/ mais tardio/ a doença é transmitida novamente para o paciente/bacilo ativo. d) Falência terapêutica associada a resistência: o indivíduo é resistente a drogas utilizadas neste tratamento.
	11/26	P3 fornece orientações em relação a resistência por recidiva: explica que há uma compilação de dados da última reunião mundial no Nepal em 2016 sobre o número de casos de resistência por recidiva de 2009 a 2015 de todos os países que trabalharam. P3 menciona sobre a porcentagem de casos de resistência: quase 4% do total de casos testados no mundo. Faz uma pergunta para audiência: 4% de 200.000 é um percentil alto? Há ausência de resposta. Testamos pouco, por isso não há certeza se esses dados são exatos.
	16/26	P3 explica pros alunos que foi feito o lançamento de um guia revisado da rede de vigilância de resistência em hanseníase (on-line) que constituem orientações para atender o paciente de recidiva com suspeita de resistência e sugeriu a seguinte leitura: “Diretrizes para vigilância, atenção e eliminação Da hanseníase da OMS.”
	22/26	P3 forneceu as seguintes informações aos alunos: Data atual 2003. AE, paciente, 81 anos, natural de Jundiá, procedente do asilo colônia de Itu, solteiro e aposentado. História de MHV em 1953. Relata recidiva em 2009 com tratamento com PQT-MB por 2 anos. Entretanto, em 2013, teve recidiva de nódulos eritematosos infiltrados difusos. Histologia: hanseníase na faixa virchowip1, compatível com dimorfa-virchowip1, ativa e em progressão. Baciloscopia 6 +. Mitsuda não foi possível leitura, paciente em reação. PGL-1 não reagente (0,089). Coleta de material para inoculação ainda sem resultado. P3: P3 pediu para alguém ler para fazer uma discussão juntos, sem dividir em grupos. São pacientes que vieram para o nosso serviço. Após leitura de uma aluna, as indagações de P3 foram: a) O que pode ser? Morou em asilo colônia. Era virchowiano. b) O que ele fez de tratamento em 1953? P3 não aguarda os alunos responderem. Deve ter sido monoterapia. c) O que era comum ter? P3: Resistência a dapsona. Fez tratamento com PQT dois anos e ficou bom. Ele voltou depois de 4 anos em 2013. d) Pode ser recidiva? P3: Em 2013, ele voltou com episódio reacional, com 6 cruces, É normal não ter evento de reação entre 2009 e 2013? Não é comum. 4 anos depois da PQT aparece com reação tardia? Que vocês pensariam? Recidivou. É um caso de resistência, no mínimo a dapsona. Baciloscopia 6 cruces de bacilos o PGL deveria ser reagente. Mas, tem que P1lisar o paciente como um todo. Normalmente quando é retratado questiona-se se é recidiva. Mas, apareceu com eritema nodoso. Suspeitamos de resistência e mandamos o material para inoculação. Isso é um clássico de paciente com resistência medicamentosa.

		Paciente com reação tardia, recidiva após o primeiro tratamento, sendo monoterapia ou poliquimioterapia. P3: O que vocês precisam entender? Compreender a história do paciente, recidiva de nódulos, virchowiano e investigar a presença de 6 cruces.
	23/26	P3 solicita leitura de algum aluno e forneceu as seguintes informações do paciente: Data atual: 2016. SZ, paciente 52 anos, relata que há 7 anos passou a apresentar dormência em “canela” e manchas no corpo. Há 4 anos, passou por atendimento médico, tendo feito biópsia, com diagnóstico de MH. Fez tratamento com PQT-MB-12 doses. Há 3 anos, suspenso o tratamento e sem queixas. Há 1 mês, relatou o surgimento de caroços avermelhados e dolorosos em corpo e com dor em punho. E, joelhos e tornozelos. Passou pro médico sendo encaminhado para este serviço, sem tratamento. Histologia em 2012: hanseníase multibacilar na faixa virchoviP1. Numerosos bacilos íntegros e formando globias. Em 2016: várias lesões de nódulos eritematosos, dolorosos, em MMSS e II com aspecto necro-ulcerado e crostas. Nervos ulnares espessados e com dor a palpação. Edema de pé esquerdo. Histologia: 2016. MHV provável subpolar. RTI associada. Baciloscopia 6+bacilos, RT1 associada. Obs: diferenciar de recidiva. P3: O que vocês fariam nesse caso? 3 anos de tratamento, em 2012 na faixa virchoviP1, como está na faixa provavelmente era borderline virchowiano, doença ativa. O que ele teve em 2016? Reação tipo 1. Vocês tratariam esse paciente com reação ou investigariam? Histologia deu subpolar, mas está com baciloscopia 6 cruces? Era para estar com baciloscopia 6 cruces depois de 3 anos? Se em 2013 ele era virchowiano com 6 cruces, em 2013 não deveria estar com uma baciloscopia mais baixa. O que vocês pensariam desse paciente, teve ajuda do Dr. Cleverson.. 6 cruces depois de 3 anos pode ser o que? É fácil para quem vai olhar esse paciente? Gera mil dúvidas. Ele tá tendo reação tipo 1. Ele pode ter complicações e incapacidades por causa da reação A atividade bacilar é uma das explicações para reação tipo 1. Ter bacilos se multiplicando. Provavelmente pode estar tendo uma recidiva. Isso pode ser uma resistência? Ele veio de área endêmica? Ele tinha caso na família? Vocês investigariam resistência nesse caso? Eu investigaria. É melhor coletar o material.
	24/26	P3 forneceu as seguintes informações: Data atual 2010. AS, paciente do sexo feminino, 33 anos, aposentada, procedente de Itú. Paciente relata MHV (hanseníase virchowP1) desde os 13 anos, fez uso de dapsona por vários anos. Em 1933 realizou PQT para multibacilares (PQT-MB) 24 doses (termina em 95). Pais e irmãos com MH (tratados). Em 2003, baciloscopia 6+, presença de bacilos típicos, realizou novamente o PQT-MB. Em 2010, lesões sugestivas de REN. Máculas eritematosas violáceas em nádegas e coxas. Ausência de dor a palpação de nervos. Histologia: hanseníase multibacilar (provável BL ou LL), ativa e em progressão. Reação tipo 2 associada. P3: Qual a primeira coisa que foi aqui? Aluno: reinfecção. P3: exato. Aluno: se chega uma paciente dessa na rede, teria que investigar resistência? Aluno: pode ser que o paciente não tomava remédio? Aluno: são medicações horríveis de tomar e isso acontece muito com paciente psiquiátrico e o paciente abalado não vê a importância de tomar a medicação. P3: alguém participou na campanha dos 3 bichos do ministério? Vocês estiverem preparado? Aluno: não. P3: provavelmente seja transmissão da família porque quase todos da família tinham hanseníase. P3: pode ser que ele não tomava remédio. P3: por isso a importância da educação.
	25/26	P3 forneceu as seguintes informações do paciente: data atual: 20/09/2014. JM, paciente do sexo feminino, 77 anos com lesões

		nodulares violáceas difusas desde o término do tratamento, com piora das lesões nos últimos meses. Refere diminuição de hansenomas em membros e tronco, mas ainda persistem nódulos. Piora de úlceras em agosto (trauma?). Sem eritema nodoso. Nega sintomas parestésicos. Impregnação por clofazimina. Dor ao apalpar os nervos. Paciente tratado para MHV há 17 anos. Retratada com PQT-MB-24 doses até setembro de 2013. Persistência de hansenomas pós-tratamento. Baciloscopia 5+. A inoculação (08/10/2011 e 25/05/2012) através da técnica de Shepard resultou em multiplicação de bacilos viáveis. RT1 associada. BAciloscopia 5+, bacilos fragmentados e pouco corados. PGL-1=reagente (0,152). PGL = teste sorológico Elisa P3: é um caso simples? P3: fizemos teste de resistência no camundongo e teste molecular e deu sensível. Não tem história epidemiológica dela, nem contatos avaliados. Investigando deu que ela estava com reação associada, subpolar. Em 2014 ela melhora. Ela terminou o tratamento em 2013, mas em 2014 ela continua com 5+ (5 cruzeiros). Os bacilos estão morrendo porque os bacilos fragmentados e pouco corados. O que a gente faria? O que a gente pensaria dessa paciente? Tem que tratar reação. Vocês investigariam resistência em 2014? Aluna: não. P3: não. P3: O que pode ser? Para vocês pensarem. Foi investigado se ela está tomando remédio corretamente. A impregnação da clofazimina é uma coisa. Algumas coisas a gente não sabe. Aluna: dose inadequada? P3: Pode ser falência por algum motivo: a dose pode não ser adequada ou a paciente não reage. Disse que toma regularmente. Tem adesão ao serviço de saúde. Investigamos tudo, mas, continua sem resposta. Pode ser que ela não metabolize esses medicamentos. Talvez ela esteja melhor. Não olhei o prontuário. Estamos procurando estratégias novas de pesquisa para elucidar esses casos. Mas, que precisa ser encaminhado para referência.
	26/26	P3 forneceu as seguintes informações: Data atual 2010. AS, paciente do sexo feminino, 33 anos, aposentada, procedente de Itu. Paciente relata MHV (hanseníase virchowiiP1) desde os 13 anos, fez uso de dapsona por vários anos. Em 1933 realizou PQT para multibacilares (PQT-MB) 24 doses (termina em 95). Pais e irmãos com MH (tratados). Em 2003, baciloscopia 6+, presença de bacilos típicos, realizou novamente o PQT-MB. Em 2010, lesões sugestivas de REN. Máculas eritematosas violáceas em nádegas e coxas. Ausência de dor a palpação de nervos. Histologia: hanseníase multibacilar (provável BL ou LL), ativa e em progressão. Reação tipo 2 associada. P3: Qual a primeira coisa que foi aqui? Aluno: reinfecção. P3: exato. Aluno: se chega uma paciente dessa na rede, teria que investigar resistência? Aluno: pode ser que o paciente não tomava remédio? Aluno: são medicações horríveis de tomar e isso acontece muito com paciente psiquiátrico e o paciente abalado não vê a importância de tomar a medicação. P3: alguém participou na campanha dos 3 bichos do ministério? Vocês estiverem preparado? Aluno: não. P3: provavelmente seja transmissão da família porque quase todos da família tinham hanseníase. P3: pode ser que ele não tomava remédio. P3: por isso a importância da educação.

Aula B	3/15	P3: o que é uma recidiva? P3 expõe que consiste num caso de hanseníase tratado regularmente, com esquemas oficiais padronizados e corretamente indicados. Paciente MB tratado com MB, se tem 5 ou 20 lesões. E se ele é PB ele tem que ser tratado como PB. P3: qual o conceito de cura na hanseníase? É o indivíduo terminar o remédio, acabar a cartela, 12ª dose. Recidiva então é um caso que volta a apresentar novos sinais e sintomas clínicos da doença infecciosa ativa. E ainda não sabemos se o MDTU será implantado com um novo esquema terapêutico. Esse guia pode acessar online, bem fácil de ler. As recidivas verdadeiras daquele cara que fez o tratamento e se curou (se não se reinfectou e nem foi erro diagnóstico), em geral, elas ocorrem 5 anos após terem terminado o tratamento. Vários estudos que temos acompanhado. A média é de no mínimo de 7 o aparecimento de recidivas verdadeiras, 9 ou 12 anos temos encontrado. É bem variado. Mas, a recidiva verdadeira se o cara não se reinfectou e nem foi erro diagnóstico, geralmente ocorre bem tardiamente. P3: A Reação é tardia? Alunos: não. P3: Mais precoce. A não ser que você tenha um paciente que se trate e depois de 5 anos ela tenha um episódio reacional. P3: Você o espera ter uma reação após 5 anos se ele nunca teve nada? Alunos: não. P3: Quais outras situações clínicas você pode encontrar após alta por cura, além da recidiva? - Insuficiência terapêutica: paciente com índice baciloscópico tão alto que naquele ano de tratamento não foi possível matar todos os bacilos. - Falência terapêutica: indivíduo corretamente tratado, faz tratamento regular, não bebe, toma medicamento no tempo certo e mesmo assim ele não responde ao tratamento. Maior número de casos que chega para gente são de insuficiência e falência terapêutica. - Reinfecção - Indivíduo não responder a rifampicina, dapsona e continuar com bacilos ativos, mantendo a cadeia de transmissão. P3: Explica que o caso de recidiva não deve ser notificado novamente. Esse caso volta a inflar o sistema novamente e entra na prevalência. A recidiva deve ser notificada como outros egressos, por isso que esses conceitos são importantes para quem faz a notificação de recidivas.
	6/15	P3 explicou que foi feita uma reunião de avaliação pela OMS (Organização Mundial da Saúde), para implantar programas e uma tentativa de “oficializar” a resistência dentro da agenda de trabalho da OMS. Publicaram um trabalho para mostrar os dados dos países no mundo todo que estão testando resistência, de 2009 a 2015. Brasil em segundo lugar, nessa amostragem da OMS com 353 amostras testadas, com 9% de resistência a rifampicina, dentre os casos novos. Dos casos de recidiva, 8,4% dos casos de resistência. O Brasil foi um país que mais testou nesse período. O Brasil estava implantando um sequenciamento em seus programas. A média mundial é de 4% de resistência. P3: vocês acham que essa amostra é representativa? P3 responde: talvez não seja porque temos amostras de conveniência. E Quem tem caso de recidiva? Encaminha para gente... Talvez não temos uma amostragem proporcional do país como um todo. 8,4% do total de recidivas por resistência é muito ou pouco, quase 10% dos casos. P3 responde: muito. A gente não esperava. Uma saída é trabalhar com sistema de vigilância, uma amostragem constante e não apenas dos casos de recidiva para gente saber se tem algum nicho dentro dos pacientes que apresentam taxas altas de resistência ou não. Em relação a DDS (dapsona), tivemos 12% de todos casos de resistência. Agente espera que a DDS tenha uma taxa mais alta de recidiva porque está sendo utilizada muito mais tempo. Se for pensar em taxa de mutação, o bacilo teve muito mais tempo e contato com a DDS para sofrer mutação porque a gente fazia monoterapia. Quanto a ofloxacina, temos um ou outro caso de resistência apenas que não tem cálculo da porcentagem. Esses dados estão sendo compilados porque estamos preparando a publicação dos

		nossos dados de 2010 a 2016. Há 3 centros que fazem sequenciamento de DNA no Brasil; nós no estado de São Paulo, no RJ e em MP1us. Estes são os casos apenas do ILSL, 548 amostras pesquisadas em 7 anos. Temos as amostras resistentes por estado. O estado de SP por ter uma facilidade de envio de amostras e de pacientes tem muito mais casos testados e tem uma amostragem do país como um todo. No programa de controle da doença, foram estabelecidos alguns municípios prioritários para liberação de recursos para trabalhar com hanseníase. No mapa, onde está azul, o problema é maior, municípios com maior número de casos. Mas, temos no país casos de resistências detectados. Na casuística do ILSL, temos 7,7% dos casos de resistência, do que já testamos. A maior parte dos nossos casos já são resistentes a Dapsona e rifampicina. Alguns outros países perceberam resistência mais a dapsona do que rifampicina. Ofloxacina ainda temos poucos casos. Dos casos novos incluídos na rotina dos projetos de pesquisa, não temos muitos casos testados. No Pará, tivemos muitos casos de resistência primária e que foi uma área de asilo colônia no passado. Foi feito uma amostra por busca ativa. P3: A gente tem muitas drogas disponíveis? Aluna: não. P3: quase nada. Até teríamos drogas que pudessem fazer efeito, mas, não estão no sistema a serem utilizadas para a hanseníase. Temos que continuar buscando as causas do por que o paciente não melhora e buscar novas alternativas terapêuticas. Em Amazonas, existe um problema operacional muito grande porque o deslocamento é feito por barco, por isso não tem um número grande de casos testados. Então, existe o problema do envio de amostras. Nessa região, temos um pequeno contingente de amostras testadas.
	10/15	P3: vocês têm alguma pergunta? Porque só eu falei. Tudo certo? Entenderam? Querem questionar alguma coisa? Aluno: Qual a diferença entre resistência primária e secundária? P3: primária é quando o indivíduo já se infectou com o bacilo resistente e secundária quando o indivíduo adquiriu resistência ao longo da evolução da doença ou o bacilo sofreu mutação no decorrer do tratamento. Aluno: a resistência é mais frequente na recidiva ou durante o tratamento você detecta que o paciente não está tendo melhora? P3: hoje são mais os casos de recidiva que tem mais resistência. Talvez daqui cinco anos eu te dê uma resposta diferente. Porque hoje a gente não faz teste de resistência na vigência do tratamento e também pela dificuldade em fazer esses testes. Como a gente vai começar fazer resistência primária nesse sistema de vigilância talvez isso seja possível daqui 3 ou 4 anos detectar qual região tem maior número de casos e aumentar a vigilância, aumentar o número de casos avaliados. Após 12 doses se o paciente continua com doença ativa e bacilos íntegros, faz mais 12 doses adicionais. Após 24 doses, continuar com índice morfológico positivo e lesões ativas daí a gente vai fazer investigação de resistência que são esses casos de falência terapêutica. Esse é conhecimento que vai vir. A gente não tem ainda. Aluno: levando em consideração que o paciente está fazendo o tratamento regularmente? P3: regularmente. Aluno: logo que você mostrou o primeiro caso de recidiva era um pauci (PB) que ficou multi (MB)? P3: provavelmente era MB e foi tratado como PB por ter sido diagnosticado como PB. Depois ele recidivou. Você pode achar que era uma insuficiência terapêutica, pois era MB e foi tratado como PB, só que depois de 7 anos ele recidivou. O primeiro tratamento foi errado até poderia ser insuficiência. E da segunda vez que fez retratamento? Alguma coisa está acontecendo. OU se reinfectou ou é resistente. Resistência primária é feita sempre no diagnóstico, sem tratamento. Se o bacilo for sensível a droga, a droga fragmenta o bacilo e pode atrapalhar o resultado do exame também. Vou coletar uma amostra no país, cega e não interessa como paciente vai reagir ao

		tratamento. Até no diagnóstico clínico envio para coleta. Se der resistência quem atendeu esse paciente vai ser contatado para alterar o esquema terapêutico desse paciente. Esse é o sistema de vigilância sentinela. Faz uma amostragem cega para ter uma ideia do que está acontecendo no país, pode ser que não encontre nada. Por isso vamos trabalhar com 10% dos casos. Aluna: por que tem tantos casos de resistência dupla? Tem alguma coisa que diga quer se uma cepa sofreu mutação num ponto tem mais chance de sofrer mutação em segundo ponto? P3: não sei. Mas, na Índia, tem relatado casos de resistência a rifampicina e dapsona. Não sei se é por causa do tratamento regular ou irregular ou alguma diferença no bacilo. O PQT é distribuído o mesmo no mundo inteiro, é a Novartis quem distribui. É que não tem como a gente acompanhar o paciente e fazer uma biópsia a cada mês e faz teste de resistência para saber se a taxa de mutação é diferente da rifampicina para dapsona. Próximo Caso 2
	12/15	P3: vocês têm alguma pergunta? Porque só eu falei. Tudo certo? Entenderam? Querem questionar alguma coisa? Aluno: Qual a diferença entre resistência primária e secundária? P3: primária é quando o indivíduo já se infectou com o bacilo resistente e secundária quando o indivíduo adquiriu resistência ao longo da evolução da doença ou o bacilo sofreu mutação no decorrer do tratamento. Aluno: a resistência é mais frequente na recidiva ou durante o tratamento você detecta que o paciente não está tendo melhora? P3: hoje são mais os casos de recidiva que tem mais resistência. Talvez daqui cinco anos eu te dê uma resposta diferente. Porque hoje a gente não faz teste de resistência na vigência do tratamento e também pela dificuldade em fazer esses testes. Como a gente vai começar fazer resistência primária nesse sistema de vigilância talvez isso seja possível daqui 3 ou 4 anos detectar qual região tem maior número de casos e aumentar a vigilância, aumentar o número de casos avaliados. Após 12 doses se o paciente continua com doença ativa e bacilos íntegros, faz mais 12 doses adicionais. Após 24 doses, continuar com índice morfológico positivo e lesões ativas daí a gente vai fazer investigação de resistência que são esses casos de falência terapêutica. Esse é conhecimento que vai vir. A gente não tem ainda. Aluno: levando em consideração que o paciente está fazendo o tratamento regularmente? P3: regularmente. Aluno: logo que você mostrou o primeiro caso de recidiva era um pauci (PB) que ficou multi (MB)? P3: provavelmente era MB e foi tratado como PB por ter sido diagnosticado como PB. Depois ele recidivou. Você pode achar que era uma insuficiência terapêutica, pois era MB e foi tratado como PB, só que depois de 7 anos ele recidivou. O primeiro tratamento foi errado até poderia ser insuficiência. E da segunda vez que fez retratamento? Alguma coisa está acontecendo. OU se reinfectou ou é resistente. Resistência primária é feita sempre no diagnóstico, sem tratamento. Se o bacilo for sensível a droga, a droga fragmenta o bacilo e pode atrapalhar o resultado do exame também. Vou coletar uma amostra no país, cega e não interessa como paciente vai reagir ao tratamento. Até no diagnóstico clínico envio para coleta. Se der resistência quem atendeu esse paciente vai ser contatado para alterar o esquema terapêutico desse paciente. Esse é o sistema de vigilância sentinela. Faz uma amostragem cega para ter uma ideia do que está acontecendo no país, pode ser que não encontre nada. Por isso vamos trabalhar com 10% dos casos. Aluna: por que tem tantos casos de resistência dupla? Tem alguma coisa que diga quer se uma cepa sofreu mutação num ponto tem mais chance de sofrer mutação em segundo ponto? P3: não sei. Mas, na Índia, tem relatado casos de resistência a rifampicina e dapsona. Não sei se é por causa do tratamento regular ou irregular ou alguma diferença no bacilo. O PQT é distribuído o mesmo no mundo inteiro, é a Novartis quem distribui. É que não tem como a gente acompanhar o paciente e fazer uma biópsia a cada mês e faz teste de resistência para saber se a taxa de mutação é diferente da rifampicina para dapsona. Próximo Caso 2

	13/15	P3 forneceu as seguintes informações do paciente: 2016, 81 anos, há 7 anos atrás apresentou dormência na perna esquerda e com manchas no corpo; 2012, há 4 anos diagnóstico de MHV; numerosos bacilos; tratamento PQT com 12 doses, término em 2013; encaminhado para este Instituto, reação tipo 1; 2016: várias regiões nódulos eritematosos dolorosos em membros inferiores e superiores, com aspectos ulcerados e crostas; nervos espessados e com dor na apalpação; MHV, baciloscopia 6+, ... Aluna: entendemos que está com reação tipo 2 e precisa ser tratado. Mas, como ele também está com reação tipo 1, neurite e nervos espessados, dor na apalpação, tem que entrar com talidomida e corticoide. Tratou apenas um ano, não fez a baciloscopia de 2013, ao final do tratamento PQT. A primeira baciloscopia tá vaga, não colocou número exato para comparar ao final. No primeiro tratamento de um ano não conseguiu matar esses bacilos. Devia ter feito tratamento de 2 anos, mesmo assim, acompanhando com a baciloscopia. Não dá para dizer que houve resistência, mas, sim uma falha no tratamento. Entrar com PQT novamente, cuidar das reações, acompanhar o caso. Mas, daria também para investigar resistência também. Pouco tempo de tratamento para dizer que é resistência e além disso, precisar os contatos, pode ter alguém doente perto dele. P3: alguém pensou algo diferente? Vocês estão ótimos, gente! Quando você falou em falência, a gente pensaria em insuficiência de tratamento. Fazendo as 12 doses adicionais não teria feito mal. Pode ser que esteja com essas reações porque continua com bacilos se multiplicando. Pode ter um familiar passando bacilos para ele, tudo isso seria possível. Não seria um caso de enviar para uma referência. Aluno: mas, no caso, teria que ter começado com as 24 doses? P3: você não institui as 24 doses de uma vez. Se a gente fizer isso, o Ministério manda caçar a gente. Você começaria do zero pensando numa recidiva, mas, pensando que não é uma recidiva verdadeira, mas, lá no começo se tivesse continuado o tratamento talvez não tivesse tantos episódios reacionais. Esse é o caso que continuou com bacilos íntegros e que continuaram se multiplicando. Primeiramente, eu não pensaria como resistência como primeira opção. Para essa pessoa vc não vai fazer esquema alternativo. Índice alto de baciloscopia, reação, repete o PQT para ver o que acontece. Aluna: em termos de notificação, ele entra como caso de recidiva? P3: tratamento irregular você colocaria como outros ingressos. Índice morfológico positivo, bacilo íntegro no 12º segundo mês do segundo tratamento, teria que pesquisar resistência. Mas, este caso é de falência terapêutica.
	11/15	P3: vocês têm alguma pergunta? Porque só eu falei. Tudo certo? Entenderam? Querem questionar alguma coisa? Aluno: Qual a diferença entre resistência primária e secundária? P3: primária é quando o indivíduo já se infectou com o bacilo resistente e secundária quando o indivíduo adquiriu resistência ao longo da evolução da doença ou o bacilo sofreu mutação no decorrer do tratamento. Aluno: a resistência é mais frequente na recidiva ou durante o tratamento você detecta que o paciente não está tendo melhora? P3: hoje são mais os casos de recidiva que tem mais resistência. Talvez daqui cinco anos eu te dê uma resposta diferente. Porque hoje a gente não faz teste de resistência na vigência do tratamento e também pela dificuldade em fazer esses testes. Como a gente vai começar fazer resistência primária nesse sistema de vigilância talvez isso seja possível daqui 3 ou 4 anos detectar qual região tem maior número de casos e aumentar a vigilância, aumentar o número de casos avaliados. Após 12 doses se o paciente continua com doença ativa e bacilos íntegros, faz mais 12 doses adicionais. Após 24 doses, continuar com índice morfológico positivo e lesões ativas daí a gente vai fazer investigação de resistência que são esses casos de falência terapêutica. Esse é conhecimento que vai vir. A gente não tem ainda. Aluno: levando em consideração que o paciente está fazendo o tratamento regularmente?

		P3: regularmente. Aluno: logo que você mostrou o primeiro caso de recidiva era um pauci (PB) que ficou multi (MB)? P3: provavelmente era MB e foi tratado como PB por ter sido diagnosticado como PB. Depois ele recidivou. Você pode achar que era uma insuficiência terapêutica, pois era MB e foi tratado como PB, só que depois de 7 anos ele recidivou. O primeiro tratamento foi errado até poderia ser insuficiência. E da segunda vez que fez retratamento? Alguma coisa está acontecendo. OU se reinfectou ou é resistente. Resistência primária é feita sempre no diagnóstico, sem tratamento. Se o bacilo for sensível a droga, a droga fragmenta o bacilo e pode atrapalhar o resultado do exame também. Vou coletar uma amostra no país, cega e não interessa como paciente vai reagir ao tratamento. Até no diagnóstico clínico envio para coleta. Se der resistência quem atendeu esse paciente vai ser contatado para alterar o esquema terapêutico desse paciente. Esse é o sistema de vigilância sentinela. Faz uma amostragem cega para ter uma ideia do que está acontecendo no país, pode ser que não encontre nada. Por isso vamos trabalhar com 10% dos casos. Aluna: por que tem tantos casos de resistência dupla? Tem alguma coisa que diga quer se uma cepa sofreu mutação num ponto tem mais chance de sofrer mutação em segundo ponto? P3: não sei. Mas, na Índia, tem relatado casos de resistência a rifampicina e dapsona. Não sei se é por causa do tratamento regular ou irregular ou alguma diferença no bacilo. O PQT é distribuído o mesmo no mundo inteiro, é a Novartis quem distribui. É que não tem como a gente acompanhar o paciente e fazer uma biópsia a cada mês e faz teste de resistência para saber se a taxa de mutação é diferente da rifampicina para dapsona. Próximo Caso 2
	14/15	P3 forneceu as seguintes informações: Sexo feminino, 77 anos, consulta em 2014, tratou MHV em 1997 pela primeira vez. Em 2011, sinais e sintomas de doença ativa. Um ano após, baciloscopia 5 cruces, multiplicação de bacilos viáveis sensíveis a sulfa e rifampicina; PQT foi mantida por mais 24 doses e em 2013 terminou o tratamento; 2014 retorna ao serviço apresentado lesões nodulares e difusas desde o término do tratamento, com piora das lesões nos últimos meses; diminuição de hansenomas nos troncos, mas ainda persiste com nódulos, sem eritemas nodosos; nega sintomas parestésicos, dor ao apalpar os nervos, MHV sub polar, baciloscopia 5 cruces, bacilos fragmentados e pouco corados. Por ser o primeiro tratamento em 97, segundo tratamento de 24 doses em 2011 por causa do resultado da baciloscopia; em 2013 não tinha um controle de como era; 2014 voltou com lesão nodular que mantinha mesmo após o tratamento. O que gerou controvérsia é que a baciloscopia não caiu, que a gente esperava com o tratamento, mas, os bacilos eram fragmentados e não viáveis. As opiniões do grupo variaram: como a baciloscopia não caiu valeria apenas o retratamento, e algumas pessoas do grupo encararam como uma reação hansênica. Fazer o tratamento, fazer uma reavaliação para P1lizar se é reinfeção ou não. P3: o que vocês acham? Aluno: eu acho que é uma reação. Cinco anos depois como não tem bacilos viáveis, não tem doença ativa; o índice caiu lentamente; é uma informação confiável? Se era 4 ou era 5 mesmo? Foi no mesmo local que fez o exame? Eu trataria como reação. P3: vocês estão vendo como é complicado né? Por isso que é importante regulamentar as avaliações de baciloscopia disponível, histologia. Se tivesse segmento nos exames, talvez você não estivesse em dúvida. Paciente não teve reação em 4 anos. Acompanhar o paciente. Faz novamente o exame e identifica que não tinha bacilo 'íntegro naquela amostra e acompanhar aquela reação e tenta fazer um exame e ver se isso se mantém. Paciente no ano seguinte continua com as mesmas queixas e vc acha um Bacilo íntegro... e se você tiver globia provavelmente terá bacilo vivo. Talvez tivesse apenas que tratar a reação. Esse paciente vai voltar para quem atende o tempo inteiro. Ele pode ficar tendo reação 1, 2 ou 3 anos. Vai ter que tomar corticoide por muitos anos. Melhora e piora porque a baciloscopia as vezes não cai tão rápido. A gente acha que é uma cruz por ano. A dúvida de vocês tá correta Trata a reação e vai chamando de tantos em tantos meses porque pode piorar. E vai fazendo baciloscopia para ver se tem bacilo íntegro, para

		confirmar se era apenas uma reação tardia.
	15/15	P3 forneceu as seguintes informações do paciente: 2011, sexo masculino, 52 anos, Jales, casado, trabalhador rural, natural do RGS, paucibacilar, tratamento medicamentoso de set de 2005 a maio 2006, MHPB (paucibacilar), com alta após avaliação médica, parestesia no braço esquerdo, desde o diagnóstico com melhora parcial após PQT, há 3 meses surgimento de máculas hipocrômicas, anestésicas e nódulos pequenos indolores no corpo. Nega febre, nega reação entre 2006 e 2008. Nega alguma herança familiar. Representante do grupo/Aluno 1: Na nossa opinião, já iniciaria novo tratamento com PQT para multibacilar. Tratamento foi mal classificado ou na classificação era uma lesão de um polo indeterminado ou uma lesão inicial. Esse tratamento não foi o suficiente para resolver o caso dele. Se ele tinha uma resposta TH1 o suficiente e que não conseguiu fazer todo o tratamento, ele depois de TH2 pode ter evoluído para DD o polo superior. A gente pediria a biópsia e a baciloscopia, mas já iniciaria o tratamento para multibacilar. Aluno 2: Ele até poderia ter sido tratada corretamente como PB. Mas, será que todos os contatos dele foram examinados? Não tem contatos com a doença porque o paciente falou ou por que foram avaliados? Se tem alguém na família com a doença, mesmo sendo tratado como PB, não implica que ele não possa se recontaminar. Provavelmente foi um diagnóstico errado. Seria um DT ou DV, tratou como PB. Se tivessem sido mais criteriosos, feito avaliações, teriam feito o diagnóstico correto. Aluno 1: O prazo de tratamento deu 10 meses e sairia da janela de 9 meses de tratamento, é isso? P3: ele pode fazer 6 em até 9. O problema é fazer classificação operacional baseado no número de lesões. Se você tiver um hansenólogo com muita experiência pode errar, mas, no aspecto da lesão, da textura, o paciente pode ter uma lesão única, mas, já achar que aquela lesão é multibacilar. Uma pessoa menos experiente, classificaria como indeterminada (I) ou tuberculóide (T) e tratou com 12 meses. Talvez fosse mais para (I) e trataram como pauci (PB). Daí ele recidiva, sem excluir a hipótese do Aluno 2, claro, porque o tratamento não é só clínico, epidemiológico e social. Tem que avaliar contatos. Trataram como pauci, recidivou porque na verdade ele era MB (multibacilar). Aluno 2: e depende também do tamanho da mancha. Ter uma mancha pequena é uma coisa. Mas, ter uma mancha grande no braço e com alterações na sensibilidade dolorosa não vai tratar como paucibacilar (PB). Eu tenho um caso que a pessoa não tem uma mancha, nervos comprometidos, sem dor. A única coisa que tem é parestesia. P3: outra coisa comum é o profissional perguntar se tem mancha e o paciente responder que não. Mas, não dá para confiar. Tem que examinar tronco, nádega, coxa, porque ele pode ter uma maculazinha ali ou várias e passaram despercebidas. Aluno 2: Tenho um caso que a lesão da paciente era toda na vulva e um outro paciente que a falta de sensibilidade era na genitália. Encostamos um tubo de água quente no testículo e ele não sentiu nada. Dois anos antes, casado, os sogros tiveram a doença, foi no médico e ele nem olhou pro paciente e nem perguntou sobre a presença de manchas. Pediu para fazer baciloscopia, veio negativo, o médico dispensou o paciente. 29 anos, 3 casos na família, após 2 anos voltou com uma lesão de hiperestesia e toda genitália. Não existe hansenólogo se não examinar e apalpar o paciente.
Aula C	1/13	P3 conta um breve histórico clínico de um paciente: tratado como PB EM 2001, recidivou em 2008, 7 anos depois, tratou mais um ano como MB, recidivou em 2015 com baciloscopia de 4 cruzes, 3ª recidiva. Isso é uma coisa que deveria acontecer em hanseníase? Alunos: não. P3: a gente espera que isso não aconteça. O que deve ter acontecido com esse paciente em 2001? Aluna: não era PB. P3: provavelmente não era PB. Fez um tratamento incorreto e insuficiente em termos de drogas. Talvez ele já teria uma baciloscopia alta em 2008 e o que justifica essa aula. Isso seria um caso clássico de recidiva em hanseníase. Essa casuística que normalmente

		chega até o laboratório aqui para fazer investigação de resistência. A PQT funciona, mas alguns pacientes recidivam. As causas podem ser muitas. Recidiva  Reativação/tratamento Falência terapêutica  Reativação/tratamento P3 enfatiza que primeiro temos que identificar a situação do paciente: recidiva? Falência terapêutica? P3: o que a gente faz com paciente com baciloscopia positiva e bacilo íntegro? Está no nosso manual. O que a gente faz com esse paciente de 12 doses e se ele continua com lesão ativa? Aluna: repete 12 doses. P3: repete 12 doses. E se terminar 24 doses e continuar com bacilo íntegro, com lesões aparentemente ativas? Aluna: pensar em recidiva. P3: pensa em recidiva. É esse paciente que vai vir para gente também. É certo a gente continuando tratando o paciente acima de 24 doses, com bacilo íntegro, é adequado e ético pro paciente? Alunos: não P3: não. Temos que enviar o material desse paciente para investigação. P3: quando a gente suspeitaria de reinfecção? Aluno: paciente sintomático, fez teste e não deu negativo, reativado. P3: pode estar reativado. Uma forma de tentar descobrir o que está acontecendo? Os contatos dessa pessoa foram avaliados mais de uma vez? P3 exibe como funcionará a Rede de Vigilância dentro do Estado. Nº de casos novos multibacilares em 2017 10% para a investigação = 300 casos novos
	5/13	P3 discute sobre o número de casos resistentes a rifampicina no período entre 2009 a 2015 dos países mais endêmicos. Fizemos um trabalho com a rede mundial e a OMS: 9% DE CASOS resistentes a rifampicina. P3: o que a gente espera da resistência a rifampicina? A gente deveria ter? É de se esperar que tenha? Vocês acham que 9% é pouco ou é muito? Aluno: acho muito. P3: me parece muito porque é uma amostra direcionada de recidiva. Aluna: nos pacientes de tuberculose, a resistência a rifampicina é muito alta também, né? P3: é muito alta. Aluna: é muito comum você encontrar pacientes casos novos de tuberculose com resistência a rifampicina.

		P3: com TB, o bacilo sofre mutação mais rápido do que o <i>leprae</i>. Porque a velocidade de multiplicação dele é rápida. Nos casos novos no Brasil, a gente tem resistência ou não? Na Índia tem muitos mais casos do que no Brasil. Essa amostragem pode ser representativa porque os dados são antigos. Há casos de resistência a dapsona e ofloxacina que nem é usado rotineiramente. É usado como esquema alternativo e P3 compara os dados do Brasil com a Índia. P3 exibe o mapa do Brasil com a distribuição de casos com suspeita de resistência testados no ILSL (n=548) e a taxa de detecção geral de casos novos de hanseníase por município. Brasil, 2016. P3 mostrou o resultado das amostras de recidivas testadas para resistência a drogas no ILSL, 2010-2016, (nº pacientes=548) e 7,7% dos casos testados resistentes.
	6/13	P3 explicou aos alunos que o objetivo da rede é detectar a resistência primária e secundária aos fármacos anti-hansênicos (rifampicina, dapsona e ofloxacina) entre os doentes de hanseníase e implantar o sistema de vigilância sentinela: • Testar para resistência primária 10% do total de novos casos multibacilares maiores de 15 anos com índice baciloscópico (IB) maior ou igual a 2. • Testar para resistência secundária TODOS os casos confirmados como recidiva e TODOS os casos que estão em tratamento e que não estão respondendo a PQT (suspeita de falência), ambos maiores de 15 anos.
	3/13	P3 forneceu as seguintes informações do paciente. Data atual 2016. SZ, Paciente 52 anos, relata que há 7 anos passou a apresentar dormência em “canela” e com manchas no corpo. Há 4 anos (2012), passou por atendimento médico, tendo feito biópsia, com diagnóstico de MH. Histologia em 2012: hanseníase multibacilar na faixa virchoviP1. Numerosos bacilos íntegros e formando globias. Fez tratamento com PQT/MB-12 doses (término em 2013). Há 3 anos, suspenso o tratamento e sem queixas. Há 1 mês, relatou o surgimento de caroços avermelhados e dolorosos em corpo e com dor em punho E, joelhos e tornozelos. Passou por médico sendo encaminhado para este serviço, sem tratamento. Em 2016: várias lesões de nódulos eritematosos, dolorosos, em MMSS e II com aspecto necro-ulcerado e crostas. Nervos ulnares espessados e com dor a palpação. Edema de pé esquerdo. Histologia 2016: MHV provável subpolar. R2 associada. Baciloscopia 6+. OBS: diferenciar de recidiva. Aluna: ele fez tratamento para multibacilar durante 12 meses. Não teve reação nesse tempo e 3 anos após ele fez uma reação tipo 2, mas, com uma baciloscopia de 6 cruzes. Então é uma reativação ou sobrou bacilos íntegros. Não é falha terapêutica porque ele fez só 12 doses ou então ele mantém contato, mantém a infecção. P3: não seria o caso de uma recidiva clássica (são mais tardias), de acordo com o tempo O que parece nesse caso? É uma falência terapêutica, mas, o motivo exato não sabemos. Vocês mandariam esse caso para investigação de resistência? Alunos: sim P3: o paciente por alguma razão está com 6+ e reação associada. Tem que investigar resistência? P3: esse com certeza teria que investigar. Aluna: ele não teria que fazer mais 12 doses? P3: mas, ele teve um intervalo. Estamos em 2016 e já passou o tempo. Esse esquema de 12 doses e 12 doses é uma fase ininterrupta. Ele poderia ter ficado até 6 meses sem tratamento. Mas, daí o paciente volta dois anos fora do serviço e volta, a gente considera... a gente investigaria resistência, mas, faria o que antes? Aluno: PQT novamente. Baciloscopia positiva e trataria a reação. Pode ser que o tempo inicial não tenha sido suficiente. Paciente curado, que você manda para casa, funciona? Talvez para maioria funcione, mas, para esses pacientes bacilíferos...

		P3: os muitos bacilíferos temos que chamar anualmente. Depois de 2 anos tem que começar do zero. Ele poderia ter sido medicado 6 meses depois com essa baciloscopia positiva. Tem que perguntar se tem mais casos ativos na família? Aluna: e se a baciloscopia tivesse vindo negativa? Eu iria tratar como reação? P3: você ia tratar como reação e ia continuar tendo reação. Se ele está com doença ativa, ele vai continuar aparecendo lesões novas. O importante é questionar o critério de cura que a gente usa e não liberar o paciente de uma vez. Aluno: depois que você trata 12 meses, você vai tratar mais um ou dois anos? P3: a regra do Ministério é você tratar 12 meses. SE a pessoa recidivar após 3, 5 ou 9 anos, você trata mais 12 meses. Cada vez que você termina o esquema de 12 meses que é o preconizado, você para e pensa. A conduta é a mesma como se tivesse tido a doença pela primeira vez. Os intervalos são muitos grandes, então começa do zero novamente. Durante 24 meses após o primeiro tratamento, o paciente só pode ter sido reinfectado se ele tem alguém na família. Considerar o tempo que ele saiu do serviço e voltou.
	11/13	Informações fornecidas por P3: Data atual: 2010. AS, Paciente do sexo feminino, 33 anos, aposentada, procedente de Itu, área de ex-asilo colônia. Paciente relata MHV desde os 13 anos, fez uso de dapsona por vários anos. Em 1993 realizou PQT-MB 24 doses (termina em 1995). Pais e irmãos com MH (tratados). Em 2003 baciloscopia 6+, presença de bacilos típicos, realizou novamente o PQT-MB. Em 2010, presença de lesões sugestivas de Reação tipo 2 (ENH). Máculas eritematosas violáceas em nádegas e coxas. Ausência de dor a palpação de nervos. Histologia: Hanseníase multibacilar (Provável BL ou LL), ativa e em progressão. Reação tipo 2 associada. P3: o que vocês acham? Aluna: a gente acha que por ter sido tratada com dapsona durante muitos anos, possa ser insuficiência terapêutica, mas, depois ela foi tratada corretamente com 24 doses. Em 2003 não fala quanto tempo ela foi tratada. Pelo tempo que ela ficou bem de 2003 a 2010, a gente pensa que seja uma recidiva ou reinfeção. Se fosse falha terapêutica, ela teria manifestado sintomas mais precocemente. Mas, como ela teve toda essa exposição medicamentosa, 24 doses depois mais baciloscopia positiva, vale a pena fazer o teste para reinfeção. P3: tem um dado aqui que está faltando e que diferencia dos outros casos. Mas, o que acontece? Eu vou dar a dica. Essa paciente não é resistente, mas por ter sido internada em asilo na época compulsória e por causa da dapsona, a gente poderia pensar em resistência, por esse vai e volta. Vocês pensaram adequadamente por conta do período tardio. A LuciP1 tirou esse dado para não dar a dica. Ela teve vários casos na família, não morava mais em asilo, tinha parentes com quem convivia. Epidemiologicamente, você pensaria num caso de reinfeção, mas, esse dado não está aqui. Daria para pensar em que? É uma recidiva? Aluna: a gente pensou também porque fala que pais e irmãos foram tratados, mas, nos anos anteriores, não citam esse dado. Mas, das vezes seguintes, não cita em 2003 e nem em 2010 sobre os parentes em tratamento. P3: mas, ela tinha uma cadeia de transmissão no núcleo familiar. O episódio reacional é porque as vezes, a pessoa está exposta aos bacilos. Com esse quadro, 10 anos depois, 6+ de bacilos, está com doença ativa. Tem caso na família, o que vocês fariam? P3: vai retratar, fazer investigação de resistência, dependendo do resultado, talvez tenha que fazer esquema alternativo. É como o caso anterior daquele senhor asilar. Mas, ele teve resistência, ela não. Epidemiologicamente, parece uma reinfeção.
	12/13	P3 forneceu as seguintes informações: Data 20/09/2014. JM, paciente do sexo feminino, 77 anos, tratou pela primeira vez para MHV em 1997. Em 2011, procurou o serviço com sinais e sintomas de doença ativa. Conduta clínica: coleta de biopsia para pesquisa de resistência por Shepard, baciloscopia e prescrição de PQT/MB. Resultados: Baciloscopia 5+, inoculação (08/10/2011 e

	25/05/2012) resultou em multiplicação de bacilos viáveis, sensíveis a DDS e rifampicina. PQT mantida por 24 doses (até 2013). Em 2014, retorna ao serviço apresentando lesões nodulares violáceas difusas desde término do tratamento, com piora das lesões nos últimos meses. Refere diminuição de hansenomas em membros e tronco, mas ainda persistem nódulos. Sem eritema nodoso. Nega sintomas parestésicos. Impregnação por clofazimina. Dor ao apalpar os nervos. Histologia 2014: MHV subpolar. RT1 associada. Baciloscopia 5+, bacilos fragmentados e pouco corados. Aluna: a gente acha que é uma reinfecção porque iniciou o tratamento em 1997 e depois apenas em 2011. P3: é uma recidiva, mas, não se sabe se é uma reinfecção. O que indicaria para gente que poderia ser reinfecção? Sem exame laboratorial nenhum? Aluno: investigar os contatos. P3: se tivesse que ter uma recidiva verdadeira, em geral é isso que acontece. Reinfecção já não tem como comprovar. Só se o paciente relatasse que havia convivido com alguém na família com hanseníase. Mas, daí seria uma recidiva verdadeira. Por que a gente fala que a recidiva, no manual, após 5 anos de tratamento. Paciente bacilífero e as recidivas em geral são podem nem sair de casa. Poderia ser uma recidiva verdadeira porque não conta que tem casos na família. Daí tratou mais 24 meses. Não tem eritema nodoso. Tem neuropatia. Aluna: 5 cruces e o bacilo fragmentado. P3: o que indica o bacilo fragmentado e pouco corado (tiveram aula com patologista)? Aluna: que foi tratada, sofreu ação. P3: provavelmente o medicamento fez efeito. Em um ano, a baciloscopia cai muito de um ano para outro? Alunos: não. P3: é tempo suficiente para gente ver se ela tá tendo reação tio 1? Bacilo corado, fragmentado? Aluna: a reação acompanha. P3: precisa de mais algum exame? Aluna: em 2011 tomou medicação apenas 12 meses e já foram pesquisar resistência. Não deveria ter continuado as medicações? P3: bem lembrado. Teoricamente teria esperado acabar as 24 doses para fazer avaliação de resistência. P3: vocês fariam teste de resistência novamente? Alunos: não. Aluna: a conduta seria investigar contato. P3: investigar contato e ele voltaria de quanto em quanto tempo? Chamar esse paciente no mínimo anualmente para ver se a baciloscopia vai caindo. E se continua com bacilos corados fragmentados. A baciloscopia é importante para quem atende a rotina de paciente com hanseníase? Alunos: sim. Aluna: só faz o teste de resistência se em 24 meses não tiver resultado? P3: sim. A conduta é essa. Continua com bacilo íntegro e lesão ativa, trata mais 12 meses. Aluno: recordando, trata mais 12 meses se o bacilo continua ativo? P3: sim. Aluno: e numa terceira recidiva? P3: numa terceira vez que o paciente volta se continuar com bacilos íntegros, lesões novas, manda para investigação. Aluno: poderia ser nesse segundo tratamento também?
--	---

		P3: poderia ser se ela voltasse depois de muito anos.
	13/13	P3 forneceu as seguintes informações: Data atual 05/11/2011. EHS, Paciente do sexo masculino, 52 anos, casado, trabalhador rural, natural do RS e procedente de Jales-SP. Paciente relata ter tratado MH paucibacilar de setembro/2005 a maio/2006, com alta após avaliação médica. Queixa parestesia no braço esquerdo desde diagnóstico, com melhora parcial após PQT. Há 3 meses surgimento de máculas hipocrômicas anestésicas e nódulos pequenos e indolores no corpo. Nega febre ou sintomas sistêmicos. Nega reações entre 2006 e 2011. Nega MH na família. Aluna: a gente imagina que seja uma reinfecção porque terminou o tratamento em 2006 e depois de 5 anos voltaram as queixas dele. Os nódulos indolores a gente acha que é outra doença. P3: como ele tratou da primeira vez? Aluna: tratou como PB durante 8 meses. P3: ele fez um tratamento para PB durante 8 meses que a gente pode fazer até 9 meses. Antes de pensar em reinfecção porque ele vem de Jales, que é um fator de confusão, região de alta endemia. Ele tratou como PB será que é uma reinfecção? O que deve ser isso? Hansenomia que tá parecendo. Toma o PQT e a pessoa melhora por um tempo. Com a volta de 6 anos depois com hansenomas e não teve reação o tempo todo e não tem MH na família. De início, ele poderia ter uma lesão bem pequena e o clínico achou que era PB. E na verdade o paciente era MB. Aluna: então, ele voltou para tratar novamente por falência terapêutica? P3: não, por insuficiência terapêutica porque ele nem tomou a clofazimina. Ele tomou a dapsona por 6 meses. O que vocês fariam já? Mandariam para investigação posterior? Alunos: não, entraria com a medicação. P3: isso. Aluno: nesse caso, recidiva ou insuficiência terapêutica. É diferente do primeiro caso que não tinha bacilo íntegro. Aluna: precisa fazer nesse caso baciloscopia e biópsia? P3: se clinicamente você achar que é um hansenoma, já trata 12 doses. Mas, se você tem os exames, por que não usar? Tem que investigar: a) clínica; b) história epidemiológica; c) tem caso na família? Aluna: como esse paciente é notificado? Como caso novo? P3: não. Outros reingressos. Ele não é recidiva. Porque ele foi tratado como PB e recidivou como multibacilar.

Elaborado pelos autores

APÊNDICE J

Quadro 12 – Autoscopia dos Episódios das Aulas A, B e C: “Fisiopatologia das feridas em hanseníase” (P4)

Aulas	Nº Episódios Exibidos/Editados	Descrição dos Episódios Exibidos
Aula A	7/14	P4 mostrou aos alunos algumas feridas de hanseníase, utilizando 5 imagens. Cada imagem P4 mostrou as características, as dificuldades dos pacientes quanto aos cuidados recebidos pelas equipes. Aluna: que tipo de medicamento pode ser usado neste caso? P4: eu falo depois. P4 mostrou uma imagem e perguntou: Tem colonização crítica aqui? Está com uma infecção? Quais são os sinais de infecção? Como eu vejo que uma ferida está infectada? Porque quando uma ferida está infectada precisa de antibiótico sistêmico. Não adianta neomicina e nem mupirocina. Essas coisas caíram em desuso completamente. Eu posso usar antimicrobiano, a Prata, o phmp. Mas, se o paciente teve febre, perdeu o apetite, ele tem uma íngua na virilha doendo muito, que e a pele lesional está vermelha, quente, que o exudato mudou, tudo isso é sugestivo de infecção. Não usa mais colher soab de ferida, tem que colher biópsia, um pedaço da ferida. Entra toda equipe para tratar essa infecção. Investigar se tem osteomielite naquela ferida. A ferida de hanseníase a gente trata ela como trata qualquer outra ferida, de acordo com as características que ela apresenta naquele dia. Não existe produto que feche a ferida do início ao fim. Existem muitas especificidades no mercado para saber que tipo de cobertura usar. P4 continua com as explicações dizendo da dificuldade de tratar uma ferida de hanseníase. Borda dilacerando, cobertura adequada para quantidade de exudato.
	11/14	P4 pontuou as causas da úlcera plantar: perda da sensibilidade, paralisia da musculatura intrínseca, garra de artelhos, perda do coxim normal sob a cabeça dos metatarsianos, pele anidróica, etc. Na Imagem 1, identificou os pés deformados, o peso está sobre um pé, está pisando na lateral esquerda do pé com uma calosidade e uma ferida. Na imagem 2, mostrou a musculatura comprometida, os metatarsos estão bem superficiais, pisa diretamente no osso. P4 relatou que há três tipos de lesões que podem ocorrer: sensitivas, autonômicas, motoras, etc. e que os nervos responsáveis pelos pés são: nervo tibial posterior e fibular comum. A Força de pressão equivale ao peso total do corpo. P4: vocês já andaram no paralelepípedo aqui do Lauro? Sentiram aquelas pedras e a gente andando de forma irregular? Alunos: não. P4: Graças a Deus! Pior é quem não sente. Mas, como uma pessoa não usa o pé? Existe um jeito de não usar o pé? Só quem não tem mesmo. O senhor não vai andar, o senhor fica de repouso. Põe o pé para cima. Não anda. Isto não existe gente! Explicações de como resulta em úlcera plantar. A repetição diária dessas pressões e forças anormais sobre o pé insensível levam a úlcera. P4: o que acontece lá embaixo, atrás da ferida? E em seguida, mostra a imagem da úlcera por fora e por dentro. E, depois apresente o caso: Relato de caso: paciente com hanseníase, tratada, com déficit cognitivo, mora com a mãe. Saiu muito exsudase purulento. Conseguimos fechar. Aluno: o paciente aguenta por que não sente dor, né?

		P4: aguenta porque não sente dor. Isso pode chegar a uma amputação de pé. É muito rápido. Orientações para os pacientes: examinar os pés. P4 mostrou 3 imagens de pés com pele anidrótica, pés muito secos. P4 explica como observar se tem ferida embaixo do calo. Dígito de pressão. Não pode abrir ferida no calor para investigar. O Calo é uma armadilha. Mostrar pro paciente como está a condição do seu pé antes de você desbridar. O calor é proteção para proteger mais onde está machucando. Mostrou as bordas calosas que despregam do fundo da ferida: explica características e como tratar. Por trás dos calos tem feridas. Exibiu calos com excesso de pomadas (idoso que mora sozinho): remover os calos e tratar o leito. Utiliza órtese que. P4 explicou sobre a artropatia de Charcot: osso doente. Segundo P4, os fatores que desenvolvem as úlceras neuropáticas são: a) sensibilidade diminuída, b) biomecânica alterada
	8/14	P4 relatou sobre os Fatores que influenciam no surgimento da ferida: diabetes, uso contínuo de medicação, aspectos psicossociais, idade, estado nutricional, exames laboratoriais, vitaminas, etc. Apresentou as diversas características das úlceras em hanseníase e ao mesmo tempo fala sobre o tratamento (hidratação, proteção, tratar a borda para ferida não aumentar, cuidado com os produtos químicos). Pápulas e nódulos que podem ulcerar, etc. P4 mostrou mais dois slides pés ulcerados: demonstração de pele sofrida, cuidar dos interdígitos dos pacientes, lugar de bactérias, outra ferida que possa fazer erisipele; compara com ferida de leishmaniose que é muito parecida por ser circular. Discriminar entre leishmaniose e hanseníase.
	5/14	P4 explicou sobre as ocorrências de incapacidades em decorrência da doença. Exemplificou, utilizando a imagem do pé de um paciente). P4 explicou que a ferida é a ponta do iceberg. Por baixo, tem muito mais coisas do que vemos por cima. P4: quais as causas dessa infecção? Ferida como essa no paciente renal crônico é tratada como uma emergência. Antibiótico sistêmico e curativo. Explicou as consequências das incapacidades e deformidades. Relatou um caso a respeito da diminuição da capacidade de trabalho. Relatou outro caso a respeito do odor da úlcera e a limitação da vida social, dos problemas psicológicos e o estigma.
	14/14	Aluno A: Qual sua opinião sobre o uso do permangP1to de potássio? Nessas feridas, quais produtos vocês usam? Pensando na unidade onde trabalho que é no interior do Mato Grosso? O que é melhor? Fibrase, etc? P4: quanto custa um tubo de fibrase? Aluno A: 15 reais? P4: mais caro. Quanto custa um tubo de collagenase? É o mesmo preço do hidrogel. 40 reais. Muito melhor. É questão de vontade política. Uma bota de uma custava 80 reais, hoje no pregão eles pagam por 18 reais. Tem um cirurgião plástico em Bauru que cobra 300 reais para colocar uma bota de uma, médico particular. Eu sou estomatoterapeuta e posso prescrever bota de uma também. O que eu posso prescrever? P4 explicou sobre a bota de uma para pacientes com e sem óxido de zinco. Óxido de zinco a 25% age igual ao hidrogel. Verifiquei em minha pesquisa isso. Aluna B: Vou filmar você falando isso (pomada não é para rechear a lesão) para mostrar pro paciente. P4: nem cobro o cachê. Tem o solugel, hidrogel phmb (não tem efeito residual), prima da clorexidina. Tudo que tem prata tem que usar no máximo um mês. Por que será? Aluno C: impregnação de prata. P4: isso. Prata é metal. Zinco ajuda desbridar, ajuda na cicatrização.

		Aluno D: Zinco pode usar tanto para limpeza quanto para cicatrização P4: pode. Na epitalização tem que parar. Aluno E: Pode ser usado Purilon? P4: pode. É o da sanfoninha. Pros pacientes de hanseníase não dá porque eles não conseguem apertar a sanfoninha. Aluno F: E o laser? P4: é um coadjuvante. Não é ator principal. Nenhum produto é ator principal. Com infecção não usa laser. Aluno G: Essas fotos que você mostrou são virchowianos? P4: a maioria virchowianos. Aluno G: Com tratamento? P4: todos pós tratamento. Aluno G: com cura? P4: sim. Todos curados da hanseníase. Todos com sequelas. Aluno G: essas feridas não são reações? P4: não são reações, com exceção de uma mulher que tinha hansenomas gigantes porque tinha reação. Aluno G: esses pacientes são pós alta? Por que eles tiveram mesmo essas feridas? P4: muitos anos de alta. Por conta de elasticidade das pernas, circulação, comprometimento venoso, linfático, Aluno G: vocês fazem controle de pós alta? P4: não fazemos. Quem faz controle é serviço primário. Nós somos serviço terciário. Aluno G: mas, eles podem encaminhar para vocês? P4: não. Eles encaminham as complicações. Aluno G: cama hiperbárica já foi utilizada? P4: não temos boas experiências com feridas crônicas não. Com dermatose purpúrica que é com ferida aguda foi excelente a cama hiperbárica. O tecido subiu lindo de ver. E síndrome de fournier a cama hiperbárica foi excelente. Fantástica a recuperação. Como eu faço chegar oxigênio em um lugar que está tudo entupido? Na hanseníase por ser ferida crônica não dá para usar, não tem boa circulação, não dá para irrigar a ferida em decorrência da hanseníase. O sistema venoso arterial e linfático não tem condições adequadas. P4 compara regar um jardim com a mangueira furada. Considerar o cheiro da ferida, a borda, o leito, e o paciente como um todo!
Aula B	7/12	P4: como é o processo de cicatrização das feridas? Há locais de articulação de difícil cicatrização; infecções secundárias podem agravar o quadro; exsudados purulentos, reações inflamatórias, etc. e mostrou a 1ª Imagem: P4a: o que chama atenção nesse pé? (1ª imagem) Alunos: ressecamento, dedos em garra, não tem circulação nos pés. P4: e o leito da ferida? Não parece leishmaniose, bem circular e borda definida. O que tem no meio desses dedos? Aluna: frieira P4: frieira. Aluna: muito úmido. P4: na segunda imagem, isso aqui é hansenoma que ulcerou. (Pesquisadora: aguardar os alunos darem a resposta). Aluna: ulcerou por causa da reação? P4: sim. Um hansenoma gigantesco. Aluna: ontem no curso eles falaram que uma ferida de reação fecha conforme o tempo, em um mês, 4 meses, não foi? P4 tampou os

	ouvidos. Outro aluno: espera aí. Calma! O professor disse que um paciente virchowiano ele tem reação tipo 2 e ele forma aqueles nódulos de eritema nodoso. Eventualmente ele pode necrosar e aquela ferida específica pode fechar rápido se vc fizer tratamento com talidomida. P4 confirmou que sim. Mesmo aluno: mas a etiologia é completamente diferente. 2ª Imagem: P4: nessa segunda imagem, a ferida abriu mesmo. Tinha um pouco de necrose, o que mais a gente vê aqui? Aluno: fibrina. P4: esfacelos P4: fibrina é componente dos esfacelos. Não existe mais esse termo fibrina. Aluno médico: muita ciência. Pobre médico. 3ª IMAGEM P4: e essa menina que eu falei para vocês? Imagem 3. Alunos em coro: necrose. P4: Qual a conduta para necrose? Aluno: desbridar P4: de que jeito? Respostas dos alunos: pomada, safigel, cirurgia. P4 riu; não se faz abordagem cirúrgica nesses casos; faz o desbridamento autolítico no próprio setor. Aluna: collagenase? P4: collagenase desbrida, mas é desbridamento enzimático, a base de tartaruga. Aluna: hidrogel? Aluna: papaína? P4a: papaína desbrida, hidrogel, sulfato diazina. A gente desbrida com aquilo que a gente tem. 4ª e 5ª Imagens: Quarta e quinta imagem: o mesmo paciente P4: o que será que é isso aqui na quinta imagem? Aluna: necrose? Aluna: um vasinho? P4: isso mesmo. Um vasinho. Uma neovascularização. Pode ser por trauma ou um processo fisiológico normal. Dormindo as vezes o paciente faz por não ter sensibilidade. 1ª Imagem: P4: o que a gente faz nesse caso? Aluna: hidrata. P4: lavar. Hidratar com o que? Alunos: uréia, monange, vaselina, depende da realidade.
--	---

		P4: Monange, avon, creme nívea. AGE e óleo não funcionam. Óleo não hidrata, apenas lubrifica. Hidratante a base de água, pode mandar formular. O SUS fornece em SP o creme com uréia. Aluna: e o curativo a vácuo? P4”: em ferida crônica não funciona muito bem. A intenção é tirando o exsudato abundante. Nesse caso, não tem muito exsudato. Já usamos em pacientes não com hanseníase. Síndrome de fournear resolve. Temos a câmara hiperbárica e o laser, mas nada que fale que vai fechar todas as feridas. Aluna: mas dizem que o laser está curando todas as feridas. P4: aqui não tem dado resultado. Acho que não soubermos usar. P4: o laser sozinho não faz nada. Melhora as bordas, promove a angiogênese, tem que ver a história do paciente se tiver osteomelite não pode usar laser. P4: eu já vi 60 a 100 sessões com a hiperbárica e não teve resultado na hanseníase. Pesquisadora: seria interessante mostrar a diferença entre uma ferida sem tratamento e após o tratamento. E perguntar pro aluno qual tratamento foi utilizado antes de descrever a terapêutica. Aluna: Creme barreira também é bom? P4: exatamente. Meia elástica também depois que fechou a ferida. Melhora o retorno venoso e funciona como barreira de proteção. P4: para contenção a gente usa bota de uma, atadura elástica junto com a bota de uma ou 4 camadas com a terapia compressiva, daí quando consegue fechar a gente usa meia elástica. Perna com curativo não entra meia elástica. A atadura é mais barata e aguenta até 50 lavadas.
	11/12	P4: nessa imagem, quais os fatores levaram a essa condição? Alunos: falta de sensibilidade, trauma constante, infecção secundária, diminuição da circulação; P4: outras condições: higiene precária, déficit de cognição e não tinha ideia do que ela tinha no pé. Qual a conduta nesse momento? O que fariam num pé como esse? Alunas: antibiótico terapia; expor para ver a dimensão interna; P4: e antes de começar tudo isso? Alunas: lavar os pés, clorexidina importante nesse momento. P4 reforçou: antibiótico sistêmico, desbridamento para ver até onde que tá, terapia local. Depois P4 mostrou a imagem do pé como ficou após desbridamento. Qual seria o sapato adequado nesse caso? Aluna: sapato com buraco. P4: não. Sapato baruk, sapato de meio pé e tira a pressão; repouso; alimentação adequado, curativo com antimicrobiano. Qual medicamento no curativo vocês colocariam? Aluna: sulfodiazina de prata. P4: sulfodiazina de prata. Quanto tempo eu posso deixar um curativo de prata na lesão? O que a prata é? Aluno: tóxica. P4 prata é tóxica. Terapia de 21 dias ou estourando um mês porque ela é citotóxica. Aluna: a partir de janeiro vou trabalhar com ferida. O que eu faço? P4: curativo diário nos primeiros dias. A partir de 15 dias, dia sim e dia não. Usar técnica de irrigação com seringa para limpeza da ferida hoje para preservar o leito. Tem que conhecer o tecido que vai sair dali. Tipo de tecido que tem ali e tecido que tem que tirar. Especificou o tipo de seringa. Tem o hidrogel de PHMB que não tem efeito residual dá para usar por tempo contínuo. P4: qual o meio adequado para cicatrização?

		Aluna: meio úmido. P4: quentinho. Em qual terra uma semente floresce? Aluna: terreno fértil P4: terreno fértil, terreno úmido, irrigado, adubado. P4: creme com uréia, hidratação, óleo nem pensar. P4: o que a gente faz nesse tipo de úlcera? (Pesquisadora: P4 responde) São bordas calosas, hiperqueratódicas, borda ou fundo descolado. Aluna: tem que tirar essa hiper queratose. P4: tem que tirar. P4 mostra a imagem da ferida plantar limpa e outra que precisa tratar ainda
	6/12	P4: Quais os outros fatores que causam úlceras? Apenas na hanseníase? P4: Idade, imobilidade física, estado nutricional, insuficiência venosa, arterioesclerose, diabetes melitus, infecção, uso contínuo de antibióticos, características sociais e psicológicos. Aluna: automutilação também. P4: sim. Nossos pacientes também têm. Aluna: tem algum suplemento para ajudar o paciente internado? P4: A nossa nutricionista entra com uma dieta necessária com dieta rotineira e suplemento que ela indica pro paciente durante a internação. Os pacientes ambulatoriais também são atendidos pela nutricionista. No grupo de feridas com equipe multiprofissional também temos nutricionista.
	10/12	P4 falou aos alunos sobre as causas da úlcera plantar: perda de sensibilidade; paralisia da musculatura intrínseca e garra de artelhos; perda do coxim normal, etc. P4 mostrou duas imagens de pés e descreveu os principais aspectos que diferencia de um pé normal. P4: O que acontece quando há lesões nas fibras sensitivas, fibras autonômicas e fibras motoras? P4: Perda de sensibilidade térmica, dolorosa, tátil; diminuição de secreções das glândulas sebáceas e sudoríparas; surgimento de deformidades (explicações). P4: a Lesão no nervo tibial posterior pode levar ao pé caído. P4: pés com sensibilidade diminuída e o paciente que usa as forças acima do normal, podem levar a úlcera plantar. Por exemplo, quando carregamos sacolas ao sair do mercado. P4: O que geram as incapacidades na hanseníase? P4: Mãos e pés insensíveis, queimaduras, ferimentos, úlceras, fissuras, predisposição a infecções, destruição das estruturas da pele, músculos, ossos, deformidades. P4: o que as incapacidades podem causar na vida das pessoas? Alunos: não tem qualidade de vida; perda da funcionalidade; autoimagem; dependência de outra pessoa; isolamento; dor. Como essa pessoa com essa mão faz o autocuidado? P4 complementou: não consegue fazer mais a dorso flexão, não pode usar qualquer sapato. P4: como essa pessoa com essa mão faz o autocuidado? Aluna: o cuidado é mais limitado ainda porque você entra com uma estratégia, mas, por questões econômicas fica mais difícil ainda. P4 mostrou as respostas sobre o que geram as incapacidades e deformidades. E depois exemplificou com a história do cunhado que teve hanseníase e que queria muito trabalhar, mas não conseguia. O cunhado teve todas os aspectos comprometidos: diminuição da

		capacidade de trabalho; limitação da vida social; problemas psicológicos; estigma e preconceito.
	8/12	P4: o que a gente faz com o tendão exposto? Desbridar de jeito nenhum. Estamos com muita persistência fechando um tendão exposto. A ferida não fecha de um dia pro outro. Tendão é difícil, mas, não é impossível. P4: a cicatrização tem que ser de dentro para fora. Aluna: como vocês trataram? P4: hidrogel para manter úmido. Tem que ver se tem infecção. P4: Como eu trato uma ferida infectada? Aluna: antibiótico via oral. P4: antibiótico via oral. Aluno: mas, chega ali? P4: temos que tentar. Quais são os sinais de infecção? Alunos em coro: dor, calor e rubor. P4: e no paciente sistêmico? Alunos: febre, batimento cardíaco, ... não deu para ouvir. P4: não come direito, não dorme direito íngua, emagrecimento, abatido, tem que investigar com o médico, a equipe toda. Tem que pedir exames, encaminhar se for necessário... Aluna: o que colocar no curativo? P4: os antimicrobianos: prata, PHMB para lesão aberta e infectada. Aluno: e mupirocina? P4: não adianta e nem neomicina. Podem fazer uma reação alérgica ou resistência medicamentosa. P4: como você orienta seu paciente tomar banho? Aluna: não molhar o pé durante o banho; tomar banho sentado; porque cai água do banho na ferida. P4: e por que não pode cair água do banho na ferida? Aluna: pode infectar. P4: o que tem na água do banho? Aluna: fluidos fecais, mas, os pacientes não são orientados a tomar banho sentados. P4: e o que acontece quando eu esfrego a ferida? Aluna: tira o tecido novo. P4: tira o tecido novo. 4 horas fechado o curativo começa a crescer célula de novo. Essa ideia tem que implantar na mente e coração do paciente. Aluno: qual o procedimento para banho então? P4: pega o saco de lixo limpo, ensaca, embala, passa uma fita, coloca um elástico. O elástico faz pressão na boca do saco e a fita fica molhada. É melhor o elástico. Aluna: como sei que tenho que trocar o curativo? P4: depende; uma ferida muito exudativa. Você pode colocar uma Placa com hidrofibra com prata. Nos pacientes internados é mais fácil de controlar. Trocar curativo secundário diariamente. Tira o secundário e a placa tem uma saturação encharcada parecendo uma placenta,

		Aluna: meio borrachenta. P4: sim. As placas podem ficar até sete dias, mas tem que examinar diariamente. É como uma bolsa de colostomia, não aguenta, fica úmido, descola. O PHMB, o sulfato diazina de prata, os hidrogéis, o óxido de zinco pode fazer um dia sim e um dia não. Mas, se eu coloco embaixo de uma bota. Tem que ficar 7 dias. Outro exemplo: uma placa embaixo da bota depois de 7 dias a ferida aumentou. Alunas: ficou tudo úmido, um cheiro e verde. P4: é tudo questão de avaliar. Pedir pro paciente vir em 4 ou 5 dias quando o curativo é de 7 dias., para monitorar. Nem todos os pacientes respondem da mesma maneira. Cada membro também responde de uma form.
Aula C	7/13	P4 relatou aos alunos sobre as características e sinais de pré úlceras (bolhas, aumento da temperatura local, hematomas, etc.) Sobre as úlceras plantares, P4 discorreu sobre os tipos de lesões e características (perda da sensibilidade, diminuição de secreções das glândulas e surgimento de deformidades). Falou sobre as funções do nervo tibial posterior e nervo fibular comum. P4 discorreu sobre a ocorrência da úlcera plantar que depende dos pés com sensibilidade diminuída e aumento da intensidade das forças anormais.
	10/13	P4 apresentou um caso aos alunos para discussão: Em 15/08/2018, CP, 61 anos, masculino, MHDV tratado, PQTMB 24 doses término em agosto 2005, feridas recorrentes em MMII, ferida em cotovelo D, úlcera plantar. HAS, IAM em 2017 (2 stents), nega alergia e vício. Medicamentos em uso: losartP1, hidroclorotiazida, AAS 100 mg, sinvastatina, clopidogrel, metoprolol. Curativo com sulfadiazina de prata em posto de saúde da cidade de origem, encaminhamento para ortopedia. P4 mostrou 3 imagens (slides) do mesmo pé: Paciente tinha pé bem deformado, uma ferida em região plantar e mais duas feridas na região de maléolo externo. P4: o que nós vemos nessas imagens? Aluna 1: fibrina Aluna 2: exposição de tendão, bem granuloso. P4: resultados de sangue que a P4 mostrou: P4: Em 22/08/2018, na internação, os resultados dos exames laboratoriais foram: Creat 2,9 (0,9 a 1,3); Ureia 119,0 (10 a 50); Hb 9,0 (13,3 a 17,5); Ht 29,1 (41,5 a 51,4); VHS 132 (até 15 mm) P4: como estão os resultados de sangue? Aluno 1: insuficiência renal crônica Aluno 2: anemia Aluno 2: VHS bem alterado P4: o que significa o VHS para nós? Aluno: estado inflamatório bem intenso. P4: dá para olhar só para ferida do paciente? Aluno 2: não. Tem que tratar ele. P4: como trataríamos esse paciente então? Aluno 3: iria P1lisar essa insuficiência crônica bem alterada e iria verificar quais medicações está usando, as interações medicamentosas, anemia bem alterada faria um teste nutricional também. P4: então estamos precisando de um médico, nutricionista, quem mais?

		Aluna 4: podólogo Aluna 5: psicólogo P4: quem faz curativo? Alunos: enfermeiro P4: então vamos ver como foi tratado esse paciente. P4 mostra slide abaixo: ➔ Dieta adequada ➔ Repouso ➔ HEMOTRANSFUSÃO, noripurum, complexo B, sulfato ferroso ➔ ATB – azitromicina, ciprofloxacino ➔ CURATIVOS – prata, PHMB, óxido de zinco P4: uma coisa bem importante: repouso. E, em seguida, mostrou um slide com a ferida tratada. Aluno: a collagenase poderia ser usada nesse caso? P4: a collagenase faz desbridamento enzimático. Funciona, mas, demora mais. Como ela faz desbridamento enzimático, se ela passa da hora, ela vai continuar desbridando. A enzima que fica ali começa a lesar mais ainda. Aluno: ficou limpa, tira? P4: ficou limpa, tira.
	12/13	P4: a pele seca favorece a abertura de feridas. Trauma aqui, dedinho com deformidade. Pé bem seco, com calosidade aqui. Aluno: o que teria que fazer para evitar para que essa ferida abrisse mais ainda? Só o hidrogel? P4: hidrogel numa camada bem fina, proteger com gase, hidratar a região onde faz calosidade. Aluno: você usa AGE nesses casos? P4: não. A gente não usa mais óleo para hidratar. O óleo lubrifica, mas, não hidrata. Faz uma película para que a água na pele não saia. Mas, uma pele como essa já não tem água. Tem que promover a hidratação. Aluno: o que vocês usam para fazer a hidratação? P4: pode ser um creme puro ou de lanette, cold cream ou manipular com uréia derm. Óleo nem para cozinhar é bom. Aluna: e o creme barreira? P4: a gente usa mais para borda de ferida que exsuda. Para hidratação a gente não usa o creme barreira porque ele é bem mais caro. É bom para prevenção de assadura, região infra mamária, abdominal. Indicado para prevenir lesão por pressão em proeminência óssea. Aluna: e a hiperbárica? P4: aqui no Instituto não. Nossos pacientes conseguem apenas com medida judicial. Mas, em feridas crônicas, nós não temos benefícios. Aluna: e o laser? P4: a gente tem, já fez uma pesquisa bem longa, fizemos 5 anos de laserterapia com alguns pacientes com hanseníase. Dá resultado mas, tem que ser casada com outra terapia. Ajuda sim. Aluna: por que a oxigenoterapia em feridas crônicas não é indicada? P4: a gente não viu resultados. O retorno venoso é complicado, tem o infiltrado inflamatório. A ideia da hiperbárica é levar 100% de oxigênio na respiração. Como eu levo oxigênio até a ferida? Pela corrente sanguínea. Então, não adianta ter uma quantidade grande de oxigênio na célula. O sangue não tá chegando naquela ferida.

		Aluno: o oxigênio em grande concentração pode até ser pior e fazer uma necrose. P4 conta a história de uma paciente dela em outro hospital que cresceu células cancerígenas com o uso da hiperbárica. P4 mostra um slide com um pé com e explica que apresenta bordas calosas que se despregam do fundo da ferida. P4: o que fazer num pé como esse? Olha o tamanho dessa borda. Aluna: desbridar. P4: tem que desbridar. Fazer desvastamento com bisturi e depois tratar o leito, irrigar o leito. Mas, a calosidade sempre vai formar nessa região. Por que? Por causa da deformidade. Paciente de reabilitação vai ser para sempre. Aluno: e o que seria bom nesse caso? P4: o óxido de zinco. Tá vendo que tá granulando? Aluno: e o hidrogel PHMB? P4: nesse caso, eu não colocaria porque já está hipergranulando. Por que hipergranula uma ferida? Aluna: umidade? P4: excesso de umidade. Se você colocar muita água na planta, ou ela cresce muito ou morre. Pode ser fragmento ósseo em ferida de metatarso quando hipergranula.
	9/13	Problemas decorrentes das incapacidades na hanseníase. P4: o que essas incapacidades podem causar na vida das pessoas? (Slide com 5 imagens) Aluno 1: invalidez Aluno 2: exclusão social Aluno 3: septicemia Aluno 4: depressão Aluno 5: preconceito Aluno 6: dificuldade no autocuidado Aluno 7: limitação das atividades de vida diária P4: quais atividades são essas? Aluna 7: caminhar Aluno 8: alimentar-se Aluno 9: limpar a casa Aluna 10: Como a gente trata os pacientes se a medicação que eles precisam tem um custo alto? Aqui no Instituto vocês conseguem comprar os medicamentos pros pacientes? P4: hoje no mercado tem muitas terapias ótimas, mas caras. A prata, por exemplo, custa em média 80 a 100 reais. Eu desenvolvi a pesquisa com óxido de zinco porque aqui no Instituto a gente sempre usou bota d una e os componentes eram o óxido de zinco. Nem todo paciente pode usar bota de una por causa do comprometimento arterial. Uma farmacêutica na cidade começou a desenvolver para gente óxido de zinco na base de pomada hidrofílica. O zinco tem na Hipoglós e todas as pomadas de bebês, mas numa concentração muito baixa e muito grudenta. E na pesquisa consegui comprovar cientificamente que o óxido de zinco nessa concentração traz resultado. 100 gramas de zinco saem por 30,00. Ele é antimicrobiano, faz desbridamento, ajuda na cicatrização, faz angiogênese. A maioria dos nossos pacientes podem manipular essa pomada. Muitos municípios não têm materiais por falta de qualificação, de investimento da própria equipe de saúde. Na década de 90 aqui no Instituto quando começou a ser usado o hidrocoloide, foi muito difícil comprar. Mas, a equipe de enfermagem daqui, muito idônea pesquisou e comprovou que era bom e

	conquistou esse espaço no tratamento de feridas. Então não temos esse problema comparando com outros hospitais da coordenadoria dos serviços de saúde. Atualmente, conseguimos ter uma linha de curativo por conta de trabalhos de anos a fio da enfermagem com os médicos, fazendo o trabalho de conscientização e mostrando os resultados. Aluna 11: usa-se óxido de zinco uma vez por dia? Qual a concentração é melhor? P4: pode ser dia sim e dia não. A minha pesquisa concluiu que 25% é melhor. O óxido de zinco a 25% responde igual ao hidrogel para cicatrização. E eu usei o hidrogel da solosite hidrosite, um hidrogel muito bom da solosite. Aluna 12: tem uma pomada específica? P4: pomada hidrofílica e óxido de zinco a 25%. Aluna 13: o curativo faz todo dia? P4: a gente abre dia sim e dia não. Se tiver exsudando muito, pode trocar apenas o secundário. A primeira gaze em contato com a ferida e o produto deixa. O que as incapacidades e deformidades geram na hanseníase: diminuição da capacidade de trabalho, limitação da vida social, problemas psicológicos, estigma e preconceito. Aluno 1: o óxido de zinco pode ser usado no tecido necrosado? P4: sim. Se a necrose for seca, a gente não aconselha usar óxido de zinco porque ele diminui o exsudato. É preciso umedecer o leito. Mas, numa necrose úmida você pode usar. Para desbridar necrose seca eu gosto muito do hidrogel ou da sulfadiazina de prata. Aluna: mesmo ferida com bastante tecido de granulação ou ferida limpa pode usar óxido de zinco? P4: mesma coisa. Eu consigo cicatrizar do início ao fim. Mesma aluna: e como é? P4: tem que gerenciar o leito. SE você vê que não vai para frente, é hora de mudar. Aluna: e o óxido de zinco vem separado do hidrogel? P4: a pomada é hidrofílica com óxido de zinco. É uma coisa só que você manda manipular. O hidrogel é outra coisa. Aluna: e bota de uma vocês não utilizam na hanseníase? P4: a gente usa sim nos com índice tornozelo e braço legal. Para pôr a bota você precisa colocar o ITP NORMAL.
--	--

Elaborado pelos autores