

**UNIVERSIDADE ESTADUAL DO OESTE DO PARANÁ - UNIOESTE  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENSINO (NÍVEL MESTRADO)**

**FABIO JUNIOR MARTINS**

**ESTILOS DE APRENDIZAGEM NA EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA: ELABORAÇÃO  
DE MATERIAL INSTRUCIONAL PARA O ENSINO SOBRE TUBERCULOSE**

**FOZ DO IGUAÇU - PR  
2018**

**FABIO JUNIOR MARTINS**

**ESTILOS DE APRENDIZAGEM NA EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA: ELABORAÇÃO  
DE MATERIAL INSTRUCIONAL PARA O ENSINO SOBRE TUBERCULOSE**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ensino, Nível de Mestrado da UNIOESTE, Campus Foz do Iguaçu – PR, para a obtenção do título de Mestre em Ensino.

Linha de pesquisa: Ensino em Ciências e Matemática.

Orientador: Prof. Dr. Reinaldo Antonio Silva-Sobrinho.

**FOZ DO IGUAÇU - PR  
2018**

Catálogo na Publicação (CIP)  
Sistemas de Bibliotecas da UNIOESTE

M386 Martins, Fábio Junior  
Estilos de aprendizagem na educação a distância: elaboração de  
material instrucional para o ensino sobre tuberculose / Fábio Junior  
Martins. - Foz do Iguaçu, 2018.  
118 f.: il.

Orientador: Prof. Dr. Reinaldo Antonio Silva-Sobrinho  
Dissertação (Mestrado) – Programa de Pós-Graduação em  
Ensino - Universidade Estadual do Oeste do Paraná.

1. Ensino a distância - Métodos. 2. Tuberculose – Estudo e ensino –  
Prevenção. 3. Tecnologia educacional. 4. Saúde pública - Educação. 5.  
Professores – Formação. I. Título.

CDU 37.018.43  
616.982.2



**unioeste**

Universidade Estadual do Oeste do Paraná

Campus de Foz do Iguaçu - CNPJ 78.680.337/0004-27  
Av. Tarquínio Joslin dos Santos, 1300 - Fone: (45) 3576-8100 - Fax: (45) 3575-2733  
Pólo Universitário - CEP 85870-650 - Foz do Iguaçu - Paraná



**PARANÁ**  
GOVERNO DO ESTADO

## FÁBIO JÚNIOR MARTINS

### ESTILOS DE APRENDIZAGEM NA EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA: ELABORAÇÃO DE MATERIAL INSTRUCIONAL PARA O ENSINO SOBRE TUBERCULOSE.

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ensino em cumprimento parcial aos requisitos para obtenção do título de Mestre em Ensino, área de concentração Ciências, Linguagens, Tecnologias e Cultura, linha de pesquisa Ensino em Ciências e Matemática, APROVADO(A) pela seguinte banca examinadora:

Orientador(a) - Reinaldo Antonio da Silva Sobrinho

Universidade Estadual do Oeste do Paraná - Campus de Foz do Iguaçu (UNIOESTE)

Clodis Boscaroli

Universidade Estadual do Oeste do Paraná - Campus de Cascavel (UNIOESTE)

Domingos Alves

Universidade de São Paulo (USP)

Foz do Iguaçu, 5 de fevereiro de 2018

## **AUTORIZAÇÃO PARA REPRODUÇÃO DO MATERIAL EM PDF**

Eu, Fábio Junior Martins, autorizo a reprodução e divulgação total ou parcial deste trabalho em PDF, por qualquer meio convencional ou eletrônico, para fins de estudo e pesquisa, desde que citado a fonte.

## DEDICATÓRIA

À minha família, João,  
Olizete, Wesley e Shirlei.  
Eu amo vocês.

## **AGRADECIMENTOS**

À Força superior que rege todo o Universo e que me conduz em todos os momentos da minha existência;

Aqueles que me amparam, pela paciência, dedicação e confiança e a quem devo tudo;

A minha querida esposa Shirlei Carina pelo apoio nesse momento importante da minha vida;

Aos meus pais, João Martins e Olizete Christo Martins, pelo apoio, dedicação e incentivo para a concretização dos meus sonhos;

Ao meu irmão Wesley Martins, pelo apoio, incentivo e contribuições para este trabalho;

Ao meu orientador, Prof. Dr. Reinaldo Antonio Silva-Sobrinho, por sua confiança, incentivo e paciência, e por todos os ensinamentos e disponibilidade para esclarecimento de dúvidas no meu caminhar;

Aos colegas do Laboratório de Epidemiologia e Estudos Operacionais pelo compartilhamento de saberes e experiências;

Aos professores da Banca de Qualificação, Adriana Zilly, Clodis Boscaroli e Domingos Alves, por terem contribuído com este trabalho ao longo de sua realização;

Por fim, a todos aqueles que contribuíram direta ou indiretamente para a realização deste trabalho.

*Ensinar não é transferir conhecimento,  
mas criar as possibilidades para a sua  
própria produção ou a sua construção.*

*(Paulo Freire)*

## RESUMO

MARTINS, F. J. **Estilos de aprendizagem na educação a distância: elaboração de material instrucional para o ensino sobre tuberculose**. Foz do Iguaçu, 2018. 108 f. Dissertação (Mestrado em Ensino) – Centro de Educação, Letras e Saúde, Universidade Estadual do Oeste do Paraná, 2018.

A Tuberculose (TB) é um problema de saúde pública mundial. O controle dessa doença requer ações e medidas que auxiliem no processo de qualificação dos profissionais que integram as equipes de saúde para o ensino sobre TB. A educação a distância (EAD) constitui uma estratégia nesse sentido, pois oferece recursos para a qualificação dos profissionais da área da saúde. Em se tratando de EAD, um aspecto de grande relevância consiste nos estilos de aprendizagem (EA), que indicam as preferências do sujeito em relação às estratégias de ensino. Quando os EA dos estudantes não são alinhados com as estratégias pedagógicas, os alunos podem ficar entediados e desmotivados, aumentando as chances de um baixo rendimento e evasão escolar. Nesse contexto, o objetivo do estudo consiste em elaborar um material instrucional baseado em EA para o ensino a distância sobre TB. Trata-se de uma pesquisa do tipo aplicada de produção tecnológica descritiva que foi dividida em duas Etapas: revisão integrativa da literatura e design instrucional. Na primeira Etapa, foram identificadas as tendências tecnológicas em Ambiente Virtual de Ensino e Aprendizagem (AVEA) e modelos teóricos em EA utilizadas em pesquisas publicadas entre 2011 e 2016. Os resultados dessa Etapa embasaram a decisão sobre qual plataforma EAD e modelo teórico de EA a ser utilizada na pesquisa. Os resultados dessa Etapa apontaram que o Moodle e o modelo teórico de EA proposto por Felder e Silverman (1988) foram os mais utilizados nos estudos selecionados. Na segunda Etapa, foi elaborado um material instrucional para o ensino sobre TB baseado nas preferências dos EA proposto por Felder e Silverman (1988). Essa Etapa foi conduzida de acordo com as fases do modelo ADDIE, um guia para o design e a gestão de projetos educacionais, e estruturada no ambiente Moodle. Participaram dessa Etapa, especialistas com experiência em Design Instrucional (DI) e especialista em TB que contribuíram para o planejamento do material instrucional. Conclui-se que a metodologia adotada na elaboração do material instrucional foi adequada para o alcance do objetivo proposto. Como meta futura, pretende-se avaliar o curso e verificar a possibilidade do seu uso nos serviços de saúde, contribuindo com a educação permanente em saúde.

**Descritores:** Ambiente Virtual de Ensino e Aprendizagem; Ensino a distância; Estilos de aprendizagem; Educação permanente.

## ABSTRACT

MARTINS, F. J. **Learning styles in distance education: development of instructional material for teaching about tuberculosis.** Foz do Iguaçu, 2018. 108 p. Dissertation (Master in Teaching) – Centro de Educação, Letras e Saúde, Universidade Estadual do Oeste do Paraná, 2018.

Tuberculosis (TB) is a global public health problem. The control of this disease requires actions and measures that help in the process of qualification of the professionals that integrate the health teams for teaching about TB. Distance education (EAD) is a strategy in this sense, as it offers resources for the qualification of health professionals. In the case of ED, a highly relevant aspect consists of the learning styles (EA), which indicate the preferences of the subject in relation to the teaching strategies. When students' AEs are not aligned with pedagogical strategies, students can become bored and unmotivated, increasing the chances of low achievement and school dropout. In this context, the objective of the study is to elaborate an instructional material based on AE for distance learning about TB. It is a research of the applied type of descriptive technological production that was divided into two stages: integrative literature review and instructional design. In the first stage, we identified the technological trends in Virtual Environment of Teaching and Learning (AVEA) and theoretical models in AS used in research published between 2011 and 2016. The results of this stage were based on the decision on which EAD platform and theoretical model of EA to be used in the research. The results of this Phase indicated that Moodle and the theoretical model of EE proposed by Felder and Silverman (1988) were the most used in the selected studies. In the second stage, an instructional material was developed for TB education based on the EE preferences proposed by Felder and Silverman (1988). This step was conducted according to the phases of the ADDIE, a guide to the design and management of educational projects, model and structured in the Moodle environment. Experienced Instructional and Instructional (DI) experts and TB specialists contributed to the planning of instructional material. It is concluded that the methodology adopted in the elaboration of the instructional material was adequate to reach the proposed objective. As a future goal, we intend to evaluate the course and verify the possibility of its use in health services, contributing to the permanent education in health.

**Descriptors:** Virtual Environment of Teaching and Learning; Distance learning; Learning styles; Permanent education.

## RESUMEM

MARTINS, F. J. **Estilos de aprendizaje en la educación a distancia: elaboración de material instruccional para la enseñanza sobre tuberculosis.** Foz do Iguaçu, 2018. 108 f. Disertación (Maestría de Educación) – Centro de Educação, Letras e Saúde, Universidade Estadual do Oeste do Paraná, 2018.

La tuberculosis (TB) es un problema de salud pública mundial. El control de esta enfermedad requiere acciones y medidas que ayuden en el proceso de calificación de los profesionales que integran los equipos de salud para la enseñanza sobre TB. La educación a distancia (EAD) constituye una estrategia en este sentido, pues ofrece recursos para la calificación de los profesionales del área de la salud. En cuanto a EAD, un aspecto de gran relevancia consiste en los estilos de aprendizaje (EA), que indican las preferencias del sujeto en relación a las estrategias de enseñanza. Cuando los EA de los estudiantes no se alinean con las estrategias pedagógicas, los alumnos pueden aburrirse y desmotivarse, aumentando las posibilidades de un bajo rendimiento y la evasión escolar. En este contexto, el objetivo del estudio consiste en elaborar un material instruccional basado en EA para la enseñanza a distancia sobre TB. Se trata de una investigación del tipo aplicado de producción tecnológica descriptiva que fue dividida en dos etapas: revisión integrativa de la literatura y diseño instruccional. En la primera etapa se identificaron las tendencias tecnológicas en Ambiente Virtual de Enseñanza y Aprendizaje (AVEA) y modelos teóricos en EA utilizados en encuestas publicadas entre 2011 y 2016. Los resultados de esta Etapa basaron la decisión sobre qué plataforma EAD y modelo teórico de EA a se utilizará en la investigación. Los resultados de esta etapa apuntaron que Moodle y el modelo teórico de EA propuesto por Felder y Silverman (1988) fueron los más utilizados en los estudios seleccionados. En la segunda etapa, se elaboró un material instruccional para la enseñanza sobre TB basado en las preferencias de los EA propuesto por Felder y Silverman (1988). Esta etapa se llevó a cabo de acuerdo con las fases del modelo ADDIE, una guía para el diseño y la gestión de proyectos educativos, y estructurada en el entorno Moodle. Participaron de esta etapa, especialistas con experiencia en Diseño Instruccional (DI) y especialista en TB que contribuyeron a la planificación del material instruccional. Se concluye que la metodología adoptada en la elaboración del material instruccional fue adecuada para el alcance del objetivo propuesto. Como meta futura, se pretende evaluar el curso y verificar la posibilidad de su uso en los servicios de salud, contribuyendo con la educación permanente en salud.

**Descritores:** Entorno Virtual de Aprendizaje; Educación a distancia; Estilos de aprendizaje; Educación permanente.

## LISTA DE FIGURAS

<b>Figura 1:</b> Resumo dos resultados elaborados em cada fase da pesquisa .....	36
<b>Figura 2:</b> Síntese do processo de seleção dos artigos .....	37
<b>Figura 3:</b> Tela inicial de acesso ao ambiente Moodle.....	65
<b>Figura 4:</b> Apresentação das Unidade de Aprendizagem elaboradas no ambiente Moodle .....	67
<b>Figura 5:</b> Fluxograma que busca atender a preferência de aprendizagem do estilo Visual e Global .....	68
<b>Figura 6:</b> Possibilidades para cursar a Unidade 1 .....	69
<b>Figura 7:</b> Conteúdo em formato de aula expositiva em vídeo da Unidade 1 .....	70
<b>Figura 8:</b> Conteúdo em formato de conteúdo sequencial da Unidade 1 .....	71
<b>Figura 9:</b> Vídeo complementar tratando dos assuntos estudados na Unidade. ....	72
<b>Figura 10:</b> Organização dos conteúdos para atender as preferências dos EA da dimensão Percepção.....	72
<b>Figura 11:</b> Atividade avaliativa que buscou atender as preferências do estilo Ativo	73
<b>Figura 12:</b> Atividade avaliativa que buscou atender as preferências do estilo Reflexivo.....	74
<b>Figura 13:</b> Questionário avaliativo da Unidade 1 .....	74

## LISTA DE QUADROS

<b>Quadro 1:</b> Classificação dos artigos de acordo com o modelo teórico de Estilo de Aprendizagem. ....	37
<b>Quadro 2:</b> Classificação dos artigos de acordo com a abordagem tecnológica utilizada. ....	38
<b>Quadro 3:</b> Estruturação do relatório de análise contextual da produção dos conteúdos educacionais. ....	41
<b>Quadro 4:</b> Estrutura inicial da Matriz de Design Instrucional. ....	44
<b>Quadro 5:</b> Matriz de Design Instrucional elaborada com as sugestões dos especialistas. ....	61
<b>Quadro 6:</b> Modelos de Estilos de Aprendizagem proposto por Felder e Silverman (1988) e proposta de organização do conteúdo elaborada na pesquisa. ....	66

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

APS	Atenção Primária à Saúde
AVEA	Ambiente Virtual de Ensino e Aprendizagem
BASE	<i>Bielefield Academic Search Engine</i>
CAPES	Portal Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior
DI	Design Instrucional
DOAJ	<i>Directory of Open Access Journals</i>
EA	Estilo de Aprendizagem
EAD	Educação a Distância
EP	Educação Permanente
EPS	Educação Permanente em Saúde
ESF	Estratégia Saúde da Família
EUA	Estados Unidos da América
ISD	<i>Instrucional System Design</i>
LDB	Lei de Diretrizes e Bases da Educação
LMS	<i>Learning Management System</i>
MACC	Modelo de Atenção às Condições Crônicas
MDI	Matriz de Design Instrucional
MS	Ministério da Saúde
OMS	Organização Mundial da Saúde
OPAS	Programa de Desenvolvimento de Recursos Humanos da Organização Pan Americana de Saúde
PC	<i>Personal Computer</i>
PNCT	Programa Nacional de Controle de Tuberculose
RAS	Rede de Atenção à Saúde
SGA	Sistemas de Gerenciamento de Aprendizagem
SCIELO	<i>Scientific Electronic Library Online</i>
SUS	Sistema Único de Saúde
TIC	Tecnologia da Informação e Comunicação
TM	<i>Trade Mark</i>
TB	Tuberculose

UA	Unidade Aberta
UA <sup>2</sup>	Unidade de Aprendizagem
UNIOESTE	Universidade Estadual do Oeste do Paraná
USP	Universidade de São Paulo
VLE	<i>Virtual Learning Environments</i>

## SUMÁRIO

<b>APRESENTAÇÃO</b> .....	<b>18</b>
<b>1 INTRODUÇÃO</b> .....	<b>20</b>
1.1 JUSTIFICATIVA .....	22
1.2 OBJETIVO.....	23
<b>2 QUADRO TEÓRICO</b> .....	<b>24</b>
2.1 Redes de Atenção à Saúde.....	24
2.2 Educação Permanente em Saúde.....	25
2.3 Educação a Distância.....	26
2.4 Sistemas de Gerenciamento de Ensino .....	27
2.5 Estilos de Aprendizagem.....	28
<b>3 PERCURSO METODOLÓGICO</b> .....	<b>31</b>
3.1 Tipo de estudo.....	31
3.2 Sujeitos da Pesquisa .....	31
3.3 Método de desenvolvimento.....	31
3.3.1 <i>Etapa I: Revisão Integrativa da Literatura</i> .....	32
3.3.2 <i>Etapa II: Design Instrucional</i> .....	33
<b>4 RESULTADOS</b> .....	<b>36</b>
4.1 Etapa I: Revisão integrativa da literatura.....	36
4.2 Etapa II: Design Instrucional.....	38
4.2.1 Análise Contextual .....	39
4.2.2 Design das unidades de aprendizagem .....	43
4.2.3 Desenvolvimento .....	64
4.2.4 Preparação do Moodle .....	65
4.2.5 Organização dos conteúdos.....	65
4.2.6 Elaboração das atividades avaliativas.....	73

<b>5 DISCUSSÃO .....</b>	<b>75</b>
<b>6 CONSIDERAÇÕES FINAIS .....</b>	<b>86</b>
<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>88</b>
<b>APÊNDICES .....</b>	<b>95</b>

## APRESENTAÇÃO

Em 2006 iniciei o curso de Bacharelado em Ciência da Computação. Desde o primeiro ano da graduação percebi a existência de preferências de aprendizagem distintas entre os colegas de curso. Pessoalmente, sempre foi um desafio relacionar os conteúdos estudados com as minha preferência de aprendizagem. Para essa finalidade, sempre utilizei mapas mentais para melhor compreender os conteúdos. Quando não lograva êxito em realizar essa adaptação, sentia-me desmotivado, pois não conseguia criar referências mentais para entender integralmente o assunto.

Na busca de melhor compreender os meandros do processo Ensino e Aprendizado, iniciei em 2012 o curso de Pós Graduação *lato sensu* em Docência do Ensino Superior. Nesse período senti grande afinidade com o tema Educação a Distância, o que me motivou a construir a monografia nessa temática. Essa produção permitiu a publicação de um artigo em uma revista internacional.

Em 2013 adentrei ao Programa de Pós-graduação em Ensino como aluno especial, participando da disciplina “Tópicos de Ensino em Prevenção e Promoção da Saúde”. A partir dessa disciplina, me interessei em pleitear uma vaga como aluno regular.

Ao iniciar o mestrado em Ensino como aluno regular, um desafio se mostrou presente: definir a temática da pesquisa. Na busca de conciliar uma das linhas de pesquisa do Prof. Reinaldo, que é a Tuberculose, e o meu interesse de estudo, que é buscar uma melhor compreensão dos Estilos Aprendizagem na Educação a Distância, surgiu a ideia de trabalharmos esses assuntos em conjunto. Nesse sentido, após o refinamento da proposta de pesquisa, com o auxílio dos professores da banca de qualificação, o foco desse estudo de mestrado foi a elaboração de material instrucional, adaptado de acordo com os estilos de aprendizagem, para a educação a distância sobre Tuberculose.

Minha trajetória no mestrado auxiliou no meu aprimoramento profissional e também trouxe um aprendizado pessoal, uma vez que pude trabalhar uma inquietação interna que consistia em melhor compreender as nuances do processo de ensino e aprendizagem. Outro fato importante propiciado pelo mestrado foi meu ingresso no Laboratório de Epidemiologia e Estudos Operacionais, local de compartilhamento de saberes e construção coletiva. A participação em um grupo de

pesquisa certamente enriquece minha experiência individual, uma vez que tenho a oportunidade de interagir com pesquisadores de diferentes áreas.

## 1. INTRODUÇÃO

A Tuberculose (TB) é transmitida pelo *Mycobacterium tuberculosis*, conhecido como bacilo de Koch, e constitui como uma das principais causas de morte por doença infectocontagiosa em adultos em todo o mundo (BRASIL, 2011). De acordo com o Relatório Global de TB, uma publicação anual da Organização Mundial de Saúde (OMS), o Brasil ocupa a 20ª posição entre os 30 países responsáveis por 87% do total de casos de TB no mundo. De acordo com o relatório, anualmente cerca de 84.000 novas ocorrências da doença são notificadas no Brasil (WHO, 2016).

O Ministério da Saúde (MS) tem posicionado a Educação Permanente (EP) como uma importante estratégia para promover transformações nas práticas educativas, uma vez que a aprendizagem é um processo contínuo, não sendo, portanto, restrita ao período escolar. Porém, infelizmente a realidade brasileira apresenta lacunas na implementação das políticas de EP, na medida em que Barbosa *et al.* (2013) expõe a existência de um distanciamento entre essas políticas e a realidade, principalmente em se tratando da formação de recursos humanos. Essa constatação é corroborada pela pesquisa realizada em âmbito local, na cidade de Foz do Iguaçu, por Campos (2016). Em sua pesquisa, a autora evidencia o problema da falta de capacitação dos profissionais de saúde e a necessidade premente de integrar as ações entre esses profissionais, a fim de fortalecer o trabalho em equipe.

Na saúde, a EP possibilita o desenvolvimento da postura crítica, autoformação e autoavaliação, tornando-se uma necessidade premente para os profissionais da saúde (OLIVEIRA, 2007). A realização da EP em TB é de suma importância para esses profissionais, pois o conhecimento dos fatores de risco e a sua relação com o meio, torna possível a realização de intervenções precoces com vistas a evitar a evolução da doença (DUARTE *et al.*, 2011).

Em se tratando de EP, as tecnologias computacionais podem auxiliar no processo de disseminação de conhecimentos. As tecnologias tem causado significativo impacto no processo de ensino e aprendizagem, tanto no âmbito de formação quanto para a atualização profissional (MARIN e CUNHA, 2006). A evolução das Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) propiciou o desenvolvimento de novas formas de disseminar conhecimentos á distância, como é

o caso das tecnologias em Ambientes Virtuais de Ensino e Aprendizagem (AVEA). Os AVEA atuam na Educação a Distância (EAD), uma modalidade de ensino caracterizada pela separação física entre professor e aluno, que utiliza mídias como texto, vídeo, áudio e gráficos para intermediar a comunicação (AMARAL; CUNHA; EMER, 2015).

Os AVEA constituem uma notória ferramenta de ensino, que facilita a comunicação e interação com o aluno (AMARAL; CUNHA; EMER, 2015). Todavia, uma característica desses ambientes é a padronização na forma de expor os conteúdos, na medida em que apresenta um ensino homogeneizado que pode deixar de lado aspectos cognitivos, pessoais e socioculturais do indivíduo. Essa padronização se constitui um grande risco, pois combinar inadequadamente os Estilos de Aprendizagem (EA), que definem o modo como aprendemos, e as estratégias pedagógicas utilizadas pelo professor pode contribuir na desmotivação dos alunos, levando a resultados deficientes no processo educativo, o que aumenta as chances de evasão escolar (SOLOMAN; FELDER, 1993).

Em se tratando de evasão, esse assunto preocupa a todos os envolvidos na EAD, uma vez que esse é um dos principais problemas enfrentados nessa modalidade de ensino. De acordo com Abed (2016), as taxas de evasão reportadas nos cursos a distância estão entre 26% e 40%, constituindo um desafio às instituições manter seus alunos até o final dos cursos.

Se as pessoas possuem preferências de aprendizagem distintas, então a existência de uma solução educacional única não atenderá a todos de forma equânime (FILATRO; CAIRO, 2015). Nesse contexto, como compatibilizar os conteúdos e EA? Uma corrente de pensamento sugere que os conteúdos devem ser apresentados sob formato múltiplo após a identificação do EA predominante de cada estudante. Essa sugestão causa pânico entre os professores, pois o tempo para criar abordagens múltiplas pode ser grande. Além disso, essa sugestão de múltiplos formatos implica em negar ao aluno a experimentação em EA diferente, complementares e alternativos (PALLOF; PRATT, 2004).

Em virtude da necessidade de compatibilizar os conteúdos e EA na EAD e também auxiliar os profissionais de saúde frente à elaboração de materiais didáticos para EP, a seguinte pergunta de investigação norteou o desenvolvimento desta pesquisa: “É possível elaborar um material instrucional, baseado em EA, para a educação a distância sobre TB?”.

## 1.1. JUSTIFICATIVA

A TB é um problema de saúde pública mundial e suas ações são um desafio para o controle da doença, que requer ação permanente, sustentada e organizada com um sistema de porta de entrada capaz de assegurar o diagnóstico precoce dos casos e assistência qualificada (SILVA-SOBRINHO; VILLA, 2015).

Muitos casos de TB são diagnosticados tardiamente em virtude do despreparo dos profissionais de saúde que atuam com a doença. Esse despreparo relaciona-se com o desconhecimento das normas disponibilizadas pelo Programa Nacional de Controle de Tuberculose (PNCT), o que reforça a necessidade de implantação de EP visando oferecer um preparo adequado aos profissionais que atuam na atenção primária à Saúde (APS) em todo o país (ALMEIDA *et al.*, 2015).

A EP para os profissionais de saúde que atuam com TB compõe uma estratégia essencial no combate à doença e pode se constituir uma ferramenta para melhorar a busca ativa dos casos, diagnóstico precoce e tratamento eficaz. Essas ações auxiliam na cura e impactam na redução da mortalidade da doença (DUARTE *et al.*, 2011). Nesse contexto, a EaD se constitui uma estratégia à realização da EP, oferecendo recursos para a qualificação dos profissionais da área da saúde, com vistas à melhoria da qualidade da assistência prestada à comunidade (MARTINS-MELO *et al.*, 2014). Porém, em se tratando de EAD, para proporcionar o máximo proveito na relação ensino e aprendizagem, é necessário atender aos diferentes EA, buscando desenvolver complementariedade no ensino e diferenciação das práticas pedagógicas (LINDEMANN, 2008).

Independente da abordagem ou modelo de ensino que o professor adote, é fundamental levar em consideração as diferenças existentes entre os alunos. Adotar a mesma abordagem constitui um erro, uma vez que o aluno não tem um único padrão. Apesar da característica da internet em tornar as pessoas mais parecidas, é necessário levar em consideração aspectos como o EA, gênero, cultura e a presença de deficiências (PALLOF; PRATT, 2004).

Entender como os alunos aprendem e o lugar que ocupam no processo pode auxiliar o professor na elaboração de objetos de aprendizagem que atendam melhor as necessidades dos alunos (PALLOF; PRATT, 2004). Corroborando com Pallof e Pratt (2004), Geller, Tarouco e Franco (2007) afirmam que no processo ensino e aprendizagem, considerar as características individuais do aluno pode auxiliar no

modo como os professores prepararam os conteúdos e na forma de interação entre eles.

O professor precisa considerar os EA nos cursos *online*, porém o modo pelo qual isso acontece deve ser melhor explorado (PALLOF; PRATT, 2004). Mais do que simplesmente agradar os alunos, o caminho é utilizar uma diversidade de formatos de conteúdos através da combinação de mídias (visuais e auditivas) para a apresentação dos conteúdos e propor um conjunto variado de atividades a fim de atender a um maior número de preferência (FILATRO; CAIRO, 2015). Essa abordagem já havia sido feita por Pallof e Pratt (2004) que argumenta que não é necessário criar várias apresentações do mesmo material para os alunos, bastando ao professor criar múltiplas abordagens para o material no curso online com vários tipos de tarefas. Assim, não devemos considerar os EA como meios restritivos e estreitos pelos quais os alunos aprendem, mas sim uma preferência entre muitas outras (PALLOF; PRATT, 2004).

Nesse contexto, a elaboração de design instrucional (DI) baseado em EA pode auxiliar na escolha e adoção de diferentes estratégias pedagógicas tanto no tocante à elaboração e apresentação de material didático quanto na forma de construção das atividades propostas.

## 1.2. OBJETIVO

Elaborar um material instrucional baseado em Estilos de Aprendizagem para a Educação a Distância sobre Tuberculose.

## 2. QUADRO TEÓRICO

Este capítulo tem como objetivo apresentar os conceitos do referencial teórico-metodológico utilizado na pesquisa.

### 2.1. Redes de Atenção à Saúde

As Redes de Atenção à Saúde (RAS) surgiram em meados da década de 20 no Reino Unido por meio do relatório Dawson. Esse documento foi elaborado a partir de um amplo debate sobre mudanças no sistema de proteção social daquele país. No relatório constava a necessidade de uma organização ampliada que atendesse às necessidades, em termos de cuidados preventivos e curativos, tanto no âmbito domiciliar quanto aos centros de saúde vinculados a hospitais (BRASIL, 2012).

No Brasil, o tema tem sido tratado desde a década de 90, e tanto em nível nacional quanto internacional tem-se um consenso de que a organização dos sistemas de saúde em redes integradas é a melhor estratégia para conseguir atenção integral, efetiva e eficaz à população. Nesse contexto, as RAS têm sido uma proposta frequente frente a projetos complexos de gestão e atenção em saúde que demandam a interação de diferentes agentes e manifesta uma demanda por ampliação do acesso aos serviços públicos de saúde (BRASIL, 2012).

As RAS constituem uma possibilidade para a reestruturação dos serviços e processos de saúde no Brasil e podem contribuir para o alinhamento entre as diretrizes do Sistema Único de Saúde (SUS) e o perfil epidemiológico da população brasileira, uma vez que tem como objetivo integrar ações e serviços de saúde com vistas à promoção da atenção a saúde de forma contínua, integral, humanizada e de qualidade (BRASIL, 2012).

Com intuito de organizar o funcionamento das RAS, foram desenvolvidos os modelos de atenção à saúde, responsáveis por articular população e subpopulação com foco nas intervenções mediante a realidade epidemiológica, demográfica e os determinantes sociais. Um dos modelos de atenção consiste no Modelo de Atenção às Condições Crônicas (MACC), desenvolvido por Mendes (2011). Nesse modelo prima-se pela requalificação, baseada na interação produtiva entre as equipes de

saúde proativa e preparada, a fim de aprimorar os resultados clínicos e funcionais (MENDES, 2011).

O MACC buscou ampliar as intervenções sanitárias da população e as intervenções intersetoriais acerca dos determinantes sociais e intermediários da saúde. Essas intervenções foram ofertadas pelas tecnologias de gestão clínica, que são compostas por cinco tipos de tecnologias: diretrizes clínicas, gestão da condição da saúde, gestão de caso, auditoria clínica e a lista de espera. Com relação às diretrizes clínicas, compõem suas responsabilidades a função gerencial, educacional, comunicacional e função legal (MENDES, 2011).

Em se tratando da função educacional, as diretrizes clínicas são utilizadas no processo de EP dos profissionais. Nesse contexto, a EP dos profissionais de saúde assume grande importância, uma vez que baixos níveis de educação influenciam negativamente a saúde e a mudança de comportamento ocorre somente por meio de processos educacionais potentes, como é o caso da EP (MENDES, 2011).

## 2.2. Educação Permanente em Saúde

A EP é definida como toda atividade que tem por objetivo promover uma mudança de comportamento e/ou atitude pela aquisição de novos saberes (OLIVEIRA, 2007). O termo EP surgiu na França em 1955, e no final da década de 1960 passou a ser difundido pela UNESCO, como a qualificação do fator humano a base para a produtividade econômica e o desenvolvimento do país (LEMOS, 2015).

O termo Educação Permanente em Saúde (EPS) surgiu na década de 1980 através do Programa de Desenvolvimento de Recursos Humanos da Organização Pan Americana de Saúde (OPAS). A OPAS diferenciou os termos EP e Educação Continuada (EC), considerando essa última mais reducionista (LEMOS, 2016). Enquanto a EC abarca atividades de ensino com duração definida e metodologia tradicional, a EP segue uma proposta de processo educativo contínuo, dialógico e dinâmico apoiada em dois pilares: demandas e necessidades complexas de trabalho e a reflexão crítica sobre as questões tratadas (PEDUZZI *et al.*, 2009).

A EPS foi instituída como uma política do SUS em 2003, e de acordo com o MS, ela consiste na ferramenta estratégica para a formação de trabalhadores com foco na multidisciplinaridade, interdisciplinaridade, gestão compartilhada e participação social (BRASIL, 2007). Porém, surgem críticas quanto à abordagem

metodológica utilizada na prática da atual EPS. Segundo Campos (2006), a proposta de EPS no modelo atual negligencia os espaços formais na medida em que auxiliares substituem o papel de professor ou mesmo desconsideram a importância do conhecimento sistematizado em livros. Campos (2006) defende a abordagem construtivista, interacionista e problematizadora de educação dos profissionais da saúde, ao invés da concepção hegemônica tradicional. Nesse contexto, torna-se imprescindível a busca de respostas e análises mais criteriosas sobre as abordagens teórico-metodológicas do ensino no campo da saúde (CONTERNO, 2013).

A EAD pode se constituir uma estratégia para implementação da EPS, uma vez que essa modalidade de ensino oferece oportunidade para a troca de conhecimentos, cooperação e oportunidades para a produção do diálogo (OLIVEIRA, 2007).

### 2.3. Educação a Distância

A EAD é uma modalidade de ensino que, com a ajuda de recursos didáticos organizados, facilita a autoaprendizagem e propicia a criação de novas modalidades de cursos, incorporar novos conteúdos, práticas pedagógicas e procedimentos de avaliação (OLIVEIRA, 2007).

A EAD é uma alternativa na democratização do ensino, pois suas características permitem atingir um grande número de alunos. Ao atender uma demanda social, essa modalidade de ensino tem se apresentado como uma alternativa ao ensino convencional que possibilita elevar o padrão de qualidade de ensino e aumentar os espaços educacionais (MARTINS, 2015).

A EAD tem como principal característica o distanciamento físico entre aluno e professor. Nesse sentido, a utilização das tecnologias é de fundamental importância para a transmissão da mensagem entre ambos. Em se tratando de tecnologia, essa modalidade de ensino pode utilizar-se de material audiovisual transmitido em televisão, CD-ROM, videoconferência, correio eletrônico, chat, fórum e etc. (OLIVEIRA, 2007).

Historicamente, o Instituto Rádio Monitor (1939) e o Instituto Universal Brasileiro (1941) foram os precursores da EAD no Brasil, porém somente teve respaldo legal com a Lei de Diretrizes e Bases da Educação (LDB) em 20 de

dezembro de 1996, que estabeleceu a possibilidade do seu uso em todas as modalidades de ensino. Posteriormente, em 1998 foram incluídos os Decretos nº 2.494 e 2.561 que estenderam essa modalidade de ensino em programas de ensino profissional e nível técnico. Em 19 de dezembro de 2005, através do decreto nº 5.622 foi dada validade nacional aos certificados dos cursos a distância expedidos por instituições credenciadas. Foi estabelecido então, as políticas de credenciamento e os critérios de qualidade pelo Ministério da Educação (SILVA *et al.*, 2015).

Com a evolução da EAD surgiram novas possibilidades de utilização de ferramentas tecnológicas que aperfeiçoaram o processo educacional. Os Sistemas de Gerenciamento de Aprendizagem (SGA) constituem uma dessas possibilidades e em virtude disso, está inserida no processo interativo e educacional necessário na EAD. Esses sistemas assumiram importância no planejamento, execução e viabilidades dos cursos na modalidade à distância (GOMES; LEONARDO; BHERING, 2014).

#### 2.4. Sistemas de Gerenciamento de Ensino

No aprendizado eletrônico, os termos Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVEA), também chamado de *Virtual Learning Environments* (VLE), e *Learnig Management System* (LMS) designam sistemas de gerenciamento de aprendizagem eletrônico que incorporam recursos e funcionalidades destinadas às atividades de aprendizagem por meio da Internet (FILATRO, 2008).

Os LMS atuam nos campos da EAD, semipresencial e presencial e permitem a administração e gestão de programas educacionais. Os AVEA estão alinhados com o conceito de aulas online, funcionando como o local onde se realizam as ações educacionais (FILATRO, 2008). Nesse sentido, os AVEA oferecem suporte para a realização das atividades durante o processo de ensino-aprendizagem em um ambiente EAD. Por meio de um AVEA são disponibilizadas um conjunto de ferramentas que permitem integrar mídias, textos, chats, videoconferência, e-mails, fóruns, compartilhamento de arquivos e outros recursos que possibilitam desenvolver interação entre as pessoas e os objetos de conhecimento (TONELLI; SOUZA; ALMEIDA, 2015).

De acordo com Gonzales (2005), os AVEA oferecem recursos que facilitam a comunicação, disponibilização e administração de cursos EAD, que podem ser agrupados em quatro grupos de ferramentas, a saber:

- Ferramentas de coordenação: compõe o conjunto de recursos de software que permitem os professores disponibilizarem informações aos alunos;
- Ferramentas de comunicação: englobam os recursos que possibilitam a troca de informação entre os participantes, como: chat, fóruns, conferência e etc. Esse recurso objetiva estimular a colaboração entre os alunos através de um aprendizado contínuo;
- Ferramenta de cooperação: são recursos que possibilitam a publicação e organização das produções individuais ou em grupos, por meio de mural, portfólio e diário;
- Ferramenta de administração: abarcam ferramentas de gerenciamento administrativo do curso, tais como cronograma, relatório de alunos, apoio aos tutores etc.

## 2.5. Estilos de Aprendizagem

Os EA definem o modo pelo qual pensamos e aprendemos (PALLOF; PRATT, 2004). Os EA de uma pessoa são definidos por fatores biológicos e pelo ambiente cultural na qual se encontra, denotando as tendências nas formas de apreender, relacionar os dados da realidade e de elaborar conclusões sobre eles. Assim, cada indivíduo possui especificidades associados a métodos que possibilitam um aprendizado mais efetivo (MUHLBEIER e MOZZAQUATRO, 2012).

Dentre as teorias que estudam o assunto, Filatro (2008) apresenta três categorias de classificação dos EA, a saber: base fisiológica, estrutura cognitiva e preferência de aprendizagem.

Na base fisiológica, o modelo mais difundido é o modelo de VAKIG (visual-auditivo-cinestésico-olfativo-gustativo). Segundo esse modelo, há um canal sensorial predominante que influencia a forma pela qual uma pessoa processa as informações. Nesse modelo, uma pessoa predominantemente visual aprende melhor visualizando informações, uma pessoa auditiva assimilam melhor ouvindo as informações e as cinestésicas manipulando objetos manualmente (FILATRO, 2008).

Na base estrutura fisiológica, Filatro (2008) cita o modelo de dependência e independência de campo, desenvolvido por Herman A. Witkin e associados. Nesse modelo, os indivíduos que possuem características dependentes de campo necessitam de objetivos bem definidos e possuem dificuldade em lidar com materiais desorganizados, demandando direcionamento durante as atividades. Os indivíduos que possuem características de independência de campo perseguem objetivos autodefinidos atuando melhor quando desenvolvem as próprias estratégias. Nesse modelo, a estrutura cognitiva pode ser alterada de acordo com as experiências dos indivíduos (FILATRO, 2008).

Na base estrutura de aprendizagem, Filatro (2008) cita o modelo inventário de estilos de David A. Kolb. Segundo esse modelo, aprender é transformar experiência em conhecimento através da dimensão sentir-pensar, que parte do concreto para o abstrato e pela dimensão observar-fazer, partindo da observação para experimentação. Essas dimensões combinam-se e formam quatro estilos de aprendizagem: acomodador, assimilador; convergente e divergente.

A partir do modelo de Kolb, Felder e Silverman (1988) propuseram um modelo que atualmente é um dos mais utilizados em pesquisas relacionadas aos EA (GRAF, 2007). Na busca pelos problemas que afetavam o desempenho de alunos de engenharia da Universidade do Estado da Carolina do Norte (EUA), Felder e Silverman analisaram a compatibilidade entre as técnicas de ensino empregadas e as preferências de aprendizagem dos alunos. Como resultado de pesquisa, os autores propuseram um detalhado modelo de EA. Esse modelo permite representar as preferências dos alunos em receber e processar novos conhecimentos, com intuito de aperfeiçoar o processo de aprendizagem (SILVA; DORÇA, 2014). Este modelo sofreu revisão em 2002 e, a partir de então, ficou organizado em quatro dimensões que definem a preferência de aprendizagem: Percepção, Entrada, Processamento e Organização.

A dimensão Percepção se refere ao modo pela qual o indivíduo percebe o ambiente. Essa dimensão é composta por dois estilos: Sensorial, composto por pessoas mais racionais que preferem fatos e dados para formar o conhecimento e Intuitivo, composto por indivíduos que preferem teorias e que de modo geral são menos atentos a detalhes (RODRIGUES *et al.*, 2016).

A dimensão Entrada está associada à assimilação do conteúdo. Essa dimensão é composta por dois estilos: estilo Visual, composto por indivíduos que

preferem figuras, gráficos e mapas mentais para assimilar o conteúdo e o estilo Verbal, composto por pessoas que preferem ouvir a explicação sobre os conteúdos (RODRIGUES *et al.*, 2016).

A dimensão Processamento descreve a forma como as informações percebidas são transformadas em conhecimento. Essa dimensão é composta por dois estilos: estilo Ativo, composto por pessoas que preferem a aplicação prática dos conteúdos que estão sendo percebidos e o estilo Reflexivo, composto por indivíduos que preferem a reflexão individualizada e não se preocupa com a aplicação prática (RODRIGUES *et al.*, 2016).

A dimensão Organização descreve a forma de organização pela qual o conteúdo é mais bem assimilado. Essa dimensão é composta por dois estilos: Sequencial, composta por indivíduos que preferem uma sequência lógica e planejada dos conteúdos e o estilo Global, formada por indivíduos que preferem uma visão geral do conteúdo logo no início da exposição das informações (RODRIGUES *et al.*, 2016).

De acordo com Felder e Silverman (1988), cada pessoa apresenta um estilo em cada uma das dimensões com diferentes graus de pertinência. Assim, o indivíduo pode ser, por exemplo, 80% reflexivo e 20% ativo.

A partir das características de cada um dos EA proposto por Felder e Silverman (1988), elaboramos uma proposta para organização de conteúdos de acordo com as preferências de aprendizagem desses estilos. A partir dessa proposta de organização de conteúdos, elaboramos um curso *online* sobre TB, a fim de contribuir com a EPS dos profissionais de saúde que atuam na APS. Nos próximos capítulos serão expostos o percurso metodológico e os resultados alcançados nesse processo.

### 3. PERCURSO METODOLÓGICO

Nesse capítulo serão apresentados os procedimentos pelos quais norteamos essa pesquisa com vistas a atingir nossos objetivos.

#### 3.1. Tipo de estudo

O estudo é classificado como uma pesquisa do tipo aplicada de produção tecnológica destinada a elaborar um material instrucional baseado em EA para a educação a distância sobre TB. A pesquisa aplicada tem por objetivo produzir conhecimentos científicos voltados para problemas concretos, específicos da vida moderna. Além de produzir conhecimentos, a pesquisa aplicada gera novos produtos e processos tecnológicos (FONTELLES, 2009).

#### 3.2. Sujeitos da Pesquisa

Para o auxílio no planejamento do material instrucional participaram, de forma voluntária, docentes da área da Ciência da Computação, Enfermagem e Medicina que atuaram como especialistas na fase de elaboração da Matriz de Design Instrucional (MDI). Os sujeitos foram divididos em dois grupos: especialistas com experiência na área de DI e especialistas em TB. Participaram sete profissionais especialistas em TB, da Universidade de São Paulo – USP, e dois especialistas em DI, da Universidade de São Paulo – USP e da Universidade Estadual do Oeste do Paraná – UNIOESTE.

#### 3.3. Método de desenvolvimento

Para alcançar os objetivos propostos, o estudo foi dividido em duas fases, a saber:

- Etapa I – Revisão integrativa da literatura
- Etapa II – Design Instrucional

### 3.3.1. Etapa I: Revisão Integrativa da Literatura

Nessa Etapa foi realizada uma revisão integrativa sobre as tendências tecnológicas em AVEA e modelos teóricos em EA utilizadas em pesquisas relacionadas com a temática pretendida. Teve como objetivo embasar a escolha da teoria de EA a ser utilizada na pesquisa e a escolha do software AVEA para disponibilização do material didático na Etapa II.

Nessa etapa foi utilizado o método da revisão integrativa que permite a sistematização dos resultados de pesquisa sobre um determinado assunto, de maneira sistemática e ordenada. Através desse método é possível obter conclusões gerais sobre uma área particular de estudo através da síntese de múltiplos estudos (MENDES; SILVEIRA; GALVAO, 2008). Deste modo, primeiramente construiu-se a pergunta de pesquisa: Quais as tendências em tecnologias de AVEA e modelos teóricos em EA das pesquisas que consideram EA para o ensino na EAD?

Os critérios de seleção utilizados foram os seguintes: artigos completos disponíveis *online* e gratuito, em português, espanhol e inglês, publicados no período compreendido entre 2011 e 2016 que apresentaram a combinação dos seguintes descritores e suas traduções nos idiomas inglês e espanhol: Educação a distância, Ambiente virtual de aprendizagem, Estilo cognitivo e Estilo de aprendizagem.

Após a definição da pergunta de pesquisa e dos descritores, foram consultadas as bases de dados Portal Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes), *Directory of Open Access Journals* (DOAJ), *Bielefeld Academic Search Engine* (BASE), *Science Direct*, *Scientific Electronic Library Online* (SCIELO) e *Google Academics*. Os estudos encontrados em mais de uma base de dados foram considerados apenas uma vez.

Ressalta-se que no Google Academics não foi possível aplicar os filtros de critérios de exclusão durante o levantamento dos artigos, dessa forma os demais tipos de trabalhos foram retirados manualmente.

Para a busca dos dados utilizou-se um instrumento semiestruturado composto pelas variáveis: Identificação do artigo, título, ambiente virtual utilizado, modelo teórico do estilo de aprendizagem e ano.

### 3.3.2. *Etapa II: Design Instrucional*

Essa etapa objetivou a elaboração de um material instrucional para o ensino sobre TB baseado em EA. Para cumprir esse objetivo foi empregado o processo de design instrucional por meio do *Instrucional System Design* (ISD), também conhecido como modelo ADDIE. Esse modelo sugere a divisão em fases, separando a concepção (fase de análise, design e desenvolvimento) da execução (fase de implementação e avaliação). A escolha por esse modelo é fundamentada no fato de ser o mais largamente aceito (FILATRO, 2008).

Como modelo instrucional, foi utilizado o Design Instrucional Aberto (DI aberto), que privilegia mais os processos de aprendizagem do que os produtos. Esse modelo foi escolhido por ser o que mais se aproxima da natureza flexível e dinâmica da aprendizagem (FILATRO, 2008). Nesse modelo, o designer instrucional trabalha mais próximos dos educadores que atuam como especialistas. Foram convidados para participar dessa fase, docentes com formação na área da saúde e que pesquisam sobre TB.

A seguir serão apresentadas as fases dessa Etapa de acordo com o modelo ADDIE disponibilizado por Filatro (2008).

#### 3.3.3.1. *Análise Contextual*

A fase de análise contextual oportuniza, de maneira sistematizada, identificar as necessidades de aprendizagem dos profissionais, além de caracterizar o público-alvo e levantar as potencialidades e as restrições institucionais. Desse panorama geral é possível elencar as melhores soluções educacionais e a forma como executar essa ação.

Essa fase teve como objetivo entender o problema educacional, realizar um levantamento das necessidades educacionais e projetar uma solução aproximada. Nessa fase, os docentes convidados atuaram como especialistas e contribuíram para a seleção das bibliografias e metodologia de ensino.

### 3.3.3.2. *Design*

A fase de design em um processo de DI abrange o planejamento da situação didática propriamente dita. Nessa fase, Filatro (2008) recomenda a elaboração de uma MDI. Por meio da MDI é possível definir quais atividades serão necessárias para atingir os objetivos e também apresentar os conteúdos e ferramentas que serão necessárias para executar as atividades (FILATRO, 2008).

A MDI proposta por Filatro (2008) permite uma visão panorâmica das unidades de aprendizagem e pode ser utilizada como material de orientação para o desenvolvimento instrucional. Segundo a autora, esse modelo possui elementos básicos do processo educacional, como objetivos, papéis, atividades, conteúdos, ferramentas e avaliações.

### 3.3.3.3. *Desenvolvimento*

Essa fase teve como objetivo elaborar os conteúdos a serem utilizados no material instrucional e adaptá-los de acordo com a teoria de EA proposto por Felder e Silverman (1988). A escolha pela utilização desse modelo teórico é embasada na literatura, na medida em que Graf (2009) expõe que esses autores são os mais utilizados em pesquisas relacionadas à EA, pois os estilos apresentados tem uma maior aproximação com a realidade dos estudantes. Essa informação também é corroborada pela presente pesquisa, na medida em que o resultado da Etapa I também desvelou que esses autores foram os mais utilizados em se tratando de pesquisas relacionadas com EA.

### 3.3.3.4. *Implementação*

Após a elaboração e adaptação dos conteúdos segundo os EA, foi realizada a parametrização do ambiente virtual Moodle. A escolha pelo Moodle foi embasada nos resultados da Etapa I dessa pesquisa, no qual foi possível identificar que essa tecnologia foi utilizada por grande parte dos trabalhos com foco em EA. Essa

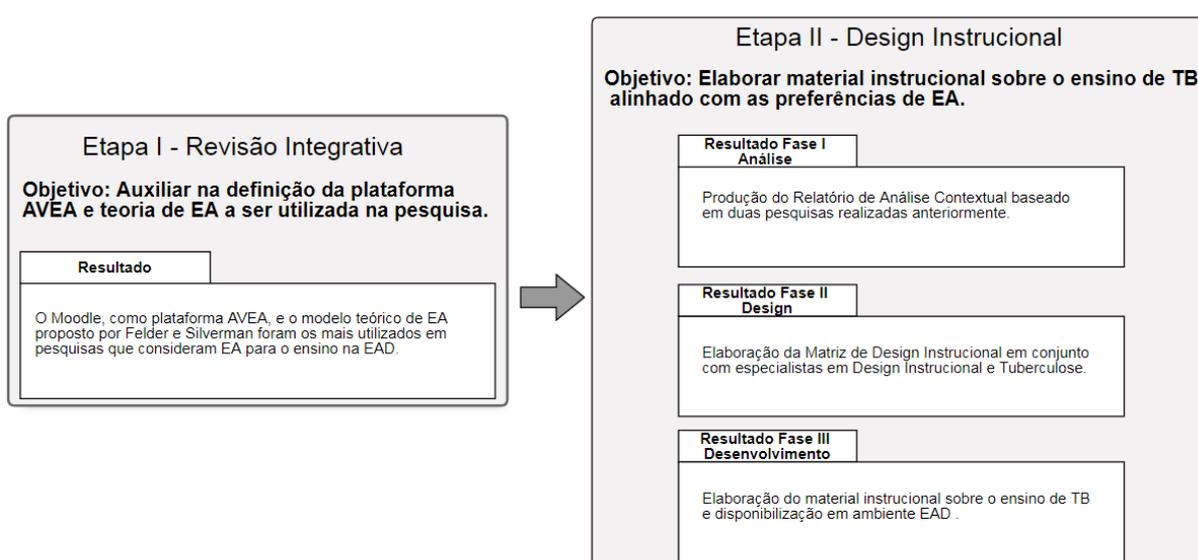
escolha também é fundamentada no fato do Moodle ser a plataforma EAD adotada pela Unioeste.

No aprendizado eletrônico essa etapa é descrita em duas fases: publicação e execução. No âmbito dessa pesquisa foi aplicada apenas a fase de publicação, que consistiu em disponibilizar as unidades no AVEA Moodle por meio da carga de conteúdos, configuração de ferramentas e definição dos papéis dos usuários.

## 4. RESULTADOS

Neste capítulo serão apresentados os resultados deste trabalho seguindo a ordem do desenvolvimento da pesquisa. Para auxiliar no entendimento, a Figura 1 apresenta uma visão global das fases e respectivos resultados produzidos em cada Etapa.

**Figura 1** – Resumo dos resultados elaborados em cada fase da pesquisa



### 4.1. Etapa I: Revisão integrativa da literatura

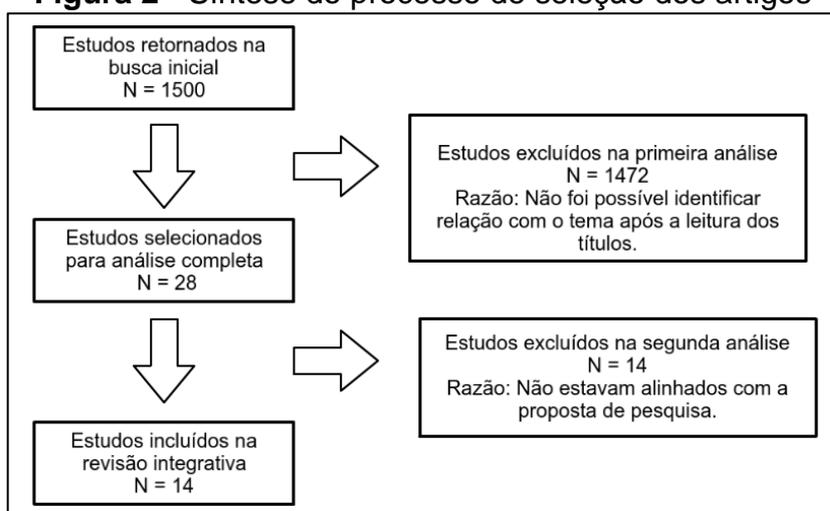
Por meio da busca nas bases de dados estabelecidas obteve-se 1500 estudos, distribuídos da seguinte forma:

- BASE - 64 resultados;
- CAPES - 88 resultados;
- DOAJ - 86 resultados;
- *Google Academics*- 1225 resultados;
- SCIELO - 2 resultados;
- *Science Direct* - 35 resultados.

Após a aplicação dos critérios de seleção, através da leitura dos títulos e resumos, foram selecionados 28 artigos. Posteriormente, foi realizada a leitura completa desses trabalhos, sendo descartados 20 artigos por não estarem alinhados

com a proposta de pesquisa ou por não apresentarem o modelo teórico e a tecnologia utilizada. Desse grupo de artigos excluídos, 18 objetivam identificar as percepções e os impactos dos estilos de aprendizagem no processo de ensino-aprendizagem e 2 artigos objetivam o desenvolvimento de objetos de aprendizagem baseados em estilos de aprendizagem. Assim, foram selecionados 8 artigos para análise e utilização nessa pesquisa. O processo de seleção é apresentado na Figura 2.

**Figura 2 - Síntese do processo de seleção dos artigos**



Os trabalhos selecionados foram sumarizados e classificados em categorias de acordo com o modelo teórico do EA e a abordagem tecnológica utilizada. Essa categorização permitiu organizar a análise e discussão dos dados (Quadro 1).

**Quadro 1** - Classificação dos artigos de acordo com o modelo teórico de Estilo de Aprendizagem.

Modelo teórico	Artigos selecionados
<b>Felder e Silverman</b>	(RODRIGUES; ASSIS; VIVAS; PITANGUI; FALCI, 2016), (SILVA; PEREIRA; PIMENTEL, 2016), (SENA; VIVAS; ASSIS; PITANGUI, 2016), (SILVA; PEREIRA; NETO, 2015), (YANG; HWANG; YANG, 2013), (FASIHUDDIN; SKINNER; ATHAUDA, 2014), (SILVA; DORÇA, 2014).
<b>Felder e Soloman</b>	(PASSOS, 2016), (HEIDRICH; BARBOSA; RIGO, 2014);
<b>Bariani</b>	(AMARAL; CUNHA; EMER, 2015), (SILVEIRA; RIBEIRO; RODRIGUES, 2014).
<b>Alonso, Gallego e Honey</b>	(LEMOS; AMARAL; OLIVEIRA, 2015), (SIMÃO; ABREU; ABDALLA, 2015), (SANTOS, 2014).

Com relação ao modelo teórico, dos 14 artigos analisados, constatou-se que 50% utilizaram como abordagem teórica os autores Felder e Silverman, 28,5% utilizaram Felder e Soloman e 21,5% utilizaram Alonso, Gallego e Honey (Quadro 2).

**Quadro 2** - Classificação dos artigos de acordo com a abordagem tecnológica utilizada.

<b>Abordagem tecnológica</b>	<b>Artigos selecionados</b>
<b>Baseado no Moodle</b>	(PASSOS, 2016), (AMARAL; CUNHA; EMER, 2015), (SILVEIRA; RIBEIRO; RODRIGUES, 2014), (HEIDRICH; BARBOSA; RIGO, 2014), (LEMOS; AMARAL; OLIVEIRA, 2015), (SIMÃO; ABREU; ABDALLA, 2015).
<b>Abordagem adaptável, independente de AVEA</b>	(SENA; VIVAS; ASSIS; PITANGUI, 2016), (RODRIGUES; ASSIS; VIVAS; PITANGUI; FALCI, 2016), (SILVA; PEREIRA; PIMENTEL, 2016), (SILVA; DORÇA, 2014).
<b>Desenvolvimento de nova tecnologia em AVEA</b>	(YANG; HWANG; YANG, 2013), (FASIHUDDIN; SKINNER; ATHAUDA, 2014).
<b>Não informado</b>	(SILVA; PEREIRA; NETO, 2015), (SANTOS, 2014).

Com relação a abordagem tecnológica empregada na pesquisa, 42,8% dos artigos utilizou o AVEA Moodle, 28,5% desenvolveram abordagens adaptáveis independente de tecnologia, 14,2% propuseram e desenvolveram novos AVEA baseados em EA e 14,2% não informaram as tecnologias utilizadas.

#### 4.2. Etapa II: Design Instrucional

Essa Etapa objetivou produzir um material instrucional que possa ser utilizado nas estratégias de EPS para os profissionais médicos, enfermeiros, técnicos /auxiliares em enfermagem e agentes comunitários de saúde, atuantes na APS.

Nessa Etapa do projeto foi aplicado o processo conhecido como modelo ADDIE. A seguir descreveremos a estruturação de cada fase definido por esse modelo.

#### 4.2.1. Análise Contextual

Essa fase teve como embasamento os resultados provenientes de um conjunto de pesquisas, cujo objeto de estudo está relacionado à EP e TB. O primeiro estudo, realizado por Campos (2016) foi intitulado “*Atenção à tuberculose em um município de tríplice fronteira internacional: o ensino como perspectiva para reorientação da assistência*”, desenvolvido entre 2014 e 2016 e objetivou analisar os pontos de estrangulamento da atenção à TB no município de Foz do Iguaçu, Paraná. O segundo estudo, realizado por Grignet (2017), foi intitulado “*Percepção dos profissionais da atenção primária à saúde sobre a educação permanente em tuberculose*”, desenvolvido entre 2015 a 2017 e objetivou verificar a percepção/entendimento dos profissionais da APS, atuantes nas Unidades Abertas (UA) e Estratégia de Saúde da Família (ESF), sobre a EPS como ferramenta de promoção e qualificação da assistência aos pacientes portadores de TB, e observar a presença de infraestrutura para desenvolvimento desta estratégia. Ambos os estudos convergiram na necessidade de criação de uma estratégia capaz de alavancar as ações de EPS aos profissionais que atuam na APS, isto é, na principal porta de entrada dos casos de TB.

Nessa fase, Filatro (2015) sugere elaborar um documento intitulado “relatório de análise contextual”, em formato de quadro. Para tanto, a autora elenca questões norteadoras que facilitam esse processo. Esse documento contém informações para identificação das necessidades de aprendizagem, caracterização do público alvo, levantamento de restrições e encaminhamento à solução.

No item relacionado à identificação das necessidades de aprendizagem, os elementos analisados versam sobre as demandas de aprendizagem, necessidade de produção do conteúdo, qual a diferença do material instrucional em comparação com outros materiais disponíveis e qual a necessidade de criação do material no determinado tempo, formato e local.

O segundo item a ser preenchido diz respeito ao público-alvo, que em nosso estudo são os profissionais de saúde atuantes na APS. Nesse item, Filatro (2015) propõe elencar os conhecimentos dos participantes a respeito das necessidades de aprendizagem, o que eles sabem ou querem saber, a necessidade dos aspectos sociodemográficos e culturais serem considerados no material, quais os EA do

público-alvo e em quais situações os participantes aplicarão os conhecimentos adquiridos.

O terceiro item se refere ao levantamento das restrições, no qual possibilita a identificação dos riscos com objetivo de mitigá-los.

O quarto item que a autora propõe refere-se ao encaminhamento à solução, que em seu ponto de vista, é a essência do relatório, pois resume o perfil do público a ser atendido, fornece uma visão geral da organização curricular, define as mídias e tecnologias que serão utilizadas, assim como o modelo de DI e modelo de produção.

Seguindo o detalhamento que a autora apresenta e com base nos resultados do primeiro estudo descrito no início dessa sessão, elaboramos o relatório de análise contextual, que se expressa no Quadro 3.

Dentre as necessidades de aprendizagem que destacamos, encontra-se a falta de integração das ações entre os profissionais da equipe de APS, entre a equipe e o especialista; o processo de trabalho grupal em detrimento ao trabalho de equipe multiprofissional; a capacitação profissional incipiente; a articulação com a comunidade de forma escassa e a descontinuidade nas equipes que dão assistência ao paciente com TB.

Para a caracterização do público-alvo também lançamos mão do mesmo estudo descrito anteriormente, pois o mesmo foi realizado em todos os distritos sanitários de Foz do Iguaçu, representando assim a realidade do município. Portanto, utilizamos esses sujeitos como base de nivelamento de conhecimento e experiência profissional.

Os riscos a serem enfrentados durante o desenvolvimento do projeto, como a disponibilidade de profissionais, questões técnicas, orçamentos e prazos foram descritos em “levantamento de restrições”.

O planejamento pontual das ações que foram desenvolvidos está descrito em “encaminhamento à solução”, e reunirá diferentes mídias a fim de facilitar a compreensão dos conteúdos, como textos, vídeos, gráficos e tabelas, entre outros.

Ressalta-se que devido os profissionais já terem conhecimento prévio sobre a temática do material instrucional, o mesmo foi projetado para esse público, ou seja, utilizou-se de terminologias específicas da área.

### RELATÓRIO DE ANÁLISE CONTEXTUAL

**Quadro 3** - Estruturação do relatório de análise contextual da produção dos conteúdos educacionais.

FOCO	ITENS ANALISADOS
<b>Dados sobre o projeto</b>	<p><b>Título:</b> Estilos de aprendizagem na educação a distância: elaboração de material instrucional para o ensino sobre tuberculose</p> <p><b>Responsáveis:</b> Reinaldo Antonio da Silva-Sobrinho e Fábio Junior Martins</p>
<b>Identificação de necessidades de aprendizagem</b>	<p>Na pesquisa realizada por Campos (2016), a autora constatou a escassez de capacitação profissional, falta de integração das ações entre os profissionais da APS, assim como entre a equipe e os especialistas e descontinuidade das equipes que prestam assistência ao paciente. Outro ponto detectado relaciona-se ao processo de trabalho grupal em detrimento ao trabalho de equipe multiprofissional, que conseqüentemente acarreta déficit na articulação com a comunidade. Tais demandas remetem à necessidade de produção do conteúdo, a fim de proporcionar uma nova estratégia de aprendizagem capaz de alavancar a discussão sobre a temática entre os profissionais que estão diretamente em contato com o indivíduo doente. Sabe-se que diferentes estratégias a respeito dessa temática estão a disposição dos profissionais, todavia o diferencial desse material instrucional está na elaboração dos elementos do curso, que serão organizados de acordo com as preferências dos estilos de aprendizagem proposto por Felder e Silverman (1988). Dessa forma, diante da real e crescente necessidade que o município apresenta e da versatilidade que a EAD oferece, o presente material instrucional possibilitará que o profissional compreenda a atual diretriz de controle da TB, no que tange a prevenção, o diagnóstico precoce e o tratamento da doença.</p>

<p><b>Caracterização do público-alvo</b></p>	<p>Os indivíduos que participarão do curso serão os enfermeiros, médicos, técnicos/auxiliares em enfermagem e os agentes comunitários de saúde. As duas primeiras categorias possuem formação superior, seguido de profissionais com formação técnica e com ensino médio, respectivamente. Esses profissionais já estão inseridos no mercado de trabalho e atendem em seu cotidiano indivíduos que podem apresentar sintomas característicos à TB, além de realizarem ações de educação em saúde. Em análise das matrizes curriculares das quatro categorias de profissionais percebe-se que o tema “TB” está descrito tanto nos cursos de ensino superior, de ensino técnico e de formação de agentes de saúde, ou seja, todas as categorias tiveram formação (adequadas ou não) sobre o tema. Com base nas necessidades listadas, nesse curso faz-se necessário criar mecanismos que abrangem e integrem as ações entre todas as categorias de profissionais; dê subsídio para o aprimoramento das diretrizes propostas pelo MS, a fim de capacitar e orientar sobre o correto processo de diagnóstico e tratamento do indivíduo doente; conscientizar sobre a necessidade de articulação dos profissionais com a comunidade, processo importante para a prevenção da doença; e compreender sobre a importância da continuidade das equipes até o final do tratamento do paciente.</p>
<p><b>Levantamento de restrições</b></p>	<p>Essa pesquisa conta com a participação de docentes da área de enfermagem, medicina e ciência da computação que atuarão como especialistas na fase de design do curso. Como esse projeto não possui retorno monetário, a participação desses profissionais ocorrerá de forma voluntária, podendo incidir no risco de baixa adesão nessa fase do projeto. Para mitigar esse risco, é importante apresentar pessoalmente a proposta do curso aos especialistas a fim de aprimorar o engajamento no projeto. Outro fator importante a ser levado em consideração é o tempo para a criação do curso. Por se tratar de uma dissertação, o pesquisador assumirá múltiplas funções dentro do processo. Nesse contexto, é imprescindível a elaboração e cumprimento de um cronograma de atividades coerente com a proposta.</p>
<p><b>Encaminhamento à solução</b></p>	<p>O público-alvo do material instrucional são indivíduos que possuem algum conhecimento sobre TB e que possivelmente já tiveram alguma experiência profissional envolvendo a doença, ou seja, não é necessário o detalhamento de todas as informações, haja vista que o material precisa ser dinâmico e interativo, capaz de prender atenção do usuário. Serão utilizados materiais textuais com bibliografias atualizadas e apropriadas para as categorias de profissionais, gráficos e tabelas, vídeos explicativos elaborados pelo autor e projetados exclusivamente para essa finalidade.</p>

#### 4.2.2. Design das unidades de aprendizagem

Nessa fase ocorreu o planejamento e design das Unidades de Aprendizagem (UA<sup>2</sup>) do material instrucional. Tivemos a colaboração da equipe de docentes que atuaram como especialistas para a construção da MDI, de acordo com a especificação de Filatro (2015).

Cada docente recebeu uma carta convite para participação na pesquisa e um documento que contextualiza o objetivo do projeto. Os especialistas em TB receberam uma proposta inicial de MDI, que propõe possíveis unidades de aprendizagem, objetivos e tópicos a serem explorados dentro das unidades. Nesse documento foi adicionado um questionário que buscou identificar a percepção dos especialistas com relação aos outros elementos que compõe uma MDI, tais como duração do curso, ferramentas, mídias a serem utilizadas, formas de avaliação. O Quadro 3 expressa a proposta inicial da MDI.

Os especialistas em DI receberam uma descrição do processo ADDIE que planejamos percorrer durante a elaboração do DI. Também receberam um questionário que objetivou verificar as percepções sobre cada fase do processo (Quadro 4).

### MATRIZ DE DESIGN INSTRUCIONAL

**Quadro 4** - Estrutura inicial da Matriz de Design Instrucional.

UNIDADES		TÓPICOS	OBJETIVOS
1	<b>A Tuberculose no Brasil e no mundo</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tuberculose: aspectos gerais da doença;</li> <li>- A Tuberculose através da história;</li> <li>- Panorama da Tuberculose;</li> <li>- Objetivos, metas e indicadores da doença.</li> </ul>	Contextualizar sobre a situação da doença.
2	<b>Ações para o controle da doença</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Protocolo de rastreamento e diagnóstico da TB pulmonar;</li> <li>- Protocolo para investigação e acompanhamento de contatos de pessoas com TB pulmonar;</li> <li>- A gestante com TB;</li> <li>- A adesão ao tratamento e o tratamento supervisionado da TB;</li> <li>- Protocolo de rastreamento e diagnóstico da TB extrapulmonar;</li> <li>- A coinfeção da TB e HIV;</li> <li>- Coleta de exames: orientações e biossegurança;</li> <li>- Cuidados gerais e a prevenção da TB.</li> </ul>	Compreender o processo da assistência ao indivíduo com TB, desde a prevenção da doença até o acompanhamento.
3	<b>Simulação de casos clínicos</b>		Casos clínicos interativos que simulam situações reais entre as equipes de trabalho, buscando fomentar a reflexão multidisciplinar.

Com relação à proposta inicial de MDI, optamos em utilizar somente as variáveis “unidades”, “tópicos” e “objetivos” por entendermos que são a base da organização do DI, bem como a facilitar para os especialistas em TB a visão macro do projeto. Após a análise das respostas dos especialistas, foram adicionados os itens restantes na MDI proposta por Filatro (2015).

O primeiro item da MDI – Unidades – caracteriza-se pelos elementos do processo de ensino e aprendizagem, ou seja, são os subtemas que articulam os demais elementos do metamodelo. Dentro dessa unidade organizam-se os tópicos (objetivos) e a forma como os mesmos serão abordados no DI.

O segundo item que elencamos em nossa MDI foram os Tópicos, seção responsável por traçar quais conteúdos deverão estar presente em cada Unidade. Esse item, mesmo sendo pré-projetado antes da elicitação com os especialistas, foi incluído nos pedidos de sugestões de melhorias, a fim de complementação.

O terceiro item diz respeito aos objetivos que se quer alcançar em uma UA, ou seja, descrevem um resultado pretendido e exprimem o que o aluno fará quando os tiver dominado. Ressalta-se que os objetivos dizem respeito a aprendizagem, e não os objetivos do DI.

Para a avaliação dos profissionais especialistas em DI, foi elaborado um instrumento composta por seis questões dissertativas a respeito da aplicação do processo ADDIE para a construção do DI. Também foram adicionadas questões quanto à estrutura da MDI e dos demais itens que eles julgaram pertinentes em constar na versão final da MDI.

No processo de avaliação dos especialistas em TB, foi elaborado um instrumento com doze questões dissertativas a respeito dos três itens já constantes em nossa MDI e dos demais itens que devem ser constados na versão final da MDI.

A fim de padronizarmos as respostas de cada especialista, além de garantir sua identificação e assegurar as questões éticas, nesta pesquisa utilizamos a expressão “ESP-DI” seguido de um número correspondente a cada especialista em DI e “ESP-TB” seguido de um número correspondente a cada avaliador especialista em TB, variando entre 01 a 07.

Quanto aos discursos dos especialistas em DI, a seguir serão descritas as respostas de cada avaliador.

A primeira pergunta baseava-se na Etapa de Análise Contextual, na qual questionou sua adequabilidade. Os discursos para essa questão foram:

ESP-DI01 – *“A Matriz de Design Instrucional (MDI) precisa de alguns ajustes. Sugiro acrescentar alguns campos com o objetivo de tangibilizar como será a oferta do material instrucional. Para descrever as metas e objetivos educacionais, recomendo a utilização da Taxonomia de Bloom. No item 3, descrever quais serão os objetivos dos cases. A Matriz Instrucional precisa conter as unidades, os objetivos, os papéis, as atividades, duração dos tópicos, as ferramentas que serão utilizadas, os conteúdos e como cada unidade será avaliada”.*

ESP-DI02 – *“Para mim está ok, com pequenos ajustes no texto”.* Nesse caso, o especialista realizou pequenas alterações quanto à ortografia.

A segunda questão, a respeito das Etapas de Design, os especialistas responderam:

ESP-DI01 – *“A proposta para esta etapa está adequada. Sugiro considerar o acréscimo das informações propostas na MDI para desenhar uma solução completa e adequada ao público alvo”.*

ESP-DI02 – *“Olhando a etapa de Design como está, não me diz muita coisa. Não consigo saber nada além dos tópicos e objetivos. Não consigo avaliar se será uma boa proposta instrucional, pois não há elementos que me indiquem como serão tratados os conteúdos. Sugiro fazer a matriz considerando, para cada unidade, seus objetivos, papéis dos participantes, atividades que serão desenvolvidas, duração e período, ferramentas utilizadas, conteúdos detalhados e formas de avaliação. Ainda aqui, pensar nos elementos da interface/interação do usuário no Moodle (a melhor forma de organização/apresentação dos conteúdos)”.*

Sobre a Etapa de Desenvolvimento, a questão três indagou sua adequabilidade ou necessidade de complementação, nesse caso os discursos versaram sobre:

ESP-DI01 – *“Na etapa de Desenvolvimento é preciso esclarecer quais os EA serão considerados para construção da solução educacional. Também é possível*

*esclarecer quais ferramentas e formatos pretende-se inserir na construção dos objetos de aprendizagem (AO)”.*

ESP-DI02 – *“Está também muito genérico. O que está sendo desenvolvido e como está? Relacionar os tipos de ferramentas/tecnologias com cada estilo de aprendizagem seria interessante para compreender o modelo mental do projetista”.*

A questão quatro indagou os especialistas quanto á concordância da Etapa de Implementação, no qual obteve-se os seguintes discursos:

ESP-DI01 – *“Claramente a Etapa de Implementação é uma das mais importantes. Essa fase requer atenção já que é o momento no qual os OAs serão configurados na plataforma. Sugiro acrescentar um validador técnico para garantir que todos os elementos estejam configurados corretamente. Além de se certificar de que não há erros nos materiais”.*

ESP-DI02 – *“Acrescentaria um teste piloto de avaliação com alguns usuários em potencial, para colher impressões, opiniões e sugestões de melhorias. Uma boa avaliação com 5 usuários de diferentes estereótipos (de usabilidade e do curso elaborado) já seria um resultado interessante para saber a viabilidade de execução do mesmo”.*

Sobre o Relatório de Análise Contextual apresentado, os especialistas responderam:

ESP-DI01 – *“Para garantir que a solução educacional seja construída adequadamente é preciso inserir elementos essenciais na Matriz Educacional. Apenas com os dados apresentados não é possível confirmar que a solução será eficiente”.*

ESP-DI02 – *“Para mim, esta pergunta está sobrepondo a questão 1 (ou não entendi o que as diferenciam)”.*

A última questão específica sobre o processo de construção da MDI, realizada com os especialistas, questionou sobre a MDI. Em nossa MDI elencamos somente algumas variáveis, haja vista que as demais seriam avaliadas

e acrescentadas pelos especialistas em TB, já que os demais itens estão diretamente relacionados com planejamento do curso. Nessa questão obtivemos os seguintes discursos:

ESP-DI01 – *“Para avaliar corretamente cada tópico é necessário descrever mais alguns itens. Quais serão as metas educacionais e como elas serão sanadas, quais ferramentas e carga horária serão utilizadas. Além dos recursos descritos, é possível inserir Glossário, Fóruns, Repositórios de Arquivos para facilitar o processo de ensino e aprendizagem, mesmo considerando que exista um conhecimento prévio dos participantes”.*

ESPDI-02 – *“Já respondi na Questão 4. Embora haja itens de elicitação citados, estes já deveriam constar, pois fazem parte da etapa de planejamento. Elicitação de requisitos é uma das primeiras etapas de qualquer processo de desenvolvimento. O todo tem que estar expresso aqui”.*

Quanto aos discursos dos especialistas em TB, a seguir serão descritos as respostas de cada avaliador.

A primeira questão, que diz respeito às Unidades de estudo, foi questionada: *“As unidades de estudo estão adequadas à temática? Você acrescentaria ou modificaria alguma dessas unidades?”.* As respostas dos avaliadores foram:

ESP-TB01 – *“Acrescentaria uma unidade relacionada à vigilância dos casos, no sentido de reforçar a importância dos registros dos casos e da assistência prestada, como forma de fortalecer as ações de planejamento com base nas informações”.*

ESP-TB 02 – *“Sim, as unidades de estudo estão adequadas à temática. Como sugestão a unidade 2 dividir em prevenção, diagnóstico e tratamento”.*

ESP-TB 03 – *“Sugestão na MDI”.* Nesse caso específico a avaliadora preferiu apontar suas sugestões diretamente na MDI base que enviamos, todavia suas contribuições se limitaram aos tópicos e não nas Unidades de estudo.

ESP-TB 04 – *“As unidades de estudo estão adequadas. Eu modificaria simulação de casos clínicos para discussão de casos clínicos, que podem ser simulados, mas também podem ser da vivência diária destes profissionais, portanto reais”*.

ESP-TB 05 – *“Sim...de acordo”*.

ESP-TB 06 – *“As unidades estão adequadas e não precisam de modificações”*.

ESP-TB 07 – *“Sim, estão adequadas”*.

A segunda questão, que diz respeito aos Tópicos, foi perguntada: *“Para você, os tópicos correspondentes a cada unidade de estudo contemplam todos os aspectos que devem ser abordados? Você acrescentaria ou modificaria algum desses tópicos?”*. As respostas dos avaliadores foram:

ESP-TB 01 – *“Na unidade 1, sugiro focar rapidamente nos casos do Brasil e mundo, mas com enfoque maior dos dados do próprio local onde a atividade será desenvolvida, ex. Município de Foz do Iguaçu-PR”*.

ESP-TB 02 – *“Os tópicos correspondentes a cada unidade de estudo contempla os aspectos que devem ser abordados. Porém diante da nova proposta da OMS “End TB”, em reduzir 95% dos óbitos, poderia ser inserido sobre a vigilância do óbito. O Ministério da Saúde lançará um protocolo sobre o assunto, além do novo manual da coinfeção TB/HIV e do ACS. Outro ponto importante que poderia ser repensado refere-se à associação da TB com outras doenças e agravos, tais como diabetes mellitus, bem como populações vulneráveis, como moradores de rua (abordar sobre a importância da atuação conjunta com a rede do Consultório de Rua), pessoas privadas de liberdade, profissionais de saúde, imigrantes, etc... Outro aspecto é deixar claro o conceito para notificação (caso novo, recidiva, retratamento, entre outros) e para encerramento do caso (cura, abandono, abandono primário, por completar o tratamento) para consulta pelos profissionais de saúde que muitas vezes se confundem, principalmente com os novos conceitos. Além disso, abordar a questão da TB infantil”*.

ESP-TB 03 – *“Sugestão na MDI”*. Ao observar suas sugestões, verificou-se que esse especialista questionou o significado de “Panorama da Tuberculose” (3º tópico da Unidade “A Tuberculose no Brasil e no mundo”), também complementou

o tópico dessa mesma Unidade “Objetivos, metas e indicadores da doença” com a sentença “para o controle da TB”, formando assim o tópico “Objetivos, metas para o controle da TB”. Na quarta Unidade de estudo, esse especialista questionou o tópico “A gestante com TB”, indicando que não vê necessidade de um tópico só para gestante; no quarto tópico alterou de “A adesão ao tratamento e o tratamento supervisionado da TB” para “Estratégias de adesão ao tratamento: busca de faltosos e o tratamento supervisionado da TB”.

ESP-TB 04 – *“Eu incluiria na unidade 1 as diferentes estratégias (com seus pilares) orientadas pela OMS na busca do controle e eliminação da TB: estratégia DOTS, STOP TB, END of TB. Na unidade 2 - Diagnóstico precoce da TB pulmonar por meio da investigação dos sintomáticos respiratórios (meta - 1% da população SR); Rede de Teste Rápido Molecular (genexpert) - sua importância no diagnóstico precoce da TB. Protocolo de rastreamento e diagnóstico da TB extrapulmonar – acho complexo este tema para profissionais não especialistas – eu faria um breve resumo, mas não me aprofundaria na TB pulmonar. A adesão ao tratamento e o tratamento diretamente observado da TB; A coinfeção TB/HIV; Além de TB na gestante incluir TB na criança; Importância das medidas de biossegurança nas ações de controle da TB - não apenas na coleta de exames para diagnóstico e controle, mas também no atendimento na US, serviços de referência e hospitais. Ressaltar que as medidas mais importantes são as administrativas, seguidas das de engenharia e por último as de segurança individual. Os profissionais só lembram das medidas de biossegurança individuais, ou seja o uso das máscaras e estas são as menos importantes. Cuidados gerais – não entendi... Prevenção: importância da vacina BCG / Quimioprofilaxia primária / Vigilância e Indicações de Tratamento da Infecção Latente da Tuberculose. Incluiria – a importância do trabalho multiprofissional e interdisciplinar no cuidado ao paciente com TB”.*

ESP-TB 05 – *“Na minha opinião, os tópicos poderiam ser um pouco mais explorado. Por exemplo, fiquei na dúvida se nos tópicos apresentados serão abordadas as estratégias para a adesão ao tratamento em populações mais vulneráveis (usuários de drogas, pessoas vivendo em situação de rua, pessoas privadas de liberdade) e instrumentos para o monitoramento dos casos”.*

ESP-TB 06 – *“Tuberculose: aspectos gerais da doença: Acredito ser interessante incluir a relação da doença com os aspectos de vulnerabilidade social; Panorama da TB: acrescentar sobre o perfil epidemiológico da TB no município de Foz de Iguaçu-PR, objetivando despertar a importância da doença no contexto onde estão inseridos esses profissionais. Acrescentaria um tópico sobre sistemas de informação em TB, para que os profissionais tomem conhecimentos sobre os meios de sistema de informação da TB, e também da importância da alimentação dos mesmos”.*

ESP-TB 07 – *“Inseri no quadro algumas sugestões”.* No caso, esse especialista acrescentou o tópico “Grupos vulneráveis” na unidade II.

Com relação ao terceiro ponto de questionamento, que foi *“Para você, os objetivos de cada unidade estão adequados às unidades de estudo? Você modificaria alguma delas?”*, os especialistas responderam:

ESP-TB 01 – *“Não, acredito que estão adequados”.*

ESP-TB 02 – *“Os objetivos de cada unidade estão adequados às unidades de estudo. Como sugestão no objetivo 2 (Compreender o processo da assistência ao indivíduo com TB, desde a prevenção da doença até o acompanhamento), substituir o acompanhamento por término do tratamento/ encerramento do caso”.*

ESP-TB 03 – *“Sugestão na MDI”.* Em análise da MDI, nos Objetivos da segunda Unidade de estudo, esse especialista sugeriu trocar palavra “acompanhamento” por “desfecho dos casos”; e modificou o Objetivo da terceira Unidade de “Casos clínicos interativos que simulam situações reais entre as equipes de trabalho, buscando fomentar a reflexão multidisciplinar” para “Simular casos clínicos baseados em situações reais vivenciadas pelas equipes de trabalho, buscando fomentar a reflexão multidisciplinar”.

ESP-TB 04 – *“Objetivo da unidade 2 – eu incluiria compreender o processo da assistência ao indivíduo com TB, desde prevenção da doença, diagnóstico, acompanhamento e desfecho deste agravo. Na unidade 3 o que está descrito não é objetivo – precisa corrigir isto”.*

ESP-TB 05 – *“Adequados”*.

ESP-TB 06 – *“Contextualizar e sensibilizar sobre a situação e importância da doença; Estimular a reflexão entre a equipe multidisciplinar através de casos clínicos interativos que simulam situações reais”*.

ESP-TB 07 – *“O item 1, acredito que seria pertinente acrescentar conteúdo sobre compromisso político, falar do PNCT e outras políticas, pactos, etc”*.

As três questões anteriores diziam respeito aos tópicos já preenchidos em nossa MDI, a partir da quarta questão os especialistas foram questionados de forma a complementarem os demais itens constantes em uma MDI. A quarta pergunta foi *“Para esses tópicos, quais os tipos de atividades você proporia?”* na qual resultaram os seguintes discursos:

ESP-TB 01 – *“Um misto de aula expositiva-dialogada, seguida (ou antecedida) de atividades dinâmicas em grupo, por exemplo”*.

ESP-TB 02 – *“Material ilustrativo e estudo de casos, além de um resumo sintético de fácil consulta”*.

ESP-TB 03 – *“Muitas atividades audiovisuais (vídeos e apresentações) e exercícios com estudos de caso ao final de cada tópico”*.

ESP-TB 04 – *“Nas capacitações que realizo utilizamos perguntas considerando conhecimentos prévios destes profissionais com 4 opções de resposta. Depois mostramos a resposta correta, discutindo cada uma das opções reforçando os conceitos e referencial teórico/prático. Para coleta correta de escarro utilizamos um vídeo do LACEN”*.

ESP-TB 05 – *“Fórum de discussão, simulação para discussão de casos, exercícios de múltipla escolha”*.

ESP-TB 06 - *TB: aspectos gerais da doença - Uso de atividade para que os profissionais possam interagir e entender o quanto conhecem a TB, por exemplo, perguntas onde possam responder se as assertivas propostas são “mitos” ou “verdades”; A TB através da história – Vídeo; Panorama da TB - Gráficos, tabelas com dados epidemiológicos; Objetivos, metas e indicadores da doença - Aula*

*expositiva e dialogada por chat; Protocolo de rastreamento e diagnóstico da TB pulmonar - cartilha com informações ilustrativas; Protocolo para investigação e acompanhamento de contatos de pessoas com TB pulmonar - cartilha com informações ilustrativas e descritivas; A gestante com TB - Chat para discussão do assunto; A adesão ao tratamento e o tratamento supervisionado da TB - Vídeo com depoimento de profissionais de diversas regiões do país relatando a experiência de falhas e sucessos da adesão do TS; Protocolo de rastreamento e diagnóstico da TB extrapulmonar - Palestra com profissional (médico) do PCT explicando sobre o assunto; A coinfeção da TB e HIV - Tabelas e gráficos com dados epidemiológicos; Coleta de exames: orientações e biossegurança - Palestra com profissional (enfermeiro) do PCT explicando sobre o assunto; Cuidados gerais e a prevenção da TB - cartilha com informações ilustrativas e descritivas.*

ESP-TB 07 – *“Aula com slides claros e objetivos, sugestão de leitura (artigo, manual, cartilha) e vídeos sobre o tema”.*

A quinta pergunta foi: *“Dividindo o curso entre as três unidades de estudo, qual o tempo médio você recomendaria para cada unidade?”*, resultando nos seguintes discursos:

ESP-TB 01 – *“Unidade 1= 2 horas / Unidade 2= 4 horas ou mais / Unidade 3= 4 horas”.*

ESP-TB 02 – *“Unidade 1 = 2 horas / Unidade 2 = 15 horas / Unidade 3 = 3 horas”.*

ESP-TB 03 – *“1ª unidade – 6 horas / 2ª unidade – 24 horas / 3ª unidade – 20 horas”.*

ESP-TB 04 – *“Unidade 1 – 2 horas / Unidade 2- 10 horas / Unidade 3 – 4 horas”.*

ESP-TB 05 – *“Uma semana para cada tópico de cada unidade”.*

ESP-TB 06 – *“Unidade 1: 60 minutos / Unidade 2: 1:45 horas / Unidade 3: 1:15 horas”.*

ESP-TB 07 – *“Consideraria uma média de 30 minutos para cada tópico”.*

Questionados sobre as ferramentas (mídias) que julgaram ser importante estarem presentes no curso, os avaliadores responderam:

ESP-TB 01 – *“Notebook com acesso à internet, projetor”*.

ESP-TB 02 – *“Internet, vídeos e Plataforma de Aprendizagem virtual”*.

ESP-TB 03 – *“Fórum e lista de exercícios que dê notas e que proporcione a possibilidade de refazer a tarefa caso não tenha se saído bem nas respostas”*.

ESP-TB 04 – *“Mídia que permita a utilização de Power Point, vídeos e músicas”*.

ESP-TB 05 – *“Filmes e power point”*.

ESP-TB 06 – *“Vídeos, cartilhas com ilustrações e referências atualizadas, palestras”*.

ESP-TB 07 – *“Aula, sugestões de leitura e vídeos / filmes /documentários”*.

Em complementação da Questão anterior, a pergunta número 7 indaga sobre a utilização dessas mídias sugeridas em cada Unidade de estudo. Nela os avaliadores responderam da seguinte forma:

ESP-TB 01 – *“Unidade 1, 2 e 3, projeção de aula e/ou vídeos disponíveis na internet, bem como dos casos clínicos utilizados na fase interativa”*.

ESP-TB 02 – *“A utilização aconteceria de forma dinâmica, ilustrativa e prática”*.

ESP-TB 03 – *“Vide resposta anterior”*. Ao analisar a resposta da questão anterior, esse especialista sugere fórum e lista de exercícios que dê notas e que proporcione a possibilidade de refazer a tarefa caso não tenha se saído bem nas respostas.

ESP-TB 04 – *“Podem ser utilizadas nas 3 unidades”*.

ESP-TB 05 – A avaliadora não respondeu essa questão.

ESP-TB 06 – *“Descrevi na Questão 4”*.

ESP-TB 07 – *“Recentemente finalizei um curso EAD do UNASUS sobre política LGBT e achei muito interessante a forma como os conteúdos foram dispostos.”*

*Para cada tópico, tinha uma sugestão de leitura e vídeos abordando o que estava sendo discutido”.*

Quanto ao mecanismo de verificação da aprendizagem, os discursos dos participantes foram:

ESP-TB 01 – *“Participação e interesse durante as exposições, desenvolvimento e participação nas dinâmicas de grupo. Aplicação de pré-teste e pós-teste, com questões múltipla escolha, de igual teor, antes das aulas e após as aulas”.*

ESP-TB 02 – *“Questionário avaliativo e autoavaliação do participante”.*

ESP-TB 03 – *“Vide Questão 6”.* Novamente, ao analisar a resposta da Questão 6, esse especialista sugere fórum e lista de exercícios que dê notas e que proporcione a possibilidade de refazer a tarefa caso não tenha se saído bem nas respostas.

ESP-TB 04 – *“Pré-teste e pós-teste”.*

ESP-TB 05 – *“Discussão dos casos clínicos, exercícios de múltipla escolha”.*

ESP-TB 06 – *“Escrita individual através de estudos clínicos”.*

ESP-TB 07 – *“Por meio de testes de múltipla escolha ao final do curso”.*

Um dos principais componentes do processo ensino-aprendizagem é a avaliação, quando questionados sobre a ocorrência dessas avaliações, os especialistas responderam:

ESP-TB 01 – *“Ao final de cada Unidade”.*

ESP-TB 02 – *“Ao final de cada unidade, bem como uma ao término do curso”.*

ESP-TB 03 – *“Ao final de cada unidade”.*

ESP-TB 04 – *“Poderia ser ao término do curso”.*

ESP-TB 05 – *“No final de cada unidade”.*

ESP-TB 06 – *“No final de cada unidade de estudo”.*

ESP-TB 07 – *“Ao término do curso”.*

Finalizado as Questões que tratavam sobre os elementos constituintes da MDI, a questão a seguir abordou aspectos gerais sobre sugestões de aprimoramento da MDI, pelo qual gerou os seguintes discursos:

ESP-TB 01 – *“Utilização de dinâmicas em grupo que permitam a participação de todos; inserção de temática envolvendo a vigilância das informações e períodos de curso não superiores a 4 horas”*.

ESP-TB 02 – *“A inclusão de outros profissionais de saúde, principalmente pela diferença de cenários, tais como o dentista, técnico de laboratório, pessoal administrativo (principalmente porque muitas vezes são eles que fazem o acolhimento e recepção dos usuários), equipe da limpeza e segurança”*.

ESP-TB 03 – *“Sugestões já foram dadas nas Questões anteriores”*.

ESP-TB 04 – *“Minhas sugestões de aprimoramento foram dadas nas respostas anteriores como, por exemplo, casos reais da vivência deles. Isto torna mais estimulante o curso”*.

ESP-TB 05 – *“Explorar mais as estratégias para a adesão ao tratamento em populações mais vulneráveis (usuários de drogas, pessoas vivendo em situação de rua, pessoas privadas de liberdade), organização dos serviços para a atenção ao doente de TB e TB multidroga resistente”*.

ESP06 – *“Que em todos os tópicos os participantes tenham algum tipo de suporte para sanar as eventuais dúvidas”*.

ESP-TB 07 – *“Que fosse estipulado um período que cada participante tem para se inscrever e finalizar o curso”*.

Solicitado auxílio na elaboração de simulações de casos clínicos, etapa fundamental para os profissionais da APS colocarem em prática os conhecimentos adquiridos, os avaliadores da MDI responderam:

ESP-TB 01 – *“No planejamento do curso, seria interessante ouvir as equipes, que com certeza terão casos e dificuldades para relatar e assim construir as histórias clínicas baseadas nos relatos. No entanto, acho interessantes a elaboração de*

*casos que abordem: casos de TB pulmonar clássica com adição de controle de contatos a ser feito, casos de coinfeção HIV/TB, casos envolvendo TB extrapulmonar e controle de contatos (traz à tona dúvidas com relação à transmissão, por exemplo), TB infantil (caso pulmonar- abordar como é realizado o diagnóstico e o acompanhamento) e envolver nesses casos as questões relacionadas às investigações nas ações de VE, registros e notificação dos casos, bem como, como deve ser realizado o TDO”.*

ESP-TB 02 – *“Me coloco a disposição para auxiliar na elaboração da montagem de simulações de casos clínicos para a Unidade 3”.*

ESP-TB 03 – *“Ok. Vou ver se encontro material para enviar a vocês”.*

ESP-TB 04 – *“Posso colaborar com os casos que vivenciei”.*

ESP-TB 05 – *“Podem contar comigo”.*

ESP-TB 06 – *“Ok. Me enviem os temas que estou à disposição para colaborar”.*

ESP-TB 07 – *Nessa Questão o avaliador não respondeu.*

A última pergunta realizada aos especialistas em TB foi: *“em sua opinião como os conteúdos poderiam ser apresentados de forma a atender às necessidades de aprendizagem das várias categorias de profissionais (enfermeiros, médicos, agentes comunitários de saúde etc.) que atuam com TB?”.* Nela obtivemos os seguintes discursos:

ESP-TB 01 – *“Considerando que a atenção à TB deve ser multiprofissional, é interessante focar as competências de cada profissional em cada fase dos casos (diagnóstico, controle de comunicantes, notificação, registros, solicitação de exames de controle, TDO). Além disso, adequar a linguagem, de modo que seja, na maior parte, acessível a todos que acompanhem tal curso”.*

ESP-TB 02 – *“Sim, ainda que as diferentes categorias profissionais tenham diferentes responsabilidades, temos uma grande diversidade nos municípios e estados da federação”.*

ESP-TB 03 – *“Passar por todos os conteúdos, mas dar enfoquei maior a alguns aspectos de acordo com a categoria profissional: Aos ACS – busca ativa e TDO; Aos enfermeiros – tratamento, busca ativa, TDO e exames; Aos médicos – tratamento e exames. Ver nos guidelines a atribuição de cada um e focar nas atribuições”.*

ESP-TB 04 – *“Os conteúdos para enfermeiros, médicos, farmacêuticos podem ser ministrados da mesma forma. Nas capacitações em manejo clínico da TB que realizamos, estes profissionais participam em conjunto e dá certo. Para os agentes comunitários sugiro a estruturação de casos clínicos e outras perguntas com respostas que subsidiarão o referencial teórico adequadas às atividades diárias que realizam e com menor complexidade. Não penso que possamos trabalhar todos da mesma forma, para os ACS o conteúdo precisa ser abordado considerando as atribuições do agente comunitário. Por exemplo – Como o ACS pode colaborar na investigação do diagnóstico da TB? Resposta- nas visitas domiciliares de rotina ele pode identificar o sintomático respiratório; ele pode orientar a família do doente da importância de levar o contato de TB, prioritariamente as crianças na US para investigação”.*

ESP-TB 05 – *“Apresentação em Power Point, discussão de casos, fórum de discussão”.*

ESP-TB 06 – *“Acredito que leituras longas e técnicas não sejam boas estratégias por se tornarem cansativas e de difícil compreensão. No item 4 coloquei sugestões sobre estratégias de como o conteúdo pode ser abordado. Sobre as palestras com profissionais (médicos e enfermeiros) sugiro que busquem profissionais de nível mais abrangente (estadual, regional) para que possam trazer informações com propriedade, atualizadas e assim trazendo um atrativo e gerando interesse pelos participantes”.*

ESP-TB 07 – *“Acho difícil separar os conteúdos, porque isto depende muito do conhecimento prévio que cada profissional tem. Por exemplo: uma enfermeira que atende pessoas com TB há anos pode ter conhecimento superior a um médico recém-formado com pouca experiência no atendimento de TB (vice-versa). Sendo*

*assim, vejo que um curso com conteúdo único a todas as profissões seria a proposta mais viável”.*

Após a análise dos discursos dos especialistas em TB quanto aos aspectos da MDI inerentes ao curso, os pesquisadores elencaram quais as sugestões viáveis a serem executadas e quais sugestões que, neste momento, não poderiam ser acrescentadas e/ou não seriam interessantes integrar o curso. Vale ressaltar que a escolha das sugestões dos especialistas pautou-se no objetivo do estudo.

Quanto às unidades de estudo, substituiu-se a unidade “Ações para o controle da doença” por “Prevenção, diagnóstico e tratamento”, acrescentou-se uma unidade sobre “Vigilância dos casos” e a unidade “Simulação de casos clínicos” foi alterado para “Discussão de casos clínicos”.

Sobre os Tópicos, no “Panorama da Tuberculose” foi sugerido trabalhar dados do mundo, do Brasil e de Foz do Iguaçu - PR. Na Unidade 2 foram inseridos vários tópicos que abarcaram sobre conceitos para notificações, testes, medidas de biossegurança nas ações de controle, a importância da vacina BCG, sistemas de informação, entre outros.

Houve alterações em todos os Objetivos; na Unidade 1 foi alterado para “Contextualizar e sensibilizar sobre a situação e importância da doença”, na Unidade 2 ficou “Compreender o processo da assistência ao indivíduo com TB, desde a prevenção da doença até o término do tratamento e encerramento do caso. Na Unidade “Discussão de casos clínicos” todo o objetivo foi substituído por “Simular casos clínicos baseados em situações reais vivenciadas pelas equipes de trabalho, buscando fomentar a reflexão multidisciplinar”.

Sobre as Atividades de cada tópico, foram incluídos materiais ilustrativos, resumos sintéticos, vídeos, exercícios com estudos de caso, fórum de discussão, atividades de “mitos” e “verdades”, gráficos e tabelas com dados.

Para estabelecer a carga horária do curso foram englobadas todas as atividades elaboradas em conjunto com as sugestões dos especialistas. Para a Unidade 1, se estabeleceu 5 horas para a leitura e estudo do conteúdo teórico e 3 horas para as tarefas, totalizando uma carga horária de 8 horas. Para a Unidade 2, se estabeleceu 20 horas para a leitura e estudo do conteúdo teórico e 12 horas para as tarefas, totalizando uma carga horária de 32 horas. Logo, a carga horária

total do curso será de 40 horas. Levando em consideração que o total de horas de dedicação semanal ao curso deverá ser em torno 5 horas, então a duração do curso será em torno de dois meses.

As mídias que serão utilizadas nesse material instrucional versarão entre internet, vídeos, fórum, lista de exercícios, músicas e cartilhas com ilustrações; e serão utilizadas com projeção de aula e vídeos, fórum de discussão, exercícios valendo nota e leituras e vídeos complementares ao final de cada unidade, a fim de fixar os conteúdos. Salientamos que o fórum de discussão será uma ferramenta muito importante para promover a discussão entre diferentes especialistas.

Quanto ao processo de verificação da aprendizagem, os participantes serão avaliados conforme sua participação e interesse nas atividades propostas, fórum e lista de exercícios e elaboração textos. As avaliações serão focadas em exercícios formativos que permitam verificar se o método de ensino está sendo compreendido. As avaliações ocorrerão no decorrer das unidades e no final com exercícios de múltipla escolha.

Nos casos clínicos, os especialistas sugeriram ouvir as equipes de saúde, já que eles estão diariamente em contato com indivíduos doentes.

Uma importante questão que os pesquisadores devem levar em conta na montagem de materiais instrucionais diz respeito ao nível de conhecimento do público-alvo, assim como o grau de aprofundamento dos conteúdos. Em nosso caso os participantes serão profissionais de ensino médio e profissionais graduados (Agentes Comunitários de Saúde, Enfermeiros e Médicos), e pela disparidade de aprofundamento e funções variadas dentro da temática da TB, os avaliadores sugeriram focar o papel de cada profissional em cada tópico, adequar a linguagem para que todos consigam compreender todas as informações, preferenciar leituras curtas e menos densas.

Após a reflexão das sugestões realizadas pelos especialistas, foi criado a MDI final expressa no Quadro 5.

**Quadro 5** – Matriz de Design Instrucional elaborada com as sugestões dos especialistas.

Nº	UNIDADES	OBJETIVOS	PAPÉIS	ATIVIDADES	DURAÇÃO	FERRAMENTAS	CONTEÚDOS	AVALIAÇÃO
1	<b>A Tuberculose no Brasil e no mundo</b>	Contextualizar e sensibilizar sobre a situação e importância da doença	Tutor	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Leitura de textos complementares</li> <li>- Assistir vídeos complementares</li> <li>- Discutir coletivamente</li> </ul>	8 horas	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Página web</li> <li>- Reprodutor de vídeos</li> <li>- Hiperlinks</li> <li>- Fórum de discussão</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- TB: aspectos gerais da doença</li> <li>- A TB através da história</li> <li>- Panorama da TB no mundo, no Brasil e em Foz do Iguaçu</li> <li>- Objetivos, metas e indicadores da doença</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Texto postado e vinculado á tarefa avaliativa no fórum de discussões</li> <li>- Teste de múltipla escolha</li> </ul>
2	<b>Prevenção, diagnóstico e tratamento</b>	Compreender o processo da assistência ao indivíduo com TB, desde a prevenção da doença até o término do tratamento e encerramento do caso.		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Leitura de textos complementares</li> <li>- Assistir vídeos complementares</li> <li>- Discutir coletivamente</li> <li>- Elaborar resumos escritos e mapas conceituais</li> <li>- Desenvolver projeto colaborativo</li> </ul>	32 horas	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Página web</li> <li>- Reprodutor de vídeos</li> <li>- Fórum de discussão</li> <li>- Email</li> <li>- Chat</li> <li>- Postagem de tarefa</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Importância do trabalho multidisciplinar e interdisciplinar</li> <li>- Atribuições de cada profissional da APS frente a TB</li> <li>- Protocolo de rastreamento e diagnóstico da TB pulmonar</li> <li>- Protocolo para investigação e acompanhamento de</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Texto postado e vinculado á tarefa avaliativa no fórum de discussões</li> <li>- Teste de múltipla escolha</li> <li>- Resumo vinculado á atividades avaliativas</li> <li>- Estudo de</li> </ul>

							<p>contatos de pessoas com TB pulmonar</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- A gestante com TB;</li><li>- A adesão ao tratamento e o tratamento supervisionado da TB</li><li>- Protocolo de rastreamento e diagnóstico da TB extrapulmonar</li><li>- A coinfeção da TB e HIV</li><li>- Coleta de exames: orientações e biossegurança</li><li>- Cuidados gerais e a prevenção da TB</li><li>- Associação da TB com outros agravos</li><li>- Conceito para notificação (novo, recidiva e retratamento);</li><li>- TB infantil</li><li>- DOTS / STOP TB /</li></ul>	<p>caso que envolva tomada de decisão</p>
--	--	--	--	--	--	--	--	---

							<p>END TB</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Teste genexpert;</li><li>- Medida de biossegurança nas ações de controle da TB</li><li>- Importância da vacina BCG</li></ul>	
--	--	--	--	--	--	--	--	--

#### 4.2.3. Desenvolvimento

Após a elaboração da MDI, contendo as sugestões que os especialistas em DI e em TB apontaram, iniciou-se a fase de levantamento das bibliografias que estarão no curso.

Para essa etapa, foram analisados alguns aspectos da MDI, haja vista que os conteúdos precisam respeitar as variáveis elegidas para compor o curso. Portanto, antes de buscar as referências, foi-se necessário analisar os objetivos das unidades de estudo, os papéis e os conteúdos. Variáveis como “atividades”, “duração”, “ferramentas” e “avaliação”, nesse momento, não foram considerados, visto que para estabelecer tais variáveis seria necessário, primeiramente, eleger os conteúdos.

Dessa forma, com vistas ao alinhamento dos conteúdos com os protocolos e recomendações do MS e da OMS, foram priorizados os manuais e diretrizes do governo federal. Ressalta-se que para determinados conteúdos foram necessários buscar bibliográficas específicas, com propósito de facilitar a compreensão pelos participantes do curso.

Os principais materiais bibliográficos utilizados para a elaboração dos textos foram “Tuberculose na Atenção Primária à Saúde”, “Tratamento Diretamente Observado (TDO) da Tuberculose na Atenção Básica” e o “Manual de recomendações para o controle da tuberculose no Brasil”, além de artigos científicos e livros sobre a temática.

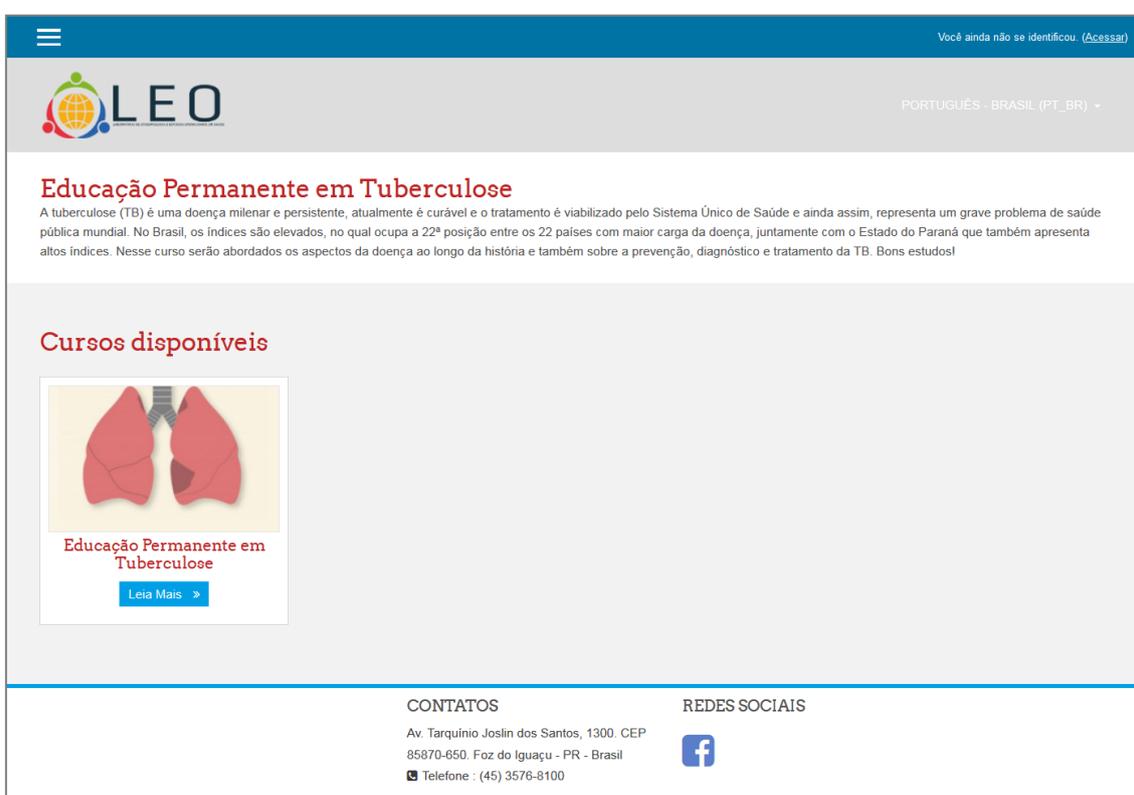
Ressalta-se ainda, que para abranger todas as categorias profissionais envolvidos com a TB na APS foi necessário analisar a extensão e densidade dos textos, já que estamos trabalhando para um público variado e com escolaridade variada.

Com a seleção dos conteúdos concluída, os pesquisadores analisaram as demais variáveis da MDI, com vista a escolherem os melhores meios de transmitir os conteúdos. Assim, foi possível eleger as atividades (formas para se transmitir o conteúdo), as ferramentas (mídias) e as avaliações.

#### 4.2.4. Preparação do Moodle

Após a elaboração do texto base, foi realizada a instalação e customização do Moodle, plataforma tecnológica responsável por disponibilizar os conteúdos no ambiente EAD. O Moodle foi instalado na estrutura de servidor do Laboratório de Epidemiologia e Estudos Operacionais (LEO), permanecendo acessível através do link [ensino.leo.kinghost.net](http://ensino.leo.kinghost.net). Também foi realizada a customização da plataforma, por meio do aprimoramento do seu *template* e estilo. A Figura 3 apresenta a versão da tela inicial de acesso ao ambiente de ensino.

**Figura 3** - Tela inicial de acesso ao ambiente Moodle.



#### 4.2.5. Organização dos conteúdos

Após a preparação do Moodle, deu-se início ao processo de reflexão sobre como organizar os conteúdos de acordo com as preferências de cada EA. Nessa fase foi elaborado o Quadro 6, que permitiu relacionar os EA propostos por Felder

e Silverman (1988), preferências de aprendizagem e a proposta de organização dos conteúdos elaborada nessa pesquisa.

**Quadro 6** - Modelos de Estilos de Aprendizagem proposto por Felder e Silverman (1988) e proposta de organização do conteúdo elaborada na pesquisa.

<b>Dimensão</b>	<b>EA</b>	<b>Preferências</b>	<b>Proposta</b>
<b>Entrada</b>	Visual	Preferência por figuras, gráficos e mapas mentais.	Elaborar esquemas que sintetizem conteúdos.
	Verbal	Preferência em ouvir a explicação sobre os conteúdos.	Elaborar aula expositiva em vídeo.
<b>Organização</b>	Sequencial	Preferência em percorrer o conteúdo disposto em uma ordem específica.	Construir conteúdo organizado de forma sequencial, porém possibilitar que o aluno percorra o conteúdo livremente através de hiperlinks.
	Global	Preferência em percorrer livremente o conteúdo a ser estudado.	
<b>Processamento</b>	Ativo	Preferência em lidar com a informação através da experimentação.	Elaborar atividades pautadas em estudos de casos.
	Reflexivo	Preferência em lidar com a informação através da reflexão.	Elaborar atividades que permitam o aluno refletir e construir opinião sobre um determinado fato e/ou situação.
<b>Percepção</b>	Sensorial	Maior facilidade de percepção do conteúdo pela observação. Preferência por fatos e dados.	Apresentar informações pautadas em fatos baseados em dados.
	Intuitivo	Maior facilidade de percepção do conteúdo através da introspecção. Preferência por teorias.	Apresentar contextualização das temáticas e teorias relacionadas ao assunto.

Após definir a organização dos conteúdos e atividades de acordo com as preferências de cada EA, foi realizada a construção das UA. A Figura 4 apresenta o resultado final da organização das unidades dentro do Moodle.

**Figura 4** - Apresentação das Unidade de Aprendizagem elaboradas no ambiente Moodle

The screenshot displays the Moodle interface for the course "Educação Permanente em Tuberculose". At the top left is the LEO logo. The course title is in red, with a gear icon for settings on the right. Below the title is a breadcrumb trail: "Painel / Cursos / Ensino sobre Tuberculose". A "Avisos" (Notifications) section is visible with a "Seu progresso" (Your progress) link. The main content is organized into two units:

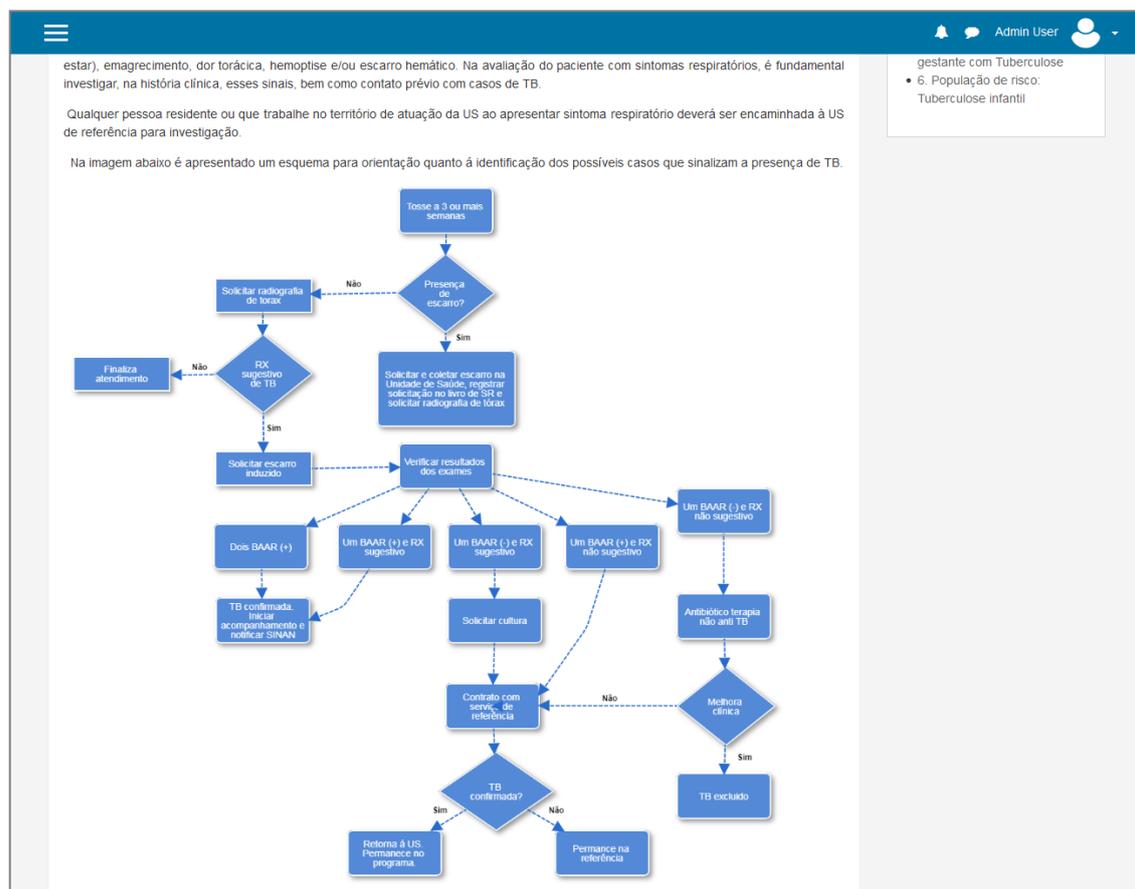
- Unidade 1 – A Tuberculose no Brasil e no mundo**
  - Opção 1 (Aula expositiva) - Tuberculose: Aspectos gerais, história, panorama e objetivos para controle da doença
  - Opção 2 (Conteúdo sequencial) - Tuberculose: Aspectos gerais, história, panorama e objetivos para controle da doença
  - Referências
  - Avaliação da Unidade
  - Fórum da Unidade 1
- Unidade 2 – Prevenção, diagnóstico e tratamento**
  - Importância do trabalho multidisciplinar e interdisciplinar
  - Atribuição de cada profissional da atenção básica frente à Tuberculose
  - Tuberculose pulmonar
  - Tuberculose extrapulmonar
  - Vamos aprender construindo?
  - Aspectos gerais de tratamento da Tuberculose
  - Referências
  - Avaliação da Unidade
  - Fórum da Unidade 2
  - Atividade de estudo de caso

A construção das Unidades foi baseada nas preferências elencadas no Quadro 6. O curso foi desenvolvido buscando atender as preferências de todos os estilos. Com relação as preferências conflitantes, por exemplo, entre o estilo Visual e Verbal, foram elaborados conteúdos e atividades com abordagens de apresentação distintas, permitindo ao aluno escolher qual modelo aproxima-se

mais de sua preferência. A seguir serão apresentadas como os conteúdos e atividades foram elaboradas e organizadas.

Para a dimensão Entrada, associada à assimilação dos conteúdos, o estilo Visual apresenta preferências por informações gráficas. Para esse estilo foram elaborados esquemas que permitiram sintetizar os conteúdos, possibilitando uma visão global das informações apresentadas na Unidade. A Figura 5 apresenta um fluxograma que resume o protocolo de rastreamento e diagnóstico da TB pulmonar e busca atender a necessidade de aprendizagem dos alunos com EA predominante Visual.

**Figura 5 - Fluxograma que busca atender a preferência de aprendizagem do estilo Visual e Global**



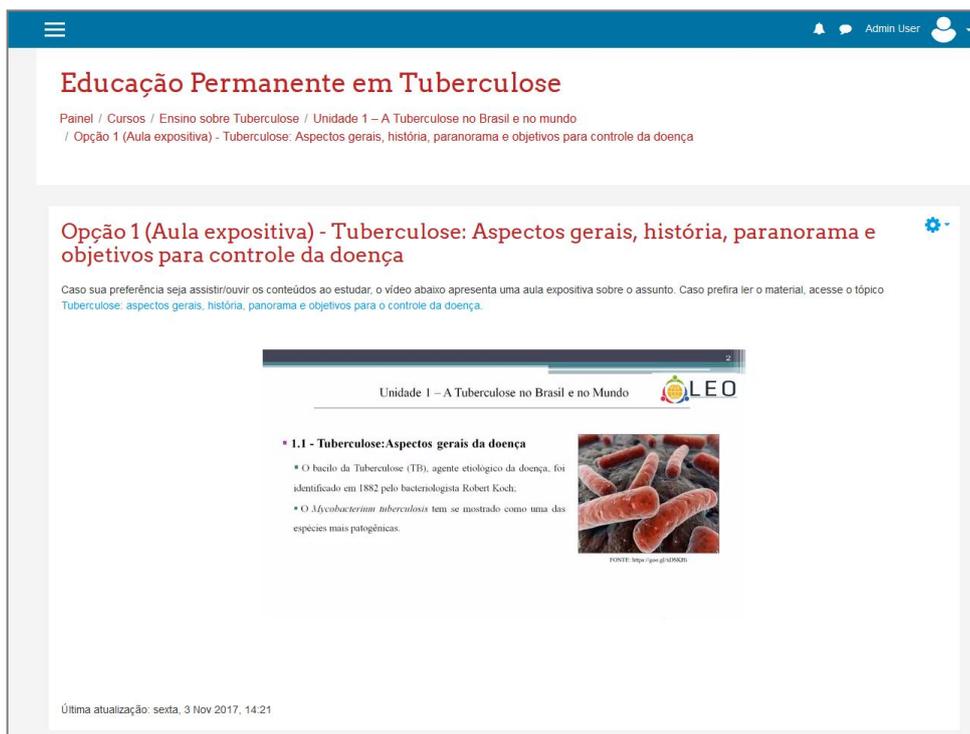
A organização dos conteúdos em formato de fluxograma também atende a preferência do EA Global, da dimensão Organização, na medida em que as pessoas que possuem predominantes esse estilo preferem uma visão geral do conteúdo logo no início da exposição das informações.

Na Unidade 1, conforme mostra a Figura 6, foram disponibilizadas duas possibilidades de cursá-la: através da opção de conteúdo sequencial, com possibilidade de livre navegação dos conteúdos, e também na forma de aula expositiva em vídeo.

**Figura 6** - Possibilidades para cursar a Unidade 1

Unidade 1 – A Tuberculose no Brasil e no mundo	
 Opção 1 (Aula expositiva) - Tuberculose: Aspectos gerais, história, panorama e objetivos para controle da doença	<input type="checkbox"/>
 Opção 2 (Conteúdo sequencial) - Tuberculose: Aspectos gerais, história, panorama e objetivos para controle da doença	<input type="checkbox"/>
 Referências	<input type="checkbox"/>
 Avaliação da Unidade	<input type="checkbox"/>

A elaboração da aula expositiva busca atender ao indivíduo predominantemente Verbal, ou seja, aqueles que têm preferência em ouvir os conteúdos. Para a elaboração da aula expositiva em vídeo, exposta na Figura 7, realizou-se o procedimento de roteirização dos conteúdos a serem apresentados, tendo-se o cuidado de utilizar as mesmas informações da opção de conteúdo sequencial, evitando prejudicar os alunos que optarem por essa forma de estudo. Após a roteirização, foi realizada a montagem da aula em *slides*, sendo apresentada, gravada e editada pelo próprio autor da pesquisa.

**Figura 7 - Conteúdo em formato de aula expositiva em vídeo da Unidade 1**

The screenshot displays a user interface for a Learning Management System (LEO). At the top, there is a navigation bar with a hamburger menu icon, a notification bell, a chat bubble, and a user profile icon labeled 'Admin User'. Below the navigation bar, the main content area features a red header 'Educação Permanente em Tuberculose'. Underneath, a breadcrumb trail reads: 'Painel / Cursos / Ensino sobre Tuberculose / Unidade 1 – A Tuberculose no Brasil e no mundo / Opção 1 (Aula expositiva) - Tuberculose: Aspectos gerais, história, panorama e objetivos para controle da doença'. The main title of the lesson is 'Opção 1 (Aula expositiva) - Tuberculose: Aspectos gerais, história, panorama e objetivos para controle da doença', accompanied by a gear icon. A short introductory text states: 'Caso sua preferência seja assistir/ouvir os conteúdos ao estudar, o vídeo abaixo apresenta uma aula expositiva sobre o assunto. Caso prefira ler o material, acesse o tópico Tuberculose: aspectos gerais, história, panorama e objetivos para o controle da doença.' Below this text is a video player area. The video player has a title bar that reads 'Unidade 1 – A Tuberculose no Brasil e no Mundo' and the LEO logo. The video content shows a slide with the following text: 

- **1.1 - Tuberculose: Aspectos gerais da doença**
- O bacilo da Tuberculose (TB), agente etiológico da doença, foi identificado em 1882 pelo bacterologista Robert Koch.
- O *Mycobacterium tuberculosis* tem se mostrado como uma das espécies mais patogênicas.

 To the right of the text is a microscopic image of orange, rod-shaped bacteria. At the bottom left of the video player, it says 'Última atualização: sexta, 3 Nov 2017, 14:21'.

A elaboração do conteúdo sequencial foi realizada com a possibilidade do aluno percorrer o conteúdo livremente através de hiperlinks. Essa disposição dos conteúdos também buscou atender a preferência dos estilos Sequencial e Global da dimensão organização.

**Figura 8** - Conteúdo em formato de conteúdo sequencial da Unidade 1

The screenshot displays a web application interface for 'Educação Permanente em Tuberculose'. At the top, there is a blue navigation bar with a hamburger menu, a notification bell, a chat icon, and a user profile labeled 'Admin User'. Below this is a grey header with the 'LEO' logo. The main content area is white and features a title 'Educação Permanente em Tuberculose' in red. Below the title is a breadcrumb trail: 'Painel / Cursos / Ensino sobre Tuberculose / Unidade 1 – A Tuberculose no Brasil e no mundo / Opção 2 (Conteúdo sequencial) - Tuberculose: Aspectos gerais, história, panorama e objetivos para controle da doença'. A blue button labeled 'ATIVAR EDIÇÃO' is positioned to the right. The main content is divided into two columns. The left column has a title 'Opção 2 (Conteúdo sequencial) - Tuberculose: Aspectos gerais, história, panorama e objetivos para controle da doença' and a sub-section '1. Tuberculose: aspectos gerais da doença Página'. Below this is a paragraph of text: 'O bacilo da TB, agente etiológico da doença, foi identificado em 1882 pelo bacteriologista Robert Koch, sendo uma micobactéria pertencente ao gênero *Mycobacterium*, família *Mycobacteriaceae*. O gênero *Mycobacterium* compreende cerca de 60 espécies, porém o *M. tuberculosis* tem se mostrado como uma das espécies mais patogênicas (DUCATI et al., 2008)'. An image of red, rod-shaped bacteria is shown below the text. The right column contains a 'SUMÁRIO' section with a bulleted list: '1. Tuberculose: aspectos gerais da doença Página', '2. A Tuberculose através da história', '3. Panorama da Tuberculose', and '4. Objetivos, metas e indicadores da doença'.

Durante a elaboração do curso, buscou-se a complementação dos assuntos dispostos no formato texto com mídias em vídeos. Essa estratégia teve por objetivo buscar complementar as necessidades dos estilos Visual e Verbal e também atender as sugestões dos especialistas em TB (Figura 9).

**Figura 9** - Vídeo complementar tratando dos assuntos estudados na Unidade.

Os serviços de saúde devem estar preparados para identificar os casos de TB, investigar todos os SR (cerca de 1% da população do seu território) e oferecer, pelo menos, o exame de escarro. Os indivíduos com sintomas respiratórios devem ser avaliados na US com prioridade para investigação e realização de baciloscopia do escarro.

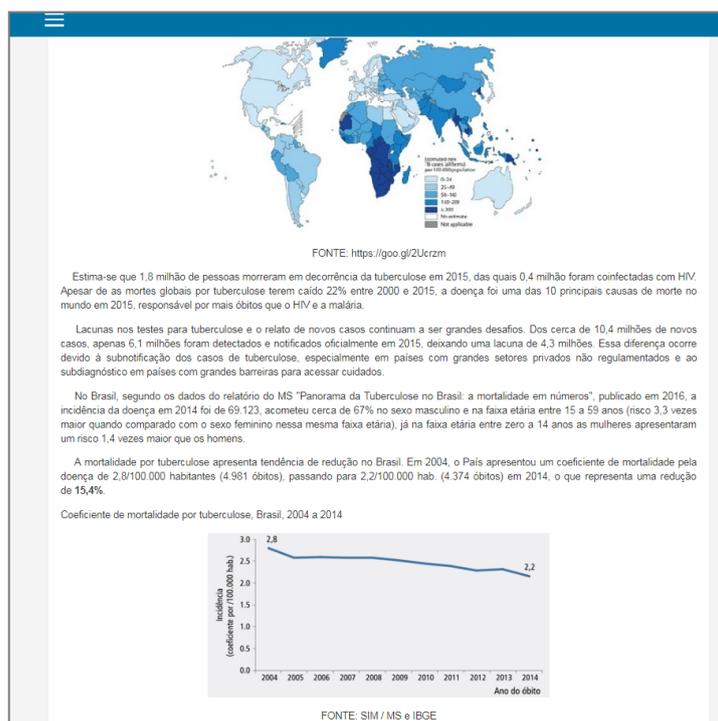
**Rastreamento e diagnóstico da Tuberculose**

Assista ao vídeo abaixo para recordar a história da TB vista na unidade anterior e também para saber mais sobre o processo de diagnóstico da doença.



Para atender aos estilos Sensorial e Intuitivo, ligados à dimensão Percepção e que se refere ao modo pela qual o indivíduo percebe o ambiente, buscou-se apresentar uma contextualização do panorama relacionado à TB, por meio de informações pautadas em fatos baseados em dados (Figura 10).

**Figura 10** - Organização dos conteúdos para atender as preferências dos EA da dimensão Percepção

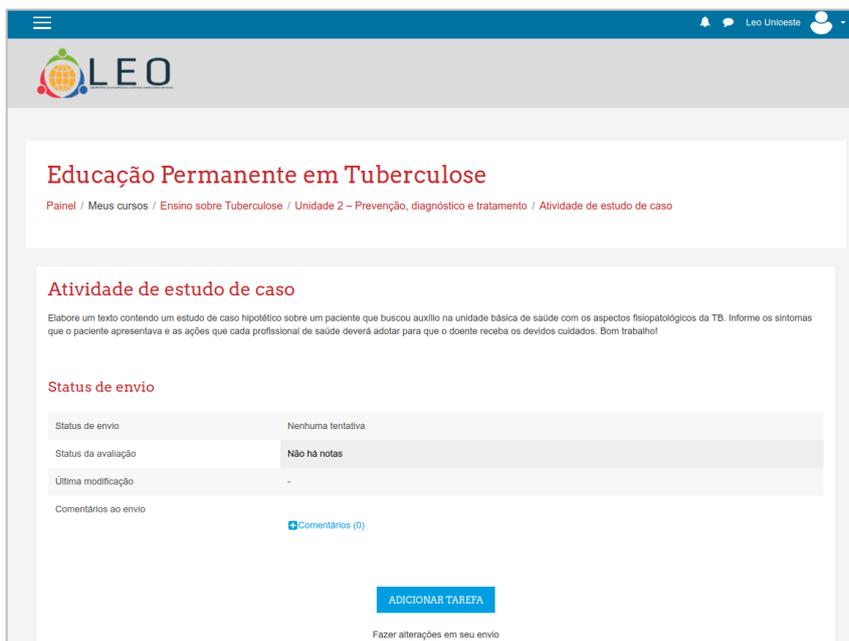


#### 4.2.6. Elaboração das atividades avaliativas

Após a elaboração dos conteúdos e criação das respectivas UA, iniciou a reflexão sobre a elaboração das atividades avaliativas do curso. Nessa fase foram verificadas as recomendações dos especialistas em conjunto com as preferências da dimensão Processamento, que descreve a forma como as informações percebidas são transformadas em conhecimento.

Para atender ao estilo Ativo, que prefere a aplicação prática dos conteúdos, foram desenvolvidas atividades avaliativas que permitissem correlacionar os conteúdos com as práticas do cotidiano. Conforme mostra a Figura 11, para esse estilo optou-se pela elaboração de um estudo de caso, com objetivo de relacionar as ações dos profissionais de saúde frente a uma situação hipotética de um caso de TB.

**Figura 11-** Atividade avaliativa que buscou atender as preferências do estilo Ativo



Para o estilo Reflexivo, que prefere a reflexão individualizada, foram elaboradas atividades que permitam refletir sobre a temática da TB e elaborar opinião a respeito. A Figura 12 apresenta uma atividade baseada em fórum de discussão, que buscou a reflexão sobre o aprimoramento da integração das equipes de saúde.

**Figura 12** - Atividade avaliativa que buscou atender as preferências do estilo Reflexivo

The screenshot displays the LEO platform interface. At the top, there is a navigation bar with the LEO logo and user information (Leo Unioeste). Below this, the main content area is titled 'Educação Permanente em Tuberculose'. A breadcrumb trail indicates the user is in 'Painel / Meus cursos / Ensino sobre Tuberculose / Unidade 2 – Prevenção, diagnóstico e tratamento / Fórum da Unidade 2'. A search bar with the text 'BUSCAR NO FÓRUM' is visible. The forum post itself is titled 'Fórum da Unidade 2' and is dated 'terça, 14 Nov 2017, 15:46'. The post content reads: 'Caros alunos, Após estudarmos sobre as características, métodos de prevenção, diagnóstico e tratamento da TB, faça uma reflexão e exponha aqui no fórum sua opinião sobre como poderíamos aprimorar na prática a integração das equipes de saúde com objetivo de controlar essa doença. Boa reflexão!'. A 'Link direto | Responder' link is located at the bottom right of the post.

Para cada Unidade também foram elaborados questionários com múltiplas escolhas, conforme apresenta a Figura 13.

**Figura 13** - Questionário avaliativo da Unidade 1

The screenshot shows the LEO platform interface for a multiple-choice assessment. The top navigation bar includes the LEO logo and user information (Admin User). The breadcrumb trail is 'Painel / Cursos / Ensino sobre Tuberculose / Unidade 1 – A Tuberculose no Brasil e no mundo / Avaliação da Unidade / Visualização prévia'. The main content area displays two questions. The first question, 'Questão 1', asks 'Quanto ao agente etiológico da Tuberculose, é correto afirmar que:' and offers four options: a. Existe aproximadamente 60 agentes transmissores da tuberculose, porém o *M. tuberculosis* é a espécie com maior agravo na tuberculose extrapulmonar; b. É transmitido exclusivamente pelo *Mycobacterium tuberculosis*; c. O *M. tuberculosis* é o tipo mais comum dos *Mycobacterim*, e portanto, o menos patogênico; d. Há cerca de 60 espécies de *Mycobacterium* e todos podem transmitir a tuberculose. The second question, 'Questão 2', asks 'Sobre as principais características da tuberculose, é incorreto afirmar que:' and offers four options: a. A principal fonte de transmissão da tuberculose é o indivíduo com a forma pulmonar da doença, haja vista que o mesmo elimina bacilos para o exterior com maior facilidade; b. O período de incubação do bacilo causador da tuberculose é de 4 a 12 semanas; c. A partir do início do esquema terapêutico o indivíduo deixa de transmitir tuberculose para outras pessoas; d. Enquanto não realizar o tratamento da tuberculose, o indivíduo estará eliminando bacilos, e portanto, estará transmitindo para outras pessoas. A sidebar on the right contains a 'NAVEGAÇÃO DO QUESTIONÁRIO' section with a 'Finalizar tentativa ...' link and a 'INICIAR NOVA VISUALIZAÇÃO' button.

## 5. DISCUSSÃO

De acordo com Cardoso (2012), com a criação do SUS, a necessidade de mudanças significativas na formação dos profissionais tornou-se evidente, haja vista que a formação predominante nas instituições de ensino superior e escolas técnicas no Brasil centram seu ensino no domínio de técnicas, porém diversas vezes esses profissionais são incapazes de enxergar e compreender a subjetividade e individualidade das pessoas, ou seja, não são preparados para o mercado de trabalho de forma multi e interdisciplinar, e dessa forma, apresentam rotineiras dificuldades de implementar as diretrizes e os princípios do SUS em sua rotina de trabalho.

Sobre isso, Mendes (2011) alerta que quando não se organizam as ações e procedimentos por meio de normativas e diretrizes claras e validadas, cada profissional acaba por agir conforme sua orientação e formação, gerando graves problemas de comunicação, organizacionais e assistenciais.

Tal fato é constatado nas pesquisas de Grignet (2017) e Campos (2016), na qual expuseram os gargalos da APS de Foz do Iguaçu quanto a incipiência de capacitação profissional, pelo qual infere diretamente na assistência prestada ao paciente com TB, e conseqüentemente, na falta de adesão e ao insucesso do tratamento.

Souza *et al.*, (2016) discorre ainda que no campo da formação de profissionais ocorre um isolamento dos trabalhadores no próprio agir em saúde, como se o cuidar fosse possível sem o estabelecimento de encontros com os saberes / experiências de outros atores que compõem o trabalho. Sobre isso, Mendes (2011) contribui com tal assertiva ao evidenciar que “os profissionais de saúde devem ser permanentemente educados para desenvolver a criticidade de suas ações”, ou seja, o processo de EPS deve ocorrer periodicamente, a medida que ações isoladas de atualização dos profissionais não institui conhecimento significativo capaz de mudar a situação local, além de não desenvolver raciocínio crítico para mudança na sua prática.

Nessa mesma compreensão, Silva *et al.* (2015) asseveram que se torna cada vez mais evidente a necessidade de educação para os profissionais da área da saúde, visto que as atualizações nessa área são constantes, além do

acelerado crescimento dos espaços de trabalho, que tem demandado maior empenho e desenvolvimento de competências e habilidades pelos profissionais. Dessa forma, observa-se que a EPS é uma ferramenta que pode auxiliar os profissionais a desenvolverem uma postura crítico-reflexiva.

Para Almeida *et al.* (2016), a EPS é uma proposta político-pedagógica que favorece, aos trabalhadores da área da saúde, um processo de ensino e aprendizagem dentro do seu cotidiano de trabalho. Carvalho *et al.* (2011) corrobora com tal afirmação ao afirmar que para que tal prática seja satisfatória, é importante que os processos de qualificação dos trabalhadores esteja alinhado com as necessidades da população, da gestão e do controle social.

Por se tratar de região de fronteira, local onde a singularidade cultural permeia os diferentes setores organizacionais, sobretudo na saúde, os processos de qualificação dos profissionais diretamente atrelados à assistência torna-se de fundamental importância, haja vista a fácil disseminação de doenças endêmicas, a rotatividade de indivíduos e o baixo índice de desenvolvimento humano, característico dessas regiões.

Outro agravante é referido em um estudo realizado por Silva-Sobrinho *et al.* (2014) em Foz do Iguaçu-PR, na qual apontou a falta de conhecimento dos enfermeiros atuantes na APS no manejo da TB.

Também, a Política Nacional de Educação Permanente em Saúde menciona que é fundamental o estabelecimento de objetivos capazes de transformar as práticas profissionais e da própria organização do trabalho, a ser estruturados a partir da problematização do processo de trabalho (FALKENBERG *et al.*, 2014)

Silva *et al.* (2013) entendem que esse processo de formação pela EPS pode ser assumido como passaporte para a transformação, transcendendo a condição de trabalhador passivo para protagonista da própria formação e considera que os desafios de construção de propostas de EPS precisam ultrapassar aspectos de ordem organizacional e cultural para que envolva os sujeitos-trabalhadores e a política institucional da qual fazem parte.

A EPS destaca, assim, a valorização do trabalho como fonte de conhecimento, vinculação do cotidiano e do processo de aprendizagem, orientação das ações educativas para a integração do trabalho de forma a ampliar

a integração entre as práticas e experiências dos trabalhadores nas mais diversificadas temáticas, pois dessa forma a aprendizagem dos profissionais passa a ter sentido quando ela é significativa, ou seja, quando o material a ser aprendido tem algum sentido para o educando (CARDOSO, 2012).

Portanto, para que as mudanças de cenário ocorram na sistemática de trabalho, deve existir direcionamento das ações às condições crônicas, ao lançar mão do uso das TICs, promover a EPS, incentivar o trabalho multidisciplinar e ampliar a monitoração dos processos de execução e resultados (MENDES, 2011).

Corroborando com essa afirmação, a introdução de novas tecnologias computacionais na EPS inova a relação ensino e aprendizagem a medida que nesses desenvolvimentos são consideradas as necessidades do usuário final, o que as torna mais interativas e dinâmicas, vindo ao encontro das necessidades do usuário (PEREIRA *et al.*, 2016).

De igual modo, Pereira (2016) indicava, ainda em 2002, que o uso dos meios eletrônicos estava se intensificando, o que é corroborado por Peres, Suzuki, Azevedo-Marques (2015) ao afirmarem que a aceitação dos novos recursos tecnológicos na área do ensino em saúde tem se intensificado nos últimos anos, além de novas interações entre o meio tecnológico e o usuário.

Dentre essas mudanças que vêm afetando a EPS, as inovações tecnológicas possibilitaram o avanço da EAD nas ações de educação e, conseqüentemente, tem impactado na massificação do ensino tanto no âmbito de aperfeiçoamento em saúde como nas instituições de ensino superior e profissionalizantes (KARPINSKI *et al.*, 2017).

O mesmo autor supracitado menciona ainda que as características apresentadas pela EAD contribuem diretamente para a democratização do acesso ao conhecimento, além de ampliar os espaços para o ensino e flexibilizar o tempo de estudo.

A EAD, através do uso de recursos computacionais, tem se apresentado como uma forma de estimular um novo modelo de aprendizagem, facilitando a construção do conhecimento e ajudando os alunos a serem participantes ativos e transformadores da realidade (MARCHISOTTI; OLIVEIRA; LUKOSEVICIUS, 2017; SILVA e BASTOS, 2017).

Um dos benefícios da EAD nas ações de EPS diz respeito ao tempo e espaço da tradicional educação presencial, na qual o papel do professor passa a ser de mediador no acesso à informação durante o processo de ensino-aprendizagem, na qual necessita de um planejamento ainda mais amplo, uma vez que na EAD trabalha-se com usuários em distintos níveis de experiência com plataformas digitais (CASSUNDE; MENDONÇA; BARBOSA, 2017).

Todavia, apesar dos benefícios que a plataforma apresenta, ressalta-se a necessidade de vigilância do profissional que irá elaborar os conteúdos, visto que é comum o planejamento de cursos em EAD a partir de sua experiência anterior, ou seja, seu saber fazer relaciona-se com o modo como foram vivenciadas essas etapas, isto é, aquilo que não é de seu conhecimento, conscientemente ou não, se confronta com as demandas que o usuário final necessita, e nesse embate, faz-se necessário o planejamento coletivo, por meio de entrevista com especialistas na temática a ser apresentada (SILVA *et al.*, 2017).

Esse novo modelo de EPS implica, de certa forma, tanto nos profissionais que receberão o curso quanto na instituição promotora, haja vista o processo de passagem de um modelo de educação presencial para outro, na qual envolve mudanças organizacionais, de equipamentos e de modelos de gestão (GILBERTO, 2013).

Assim, Wunsch, Turchielo e Gonzalez (2011) recomendam que além da institucionalização da EAD na EPS, os meios tecnológicos sejam inseridos nas práticas assistenciais e na estrutura organizacional com funções, responsabilidades e avaliações.

Portanto, Moore e Kearsley (2011) reforçam a necessidade de reconhecimento das potencialidades e das limitações da tecnologia, bem como as melhores técnicas e mídias para efetivar o processo de aprendizagem por meio dessa tecnologia, reformulando práticas pedagógicas capazes de possibilitar novas experiências.

Mendes (2011), todavia, salienta que não basta criar um mecanismo de EPS via EAD, é necessário criar um produto normatizado e com claro objetivo de mudança de comportamento no usuário que irá participar do curso, em nosso caso, os profissionais da APS. O autor ainda reforça que a gestão dos processos

deve mudar os comportamentos dos serviços para melhor atender o usuário, que para esse estudo entende-se como aquele portador da TB.

Não obstante às potencialidades da EAD, outro ponto importante a ser considerado no desenvolvimento de uma ação de EPS diz respeito às tendências tecnológicas em AVEA e aos modelos teóricos em EA. Em nossa revisão integrativa identificamos que a plataforma *Moodle* foi a mais utilizada em pesquisas sobre EA. Em se tratando de modelo teórico de EA, o modelo mais utilizado foi o proposto por Felder e Silverman (1998).

Coelho e Tedesco (2017) indicam que o AVEA é a parte mais visível de todo o processo de construção do curso EAD, já que é por meio dele que os conteúdos são transmitidos aos usuários participantes e, dessa forma, necessita de robustez. Dentre os ambientes virtuais utilizados na EPS, a plataforma Moodle se constitui como a plataforma com melhores recursos tanto para os desenvolvedores do curso quanto para o usuário final, pois tem seu uso livre e gratuito, além de permitir a inclusão de diversos recursos tecnológicos (SALVADOR; SAKUMOTO; MARIN, 2013).

Em análise dos artigos identificados na Etapa 1 da pesquisa, Ribeiro e Rodrigues (2014) argumentaram que o Moodle disponibiliza as melhores ferramentas para gerenciar e promover a aprendizagem, se adequando às instituições de pequeno e grande porte. Corroborando com os autores supracitados, Lemos, Amaral e Oliveira (2015) argumentaram que o Moodle representa, dentre os ambientes de código aberto, a maior aceitação no Brasil e no mundo. Essa aceitação é decorrente dele ter custo zero, ser de fácil utilização e possibilidade de customização. Para Passos (2016), o uso do Moodle se adequa ao contexto e preferências dos estudantes, uma vez que apresenta funcionalidades para a comunicação móvel e incentiva a aprendizagem autônoma, ativa e contextualizada.

Corroborando o resultado da revisão, Avelino *et. al* (2017) expõe que o sucesso na EaD demanda a utilização de um AVEA de fácil configuração e que permita a utilização de recursos tecnológicos a fim de criar um ambiente moderno e interativo. Essas características somadas, possibilitam superar os métodos tradicionais de ensino. Um AVEA bem planejado deve ser dinâmico e permitir utilizar os vários recursos tecnológicos como estratégia educacional. Nesse

sentido, Avelino *et. al* (2017) afirma que o Moodle atende essas necessidades educacionais.

Dentre as dificuldades apresentadas quanto à utilização do Moodle, a principal crítica se refere à dificuldade de customização no sentido de adequar o AVEA aos EA. Como o Moodle não foi projetado para atender aos diferentes EA de forma nativa é necessário customizar seu código fonte para apresentar diferentes visões de acordo com as preferências dos estilos.

O processo de customização geralmente é custoso, pois demanda estudo sobre a arquitetura de software do AVEA e o pleno entendimento das nuances da sua organização interna. Nesse sentido, os autores Lemos, Amaral e Oliveira (2015) relataram dificuldades no processo de adaptação, principalmente no quesito entendimento do código fonte. Segundo os autores, esse processo demandou um tempo considerável para a compreensão do código fonte.

As lacunas existentes nos AVEA, compostas por limitações tecnológicas ou potenciais de melhorias, demandam a necessidade de avançar as fronteiras das soluções tecnológicas na aprendizagem online. Nesse sentido, alguns autores apresentam propostas de AVEA ou modelos teóricos que buscam preencher essas lacunas.

Os autores Yang, Hwang e Yang (2013) propuseram um sistema de aprendizagem adaptativa por meio dos EA proposto por Felder e Silverman. Segundo os autores, os resultados experimentais mostraram que a abordagem é capaz de ajudar os alunos a melhorarem sua aprendizagem e desempenho. Nesse mesma linha, Fasihuddin, Skinner e Athauda (2014) propuseram um *framework* que possui funcionalidades de identificação dos EA de acordo com os comportamentos dos alunos e integração com os objetos de aprendizagem. Após a identificação dos EA, o *framework* apresenta ou não conteúdos.

Dentre os artigos que propuseram o desenvolvimento de abordagens tecnológicas para a adaptação de conteúdo, a principal justificava foi a existência de lacunas nessa área de estudo. Nesse sentido, de modo geral, os autores Silva, Leal, Pereira e Neto (2013) argumentam a existência de muitos estudos envolvendo EA em várias áreas de conhecimento, porém há a carência de pesquisas que evidenciam resultados empíricos no processo de ensino.

Com relação aos modelos teóricos em EA identificados na pesquisa, a revisão apontou que os autores mais utilizados foram Felder e Silverman (1988). De acordo com Rodrigues *et al.* (2016) esse modelo é amplamente utilizado em pesquisas que envolvem EA pois é possível representar com eficácia modelos computacionais baseados em estudantes reais. Corroborando com essa afirmação, os autores Silva, Pereira e Pimentel (2016) e Sena *et al.* (2016) afirmam que a teoria de EA proposta por Felder e Silverman (1988) é a mais consistente com as preferências dos alunos e oferece a capacidade de se adequarem a outros EA.

O modelo teórico de EA proposto por Felder e Silverman (1988), que orientam o processo de aprendizagem, relaciona quatro dimensões para se efetivar o conhecimento. Para cada dimensão, os autores recomendam modelos de EA, tais como o ativo ou reflexivo, visual ou verbal, sensitivo ou intuitivo, e sequencial ou global. Segundo os autores, a elaboração de conteúdo e atividades necessita levar em consideração esses estilos, uma vez que o usuário final se familiarizará com algum desses modelos e, portanto, facilitará o processo de ensino-aprendizagem.

Além disso, a importância em considerar os diferentes EA está relacionado ao engajamento do aluno durante a realização do curso. Portanto, o sucesso na EAD está relacionado com o planejamento do conteúdo e a forma como o mesmo será transmitido. Quando essas questões são consideradas nas fases de análise, design e de desenvolvimento, o usuário tende a permanecer maior tempo na plataforma.

Além dos diferentes estilos de aprendizagem, Coelho e Tedesco (2017) esclarecem que há dois tipos de abordagens comuns nas EPS utilizando a EAD, uma apoiada na proposta de independência dos aprendizes e outra pela concepção de construção colaborativa do conhecimento, por meio da interação.

Mattar (2009) acredita que os dois tipos não são excludentes, e que o mesmo curso pode agregar as duas abordagens. O fato é que na EAD, o desenvolvedor da atividade precisa necessariamente encontrar o equilíbrio entre o estudo independente e as atividades colaborativas, portanto, podemos afirmar que o papel do desenvolvedor da atividade está diretamente relacionado ao sucesso do curso.

Com base na heterogeneidade das pessoas, cada qual com suas particularidades, os sistemas de hipermídia adaptativos têm sido considerados na montagem de cursos para EPS, uma vez que esses sistemas constituem um modelo capaz de promover a adaptação dos conteúdos para diferentes mídias, a fim de facilitar a compreensão e o processo de aprendizagem pelo usuário (PALAZZO, 2002).

Em nosso estudo, a fim de garantir maior adesão de profissionais da atenção básica no curso, seguiu-se o modelo de Felder e Silverman (1988), ou seja, os seis estilos cognitivos foram considerados. Para tanto, os pesquisadores lançaram mão de diferentes recursos midiáticos e diferentes formas de se transmitir o mesmo conteúdo.

Tal preocupação com os diferentes estilos de aprendizagem pode ser observado nos cursos de EPS elaborados pelo Ministério da Saúde. Lau *et al.* (2017) apontam que o uso da EAD como estratégia na EPS dos profissionais do SUS teve como marco no Brasil a partir da instauração da Universidade Aberta do Sistema Único de Saúde (UNA-SUS), em 2010.

Segundo os autores supracitados, este sistema foi projetado e criado com a finalidade de atender as necessidades de capacitação dos profissionais que atuam tanto na atenção primária quanto na área hospitalar, por meio de cursos de EAD e até hoje, sete anos após sua implementação, há relatos de práticas bem-sucedidas. O fato para que os cursos do UNA-SUS tenham grande adesão, como dito anteriormente, relacionam-se ao planejamento dos conteúdos de acordo com os diferentes estilos cognitivos de aprendizagem, além das mídias e interação que o mesmo oferece.

Sobre o último ponto de sucesso na adesão aos cursos do UNA-SUS, dito no parágrafo anterior, a interação nos cursos EAD, que rotineiramente é criticado justamente pela falta de interação entre os usuários, é considerada, hoje, como essencial para o êxito da ação (BOROKHOVSKI *et al.*, 2012).

Nessa concepção, Woo e Reeves (2007) consideram que manter a interação entre os usuários em plataformas virtuais de aprendizagem é um desafio muito maior do que em contextos presenciais. Os principais motivos para essa dificuldade estão relacionados à separação, no tempo e no espaço, haja vista que essas plataformas possibilitam ao usuário maior flexibilidade de horário.

Ressalta-se que o UNA-SUS, como estratégia nacional, desenvolve cursos a serem utilizados em todo o território nacional, não sendo considerado, dessa forma, as necessidades focais de cada região. Nesse sentido, nosso curso, objeto deste estudo, buscou no viés da singularidade da região de fronteira, diferenciar do curso já desenvolvido pelo Ministério da Saúde.

A preocupação quanto a seleção de conteúdo e características dos usuários que irão participar da EPS via EAD são analisados durante a fase de planejamento. Essa organização, caracterizado pela fase de Análise, consiste em entender o problema educacional e projetar uma solução viável, que é feito por meio da análise contextual. A análise das necessidades é o primeiro passo no desenvolvimento do curso e o Relatório de Análise Contextual é o produto final dessa análise. Esse relatório dá ao desenvolvedor a oportunidade de verificar as melhores ferramentas para as diferentes nuances pelas quais diferenciarão ou não dos cursos já existentes (FILATRO, 2013).

Mendes (2011) salienta sobre a necessidade de explicitar que as abordagens em educação para os profissionais de saúde devem ser baseadas no ato significativo do trabalho, com olhar para ações que habilitem e reforcem proposições sólidas de resolução de problemas.

Em nosso caso, essa etapa, por ser um estudo integrante de um conjunto maior de pesquisas relacionados à temática, desenvolveu-se em dissertações anteriores, pelas quais foram levantados os principais problemas educacionais existentes na região.

Sobre isso, Mendes (2011) alerta que entender o processo ensino e aprendizagem e seus problemas educacionais fortalece a produção de conhecimento na *práxis* diária. Dessa forma, esse relatório, quando bem estruturado, dá subsídio ao desenvolvedor em identificar todos os possíveis vieses existentes e, como meio preventivo, procurar intervenções capazes de sanar tais problemas.

Além do relatório, a fase de Design, caracterizado pelo planejamento da situação didática, com o mapeamento e sequenciamento dos conteúdos a serem trabalhados (matriz de design instrucional), dá subsídio ao desenvolvedor a elaborar de acordo com a necessidade do usuário final.

Para essa etapa, Filantro (2013) recomenda a participação de profissionais especialistas na temática a fim de elencar todas as variáveis inerentes ao processo pedagógico. Nesse estudo, a fase de Design foi dividida em duas etapas, a primeira, realizada com especialistas em design instrucional, deu subsídio para replanejarmos de forma mais abrangente os indicativos do relatório de análise contextual, além de sugerirem mudanças na matriz. O segundo grupo de participantes, realizado com especialistas em TB, expôs as sequências didáticas necessárias para se alcançar o objetivo proposto, além de sugerirem os meios midiáticos de melhor amplitude.

Diversos autores apontam sobre a necessidade de inclusão de profissionais especialistas e dos usuários finais durante o processo de construção da MDI, como é o caso de Amestel (2008) que alerta sobre a cautela em restringir esse processo apenas à participação ativa dos desenvolvedores.

Além da importância dos profissionais no processo de planejamento da MDI, outro aspecto de suma importância, e que relaciona-se diretamente com o sucesso ou não do curso EAD diz respeito aos meios de interação com o usuário. Salvador, Sakumoto e Marin (2013) destacam que a plataforma *Moodle* é um ambiente de fácil configuração e permite a inclusão de diferentes recursos tecnológicos e midiáticos que criam um ambiente moderno e interativo.

A exemplo disso, utilizamos no presente curso mídias que promovem interação com o usuário, como vídeos, páginas da web, hiperlinks, postagem de atividades e fórum de discussão.

O Fórum de discussão, de acordo com Salvador, Sakumoto e Marin (2013), geram uma aprendizagem colaborativa, mediada pelo computador, tornando-os mais aptos para discutir, refletir e trabalhar juntos.

Rangel *et al.* (2011) aponta que o conteúdo deve ser estruturado em unidades pequenas e comunicar somente o necessário para alcance dos objetivos propostos. Segundo os autores, o que torna o curso melhor não é a quantidade de informações, mas sim a qualidade dessa informação. A interação do aluno com o texto leva à compreensão do conteúdo e, conseqüentemente, na mudança de perspectiva e aprendizado.

Corroborando com a afirmação supracitada, Xelegati e Evora (2011) indicam que o estilo de linguagem adotado devem apresentar clareza,

objetividade e acessibilidade. Outro recurso que os desenvolvedores devem lançar mão é, segundo os autores, o oferecimento do passo-a-passo das instruções na voz ativa, usar sentenças curtas e evitar abreviações.

Outro recurso interessante a ser considerado em cursos EAD especialmente projetados para EPS é a interação entre os participantes e, quando mediado com estratégias didáticas, pode ser um facilitador para a aprendizagem. Alvarce e Pierin (2011) apontam que a integração de diversas mídias, linguagens e recursos facilitam o processo educacional de forma agradável e interativo.

## 6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

No âmbito da EPS, o aprimoramento das práticas assistenciais somente é possível por meio da transversalidade e integralidade das ações. As TIC podem auxiliar, na medida em que oferece ferramentas tecnológicas, como a EAD, que tem se tornado uma estratégia de ensino e aprendizagem que rompe o paradigma da educação tradicional e permite a construção colaborativa e significativa do saber.

A presente pesquisa apresenta uma contribuição para à EPS, pois o produto final desse estudo poderá auxiliar no processo de qualificação dos profissionais que integram as equipes de saúde para o ensino sobre a TB. Porém ressalta-se que somente ações isoladas de qualificação não bastam, sendo fundamental o alinhamento entre uma gestão participativa e eficiente com uma educação qualificada na busca de fomentar o processo de EPS.

Almejou-se com este estudo, elaborar um material instrucional alinhado com as preferências dos EA para o ensino a distância sobre TB. Nesse sentido, o produto final foi um curso online sobre TB, disponibilizado no ambiente Moodle. O curso foi planejado e construído como um processo ADDIE, e o material instrucional elaborado foi alinhado com as preferências de aprendizagem segundo os EA proposto por Felder e Silverman (1988). Conclui-se que a metodologia adotada na elaboração do material instrucional foi adequada para o alcance do objetivo proposto. Dessa forma, o curso *online* poderá oportunizar o acesso ao conteúdo, tornando-se um espaço do saber que busca favorecer a reflexão e o estímulo do raciocínio clínico e a tomada de decisão.

Assim, essa pesquisa salientou a importância de se considerar os EA durante o processo de DI, uma vez que os alunos possuem preferências de aprendizagem distintas. Sendo assim, refletir sobre como compatibilizar os conteúdos com os EA assume grande importância no âmbito da EAD, pois pode contribuir no engajamento dos alunos. Manter a motivação dos alunos é um grande desafio, principalmente diante do grande número de evasões que apresenta essa modalidade de ensino.

Como limitação, o curso online sobre TB não foi avaliado pelo público-alvo. Esse processo pode ser realizado de inúmeras formas, todavia o ideal é seguir

uma norma já estabelecida para tal etapa, a fim de padronizar os procedimentos utilizados. Sugerimos a utilização da ISO 25010, que define um conjunto de parâmetros com o objetivo de padronizar a avaliação da qualidade de *software*. Os parâmetros adotados na norma são: Funcionalidade, Confiabilidade, Usabilidade, Eficiência, Manutenibilidade e Portabilidade. Dessa forma, sugerimos a realização de um projeto piloto com no mínimo cinco sujeitos, para que possam avaliar a usabilidade, os conteúdos, adequação dos EA e os objetos do curso. Após o processo de avaliação, caso seja necessário, o curso poderá ser aprimorado através do desenvolvimento de novos objetos de aprendizagem, adequações aos EA e aperfeiçoamento do conteúdo.

## 7. REFERÊNCIAS

ABED – ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA. Censo ead.br: Relatório analítico da aprendizagem a distância no Brasil. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2016. Disponível em: <[http://abed.org.br/arquivos/Censo\\_EAD\\_2015\\_POR.pdf](http://abed.org.br/arquivos/Censo_EAD_2015_POR.pdf)>. Acesso em: jun. 2017.

ALAVARCE, D.C.; PIERIN, A.M.G. Elaboração de uma hipermídia educacional para o ensino do procedimento de medida da pressão arterial. **Rev esc enferm USP**, São Paulo, v. 45, n. 4, p. 939-44, 2011.

ALMEIDA, J. R. S.; BIZERRIL, D. O.; SALDANHA, K. G. H.; ALMEIDA, M. E. L. Educação Permanente em Saúde: uma estratégia para refletir sobre o processo de trabalho. **Rev ABENO**, Ceará, v. 16, n. 2, p. 7-15, 2016.

ALMEIDA, M. S.; SILVA, R. M. M.; CARDOSO, L. L.; MOREIRA, N. M.; VILLA, T. C. S.; SILVA-SOBRINHO, R. A. S. Primeiro serviço de saúde procurado: Características organizacionais para o diagnóstico da tuberculose no município de Foz do Iguaçu – Paraná (2009). In: SILVA-SOBRINHO, A. R. (Org.); VILLA S. C. T. (Org.). **Saúde na Fronteira: Estudo Epidemiológico e Operacional da Tuberculose**. Curitiba: CRV, 2015.

AMARAL, M. A.; CUNHA A. C. P.; EMER M. C. F. P. Modelo de mediação para hipermídia adaptativa em ambiente virtual de aprendizagem. **Ciência e Cognição**, Curitiba, v. 20, n. 2, p.252-269, 2015.

AMESTEL, F. V. **Das interfaces às interações: design participativo do portal broffice.org**. Dissertação (mestrado em tecnologia) – Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2008.

AVELINO, V. V. V. et al. Teaching-learning evaluation on the ICNP® using virtual learning environment. **Rev. Bras. Enferm.**, Brasília, v. 70, n. 3, p. 602-609, Jun. 2017.

BARBOSA, G. C.; MENEGUIM, S. L.; MOLINA, S. A.; MORENO, V. Política Nacional de Humanização e formação dos profissionais de saúde: revisão integrativa. **Rev. Bras. Enferm.**, Brasília, v. 66, n. 1, p. 123-127, 2013.

BARIANI, I. C. D., SISTO, F. F., SANTOS, A. A. A. (2000). Construção de um instrumento de Avaliação de estilos cognitivos. In: SISTO, F. F.; SBARDELINI, E. T. B.; PRIMI, R. (Orgs.). **Contextos e questões da avaliação psicológica**, São Paulo, p.173-188.

BOROKHOVSKI, E. TAMIM, R.; BERNARD, R.M.; ABRAMI, P.C.; SOKOLOVSKAYA, A. Are contextual and designed student-student interaction treatments equally effective in distance education? **Distance Education**, v. 33, n. 3, p. 311-329, 2012.

BRASIL. Ministério da Saúde (MS). **Redes de atenção à saúde no Sistema Único de Saúde**. Ministério da Saúde. Brasília (DF). 2012.

\_\_\_\_\_. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. **Tuberculose na atenção primária à saúde**. 2011. Disponível em: <[http://189.28.128.100/dab/docs/publicacoes/geral/livro\\_tuberculose11.pdf](http://189.28.128.100/dab/docs/publicacoes/geral/livro_tuberculose11.pdf)>. Acesso em: out. 2016.

\_\_\_\_\_. Ministério da Saúde. Portaria no 1.996, de 20 de agosto de 2007. Dispõe sobre as diretrizes para a implementação da política nacional de educação permanente em saúde. Diário Oficial da União, Poder Executivo, Brasília, 2007.

CAMPOS, G. W. S. Políticas de formação de pessoal para o SUS: reflexões fragmentadas. In: **Cadernos RH Saúde**. Ministério da Saúde, Secretaria de Gestão do Trabalho e da Educação na Saúde. v. 3, n. 1, mar. 2006 - Brasília: Ministério da Saúde, 2006. p. 52-56.

CAMPOS, R. B. **Atenção à tuberculose em um município de tríplice fronteira internacional: o ensino como perspectiva para reorientação da assistência**. 2016. Dissertação (Mestrado em Ensino) – Centro de Educação, Letras e Saúde, Universidade Estadual do Oeste do Paraná. Foz do Iguaçu: PR, 2016. 72 f.

CARDOSO, I. M. “Rodas de Educação permanente” na Atenção Básica de Saúde: analisando contribuições. **Saúde Soc**, v. 21, n. 1, p. 18-28, 2012.

CARVALHO, B. G.; TURINI, B.; NUNES, E. F. P. A.; BANDEIRA, I. F.; BARBOSA, P. F. A.; TAKAO, T. S. Percepção dos médicos sobre o curso Facilitadores de Educação Permanente em Saúde. **Rev. Brasil de Educação Médica**, v. 35, n. 1, p. 132-41, 2011.

CASSUNDE, F. R. S. A.; MENDONÇA, J. R. C.; BARBOSA, M. A. C. A influência das condições institucionais no desenvolvimento de competências eletrônicas dos professores para o ensino na EAD: proposição de um modelo analítico. **Avaliação (Campinas)**. Sorocaba, v. 22, n. 2, p. 469-493, 2017.

COELHO, W. G.; TEDESCO, P. C. A. R. A percepção do outro no ambiente virtual de aprendizagem: presença social e suas implicações para Educação a Distância. **Rev. Bras. Educ**, Rio de Janeiro, v. 22, n. 70, p. 609-624, 2017.

CONTERNO, S. F. R.; LOPES, R. E. Pressupostos pedagógicos das atuais propostas de formação superior em saúde no Brasil: origens históricas e fundamentos teóricos. **Avaliação**, Campinas, v. 21, n. 3, p. 993-1016, 2016.

DUARTE, S.; LIMA, D. C.; BARREIRA, G. C. B.; PERES, W. S. A educação permanente como possibilidade no diagnóstico precoce da tuberculose. **Arquivos Catarinenses de Medicina**, v. 40, n. 1, p. 28-33, 2011.

FALKENBERG, M. B.; MENDES, T. P. L., MORAES, E. P.; SOUZA, E. M. Educação em saúde e educação na saúde: conceitos e implicações para a saúde coletiva. **Cienc Saúde Colet**. v. 19, n. 3, p. 847-52, 2014.

FELDER, R. M.; SILVERMAN, L. K. Learning and teaching styles in engineering education. **Engineering Education**, v. 78, n. 7, p. 674-681, 1988.

FILATRO, A. **Designe instrucional na prática**. São Paulo: Pearson, 2008.

FILATRO, A.; CAIRO, S. **Produção de conteúdos educacionais**. São Paulo: Saraiva, 2015.

FONTELLES, M.; FARIAS, S. H.; FONTELLES, R. G. S. Metodologia da pesquisa científica: diretrizes para a elaboração de um protocolo de pesquisa. **Revista Paraense de Medicina**, v.12, n.1, set. 2009.

GELLER, M.; TAROUCO, R. M. L.; FRANCO, K. R. S. Educação a distância e estilos cognitivos: construindo a adaptação de ambientes virtuais. **VII Congresso Iberoamericano de Informática Educativa**, 2007, Mar del Plata. *Anais...* Mar del Plata, 2007.

GILBERTO, I. J. L. A educação a distância no ensino superior e a lógica das competências. **Revista Gestão Universitária na América Latina**, Florianópolis, v. 6, n. 1, p. 273-286, jan. 2013.

GOMES, S. G. S; LEONARDO, E. S.; BHERING, L. S. Utilização do ambiente virtual de aprendizagem PVANnet para formação de professores. **Rev. Texto Livre: Linguagem e Tecnologia**, v. 7, n.1, p.14-24, 2014.

GONZALES, Mathias. **Fundamentos da tutoria em educação a distância**. 1ª edição. São Paulo: Editora Avercamp, 2005.

GRAF, S.; VIOLA, S. R; LEO, T.; KINSHUK. In-depth analysis of the Felder-Silverman learning style dimensions. **Journal of Research on Technology in Education**, v. 40, n. 1, p. 73-93, 2007.

GRIGNET, R. J. **Percepção dos Profissionais da Atenção Primária à Saúde sobre a Educação Permanente em Tuberculose**. 2017. Dissertação (Mestrado em Ensino) – Universidade Estadual do Oeste do Paraná – UNIOESTE. Foz do Iguaçu: PR, 2017. 127 p.

HEIDRICH, L.; BARBOSA J.; RIGO S.; CAMBRUZZI W. **Diagnóstico do comportamento dos aprendizes na educação a distância com base no estilo de aprendizagem**. In: Congresso Brasileiro de Informática na Educação, 3 ed. - São Leopoldo, 2014.

KARPINSKI, J. A.; DEL MOURO, N. F.; CASTRO, M.; LARA, L. F. Fatores críticos para o sucesso de um curso em EAD: a percepção dos acadêmicos. **Avaliação (Campinas)**, Sorocaba, v. 22, n. 2, p. 440-457, Nov. 2017.

LAU, F. A.; MENDES, V. F.; VENTURA, A. A.; BOLLELA, V. R.; TEIXEIRA, L. A. S. Implantação de Estratégias de Ensino à Distância durante o Internato: Desafios e Perspectivas. **Rev. bras. educ. med.**, Rio de Janeiro, v. 41, n. 2, p. 269-277, 2017.

LEMOS, C. Educação Permanente em Saúde no Brasil: educação ou gerenciamento permanente? **Ciênc. saúde coletiva**, v. 21, n. 3, p. 913-922, Mar. 2016.

LEMOS, E. C.; AMARAL, L. A. M.; OLIVEIRA, L. R. M. Utilização de estilos de aprendizagem no desenvolvimento de ambientes virtuais voltados à educação a distância. **Revista de Estilos de Aprendizagem**, v. 8, n. 15, p.113-145, 2015.

LINDEMANN, V. **Estilos de Aprendizagem: buscando a sinergia**. 2008. Tese (Doutorado em Informática na Educação) – Centro Interdisciplinar de Novas Tecnologias na Educação, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre: RS, 2008. 164 p.

MARCHISOTTI, G. G.; OLIVEIRA, F. B.; LUKOSEVICIUS, A. P. The social representation of distance education from a Brazilian perspective. **Ensaio: aval.pol.públ.Educ**, Rio de Janeiro, v. 25, n. 96, p. 743-769, Set. 2017.

MARIN, H. F. M.; CUNHA, I. C. K. O. Perspectivas atuais da Informática em Enfermagem. **Rev. bras. enferm**, v. 59, n. 3, p. 354-7, 2006.

MARTINS, F. J.; MARTINS, W.; CARVALHO, S. C. V.; SANTOS, M. F. S. *et al.* Difusão de conhecimentos por meio das tecnologias de informação e comunicação. **Rev. EFDeportes**, n. 207, ago. 2015.

MARTINS-MELO, F. R.; LIMA, M. S.; JUNIOR, A. N. R; HEUKELBACH, J.; CAMPO, M. O. C. Modalidade de educação a distância na formação profissional em saúde da família: relato de experiência. **Rev. Bras. Med. Fam. Comunidade**, v.9, n.30, p.89-95, mar. 2014.

MATTAR, J. Interatividade e aprendizagem. In: Litto, F. M.; Formiga, M. (Orgs.). **Educação a distância: o estado da arte**. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2009.

MENDES, E. V. **As Redes de Atenção à Saúde**. Brasília: Organização Pan-Americana da Saúde. 2ª ed. Brasília, 2011. 549 p.

MENDES, K. S.; SILVEIRA, R. C. C. P.; GALVAO, C. M. Revisão integrativa: método de pesquisa para a incorporação de evidências na saúde e na enfermagem. **Texto Contexto Enferm.**, Florianópolis, v. 17, n. 4, p. 758-764, dez. 2008.

MOORE, M.; KEARSLEY, G. **Educação a distância: uma visão integrada**. São Paulo: Cengage Learning, 2011.

MÜHLBEIER, A. R.; MOZZAQUATRO, P. M. Estilos e Estratégias de Aprendizagem Personalizadas a Alunos das Modalidades Presenciais e a Distância. **Revista Brasileira de Informática na Educação**, v. 20, n. 1, p. 132, 2012.

OLIVEIRA, M. A. N. Educação à distância como estratégia para a educação permanente em saúde: possibilidades e desafios. **Rev. bras. enferm.**, Brasília, v.60, n.5, p. 585-589, Out. 2007.

PALAZZO, L. A. M. “**Sistemas de Hipermídia Adaptativa**”. In: Ingrid Jansch Porto. (Org.). XXI Jornada de Atualização em Informática - Livro Texto. Florianópolis: 2002, v. 1, p. 287-325.

PALLOF, R.; PRATT, K. **O aluno virtual: um guia para trabalhar com estudantes on-line**. Tradução de Vinícius Figueira. Porto alegre: Artmed, 2004.

PASSOS, M. C. A. U-Learning e técnicas de ensino-aprendizagem: alcance da aprendizagem significativa. In: **Congresso Internacional de Tecnologia na Educação**. 14. ed. 2016, Pernambuco, 2016.

PEDUZZI, M. et al. Atividades educativas de trabalhadores na atenção primária: concepções de educação permanente e de educação continuada em saúde Presentes no cotidiano de Unidades Básicas de Saúde em São Paulo. **Interface**, Botucatu, v. 13, n. 30, Set. 2009.

PEREIRA, F. G. F.; SILVA, D. V.; SOUSA, L. M. O.; FROTA, N. M. Construção de um aplicativo digital para o ensino de sinais vitais. **Rev. Gaúcha Enferm.**, Porto Alegre, v. 37, n. 2, 2016.

PERES, C. M.; SUZUKI, K. M. F.; AZEVEDO-MARQUES, P. M. Recursos tecnológicos de apoio ao ensino na saúde. **Medicina (Ribeirão Preto)**, v. 48, n. 3, p. 224-32, 2015.

RANGEL, E.M.L.; MENDES, I.A.C.; CÁRNIO, E.C.; ALVES, L.M.M.; CRISPIM, J.A.; MAZZO, A.; *et al.* Avaliação, por graduandos de enfermagem, de ambiente virtual de aprendizagem para ensino de fisiologia endócrina. **Acta paul enferm.**, São Paulo, v.24, n.3, 2011.

RODRIGUES, L. H. S.; ASSIS L.; VIVAS A; PITANGUI C.; FALCI S. Uso da lógica fuzzy na seleção de estratégias de aprendizagem. In: **Congresso Brasileiro de Informática na Educação**. 5. ed. 2016, Uberlândia, 2016.

SALVADOR, M. E.; SAKUMOTO, M.; MARIN, H.F. Using Moodle in the Discipline of Nursing Informatics. **J Health Inform.** v. 5, n. 4, p. 121-6, 2013.

SILVA, A. K. L.; FALCAO, J. T. R.; TORRES, C. C.; CARABALLO, G. P. Os Impedimentos da Atividade de Trabalho do Professor na EAD. **Psicol. cienc. prof.**, Brasília, v. 37, n. 3, p. 683-696, Set. 2017.

SILVA, A. P. T. B.; BASTOS, H. F. B. N. Uma proposta metodológica para o estágio curricular supervisionado na EAD: articulações entre CEK e Grupo Cooperativo. **Ciênc. educ. (Bauru)**, Bauru, v. 23, n. 3, p. 741-757, Jul. 2017.

SILVA, D. H.; DORÇA, F. A. Uma abordagem automática para personalização do processo de ensino baseada em estilos de aprendizagem em sistemas adaptativos e inteligentes para educação à distância. **Revista Brasileira de Informática na Educação**, v. 22, n. 2, p.1–15, 2014.

SILVA, D. M.; LEAL, E. A.; PEREIRA, J. M.; NETO, J. D. O. Estilos de aprendizagem e desempenho acadêmico na Educação a Distância: uma

investigação em cursos de especialização. **Revista Brasileira de Gestão de Negócios**, v. 17, n. 57, p. 1300-1316, 2015.

SILVA, L. A. A.; LEITE, M. T.; HILDEBRANDT, L. M.; PINNO, C. Educação permanente em saúde na ótica de membros das comissões de Integração ensino-serviço. **Rev Enferm**, v. 3, n. 2, p. 17-18, 2013.

SILVA, M. P. D.; MELO, M. C. O. L. M; MUYLDER, C. F. Educação a distância em foco: um estudo sobre a produção científica brasileira. **Ram, Rev. Adm. Mackenzie**, v. 16, n. 4, p. 202-230, ago. 2015.

SILVA, Z. C.; FERREIRA L. R.; PIMENTEL A. R. Modelo de apresentação adaptativa de objeto de aprendizagem baseada em estilo de aprendizagem. In: **Congresso Brasileiro de Informática na Educação**, 5. ed, 2016, Uberlândia, 2016.

SILVA-SOBRINHO, A. R.; VILLA S. C. T. **Saúde Na Fronteira: Estudo Epidemiológico e Operacional da Tuberculose**. 1ª edição. Curitiba: CRV, 2015.

SILVA-SOBRINHO, R. A.; SOUZA, A. L.; WY SOCKI, A. D.; SILVA, L. M. C.; BERALDO, A. A.; VILLA, T. C. S. conhecimento de enfermeiros de unidades de atenção básica acerca da tuberculose. **Cogitare Enfermagem**, v. 19, n. 1, mar. 2014.

SILVEIRA, S. R; RIBEIRO V. G; RODRIGUES A. Um estudo de caso sobre a aplicação de técnicas de hiperídia adaptativa no ambiente de aprendizagem moodle. **Portal EducaOnline**, v. 8, n. 2, p. 82-101, 2014.

SIMÃO, A. S.; ABREU, J. C. A.; ABDALLA, M. M. Estilos de aprendizagem na educação a distancia: um estudo de caso no curso de graduação de administração pública da UFF. **Revista EdaPECI**, v. 15, n. 2, p. 370-392, 2015.

SOLOMAN, B. A.; FELDER, R. M. **Index of learning styles questionnaire. Department of chemical engineering North Carolina state university raleigh**. 1993. Disponível em: <<https://goo.gl/rrcTP4>>. Acesso em: Out. 2016.

SOUZA, A. C. **Formação e educação permanente em saúde: processos e produtos no âmbito do mestrado**. 1. ed. São Paulo: Hucitec, 2016.

TONELLI, E.; SOUZA, C. H. M.; ALMEIDA, F. M. A práxis docente nos ambientes virtuais de aprendizagem no contexto da dialogicidade. **OBS\***, v. 9, n. 1, p. 149-158, jan. 2015.

WHO. Global tuberculosis report 2016. **20 high TB burden countries based on absolute number of incident cases**. 2016. Disponível em:< [http://www.who.int/tb/publications/global\\_report/gtbr2016\\_annex2.pdf?ua=1](http://www.who.int/tb/publications/global_report/gtbr2016_annex2.pdf?ua=1) f>. Acesso em: jun. 2017.

WOO, Y.; REEVES, T. C. Meaningful interaction in web-based learning: a social constructivist interpretation. **Internet and Higher Education**, v. 10, p. 15-25, 2007.

WUNSCH, L.; TURCHIELO, L. B.; GONZALEZ, L. A. S. O sistema Universidade Aberta do Brasil e a institucionalização da EaD: construindo percursos. In: **Congresso Brasileiro de Ensino Superior a Distância**. 8. ed, 2011, Ouro Preto: MG, 2011.

XELEGATI, R.; EVORA, Y.D.M. Desenvolvimento de ambiente virtual de aprendizagem em eventos adversos em enfermagem. **Rev Latino-Am Enfermagem**, v. 9, p. 1181-7, 2011.

YANG, T.C., HWANG, G.J.; YANG, S. J.H. Development of an adaptive learning system with multiple perspectives based on students' learning styles and cognitive styles. **Educational Technology & Society**, v. 16, n. 4, p.185–200, 2013.

## Apêndice A: Carta Convite

### UNIVERSIDADE ESTADUAL DO OESTE DO PARANÁ – UNIOESTE PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENSINO (NÍVEL MESTRADO)

#### CARTA CONVITE

Prezado Senhor (a)

Considerando as atividades de pesquisa da dissertação intitulada “*Estilos de aprendizagem na educação a distância: elaboração de material instrucional para o ensino sobre tuberculose*”, solicitamos sua colaboração para avaliar o Relatório de Análise Contextual e o planejamento da Matriz de Design Instrucional.

Esse processo de avaliação é composto por 12 perguntas dissertativas a respeito dos quadros em anexo.

Sua contribuição auxiliará no planejamento de um material instrucional especialmente projetado para a educação permanente em saúde de profissionais da atenção primária que atuam diretamente no combate a Tuberculose.

Gratos pela atenção,

Reinaldo Antonio da Silva-Sobrinho e Fábio Junior Martins

## **Apêndice B: Relatório de Análise Contextual enviado aos especialistas em TB.**

**Título:** Estilos de aprendizagem na educação a distância: elaboração de material instrucional para o ensino sobre tuberculose

Responsáveis: Reinaldo Antonio da Silva-Sobrinho e Fábio Junior Martins

### 1. Contextualização

A presente pesquisa faz parte de um conjunto de pesquisas cujo objeto de estudo relacionam-se à educação permanente e a tuberculose. O primeiro estudo foi intitulado “*Atenção à tuberculose em um município de tríplice fronteira internacional: o ensino como perspectiva para reorientação da assistência*”, desenvolvido entre 2014 e 2016 e objetivou analisar os pontos de estrangulamento da atenção à tuberculose no município de Foz do Iguaçu, Paraná. O segundo estudo foi intitulado “*Percepção dos profissionais da atenção primária à saúde sobre a educação permanente em tuberculose*”, desenvolvido entre 2015 a 2017 e objetivou verificar a percepção/entendimento dos profissionais da APS, atuantes nas Unidades Abertas (UA) e Estratégia de Saúde da Família (ESF), sobre a educação permanente em saúde como ferramenta de promoção e qualificação da assistência aos pacientes portadores de tuberculose, e observar a presença de infraestrutura para desenvolvimento desta estratégia.

Ambos os estudos convergiram na necessidade de criação de uma estratégia capaz de alavancar as ações de educação permanente aos profissionais que atuam na atenção básica de saúde, isto é, na principal porta de entrada dos casos de tuberculose. Para atender essa demanda, a presente pesquisa tem como objetivo elaborar um material instrucional para o ensino sobre Tuberculose (TB) baseado em Estilo de Aprendizagem (EA).

Para cumprir o objetivo supracitado, no Quadro 1 é apresentado o relatório de análise contextual que tem como objetivo produzir um diagnóstico para auxiliar na decisão sobre a solução educacional a ser produzida. No Quadro 2 é apresentado uma Matriz de Design Instrucional que tem como objetivo fornecer uma visão panorâmica das unidades de aprendizagem. A MDI será utilizada como material de orientação para a elaboração do material instrucional.

### RELATÓRIO DE ANÁLISE CONTEXTUAL

**Quadro 1** – Estruturação do relatório de análise contextual da produção dos conteúdos educacionais

FOCO	ITENS ANALISADOS
<b>Dados sobre o projeto</b>	<p><b>Título:</b> Estilos de aprendizagem na educação a distância: elaboração de material instrucional para o ensino sobre tuberculose</p> <p><b>Responsáveis:</b> Reinaldo Antonio da Silva-Sobrinho e Fábio Junior Martins</p>
<b>Identificação de necessidades de aprendizagem</b>	<p>De acordo com um estudo realizado previamente e intitulado “<i>Atenção à tuberculose em um município de tríplice fronteira internacional: o ensino como perspectiva para reorientação da assistência</i>”, que objetivou analisar os pontos de estrangulamento da atenção à tuberculose no município de Foz do Iguaçu-PR, levantou-se os gargalos existentes quanto a necessidade de ações de educação permanente para os profissionais da atenção básica, a fim de garantir a correta organização do trabalho da equipe de saúde, assim como o perfeito funcionamento dos protocolos do Ministério da Saúde.</p> <p>Na pesquisa supracitada a autora constatou a escassez de capacitação profissional, falta de integração das ações entre os profissionais da atenção primária, assim como entre a equipe e os especialistas e descontinuidade das equipes que prestam assistência ao paciente. Outro ponto detectado relaciona-se ao processo de trabalho grupal em detrimento ao trabalho de equipe multiprofissional, que conseqüentemente acarreta déficit na articulação com a comunidade. Tais demandas remetem à necessidade de produção do conteúdo, a fim de proporcionar uma nova estratégia de aprendizagem capaz de alavancar a discussão sobre a temática entre os profissionais que estão diretamente em contato com o indivíduo doente. Sabe-se que diferentes estratégias a respeito dessa temática estão a disposição dos profissionais, todavia o diferencial desse material instrucional está na elaboração dos elementos do curso, que serão organizados de acordo com as preferências dos estilos de aprendizagem proposto por Felder e Silverman</p>

	<p>(1988). Dessa forma, diante da real e crescente necessidade que o município apresenta e da versatilidade que a educação a distancia oferece, o presente material instrucional possibilitará que o profissional compreenda a atual diretriz de combate a tuberculose, no que tange a prevenção, o diagnóstico precoce e o tratamento da doença.</p>
<p><b>Caracterização do público-alvo</b></p>	<p>Os indivíduos que participarão do curso serão os enfermeiros, médicos, técnicos em enfermagem e os agentes comunitários de saúde. As duas primeiras categorias possuem formação superior, seguido de profissionais com formação técnica e com ensino médio, respectivamente. Esses profissionais já estão inseridos no mercado de trabalho e atendem em seu cotidiano indivíduos que podem apresentar sintomas característicos à tuberculose, além de realizarem ações de educação em saúde. Em análise das matrizes curriculares das quatro categorias de profissionais percebe-se que o tema “tuberculose” está descrito tanto nos cursos de ensino superior, de ensino técnico e de formação de agentes de saúde, ou seja, todas as categorias tiveram formação (adequadas ou não) sobre o tema. Com base nas necessidades listadas anteriormente, nesse curso faz-se necessário criar mecanismos que abrangem e integrem as ações entre todas as categorias de profissionais; dê subsídio para o aprimoramento das diretrizes propostas pelo Ministério da Saúde, a fim de capacitar e orientar sobre o correto processo de diagnóstico e tratamento do indivíduo doente; conscientizar sobre a necessidade de articulação dos profissionais com a comunidade, processo importante para a prevenção da doença; e compreender sobre a importância da continuidade das equipes até o final do tratamento do paciente.</p>
<p><b>Encaminhamento à solução</b></p>	<p>O público-alvo do material instrucional são indivíduos que possuem algum conhecimento sobre tuberculose e que possivelmente já tiveram alguma experiência profissional envolvendo a doença, ou seja, não é necessário o detalhamento de todas as informações, haja vista que o material precisa ser dinâmico e interativo, capaz de prender atenção do usuário. Serão utilizados materiais textuais com bibliografias atualizadas e apropriadas para as categorias de profissionais, gráficos e tabelas, chat para comunicação entre os participantes, vídeos explicativos elaborados pelo autor e projetados exclusivamente para essa finalidade, além de estudos de casos, pelo qual os participantes poderão simular situações vivenciadas na jornada de trabalho.</p>

## MATRIZ DE DESIGN INSTRUCIONAL

Quadro 2 – Estruturação da matriz de design instrucional

UNIDADES		TÓPICOS	OBJETIVOS
1	<b>A Tuberculose no Brasil e no mundo</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tuberculose: aspectos gerais da doença;</li> <li>- A Tuberculose através da história;</li> <li>- Panorama da Tuberculose;</li> <li>- Objetivos, metas e indicadores da doença.</li> </ul>	Contextualizar sobre a situação da doença
2	<b>Ações para o controle da doença</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Protocolo de rastreamento e diagnóstico da TB pulmonar;</li> <li>- Protocolo para investigação e acompanhamento de contatos de pessoas com TB pulmonar;</li> <li>- A gestante com TB;</li> <li>- A adesão ao tratamento e o tratamento supervisionado da TB;</li> <li>- Protocolo de rastreamento e diagnóstico da TB extrapulmonar;</li> <li>- A coinfeção da TB e HIV;</li> <li>- Coleta de exames: orientações e biossegurança;</li> <li>- Cuidados gerais e a prevenção da TB.</li> </ul>	Compreender o processo da assistência ao indivíduo com TB, desde a prevenção da doença até o acompanhamento.
3	<b>Simulação de casos clínicos</b>		Casos clínicos interativos que simulam situações reais entre as equipes de trabalho, buscando fomentar a reflexão multidisciplinar.

Com base na matriz de design instrucional acima, gostaríamos que você avaliasse os seguintes aspectos:

1. As unidades de estudo estão adequadas à temática? Você acrescentaria ou modificaria alguma dessas unidades?

---

---

2. Para você, os tópicos correspondentes a cada unidade de estudo contemplam todos os aspectos que devem ser abordados? Você acrescentaria ou modificaria algum desses tópicos?

---

---

3. Para você, os objetivos de cada unidade estão adequados às unidades de estudo? Você modificaria alguma delas?

---

---

4. Para esses tópicos, quais os tipos de atividades você proporia?

---

---

5. Dividindo o curso entre as três unidades de estudo, qual o tempo médio você recomendaria para cada unidade?

---

---

6. Quais ferramentas (mídias) você julga ser importante estar presente nesse curso?

---

---

7. Como você sugere a utilização dessas mídias em cada unidade de estudo?

---

---

8. Quanto ao mecanismo de verificação da aprendizagem, como você avaliaria?

---

---

9. Em sua opinião, as avaliações devem ocorrer ao final de cada unidade de estudo ou ao término do curso?

---

---

**10. Quais sugestões você daria para o aprimoramento desse curso?**

---

---

**11. Na terceira unidade de estudo precisaremos de sua colaboração na montagem de simulações de casos clínicos, essa etapa é essencial para os participantes colocarem em prática os conhecimentos adquiridos.**

---

---

**12. Em sua opinião como os conteúdos poderiam ser apresentados de forma a atender às necessidades de aprendizagem das várias categorias de profissionais (enfermeiros, médicos, agentes comunitários de saúde etc.) que atuam com TB?**

---

---

## **Apêndice C: Relatório de Análise Contextual enviado aos especialistas em DI.**

**Título:** Estilos de aprendizagem na educação a distância: elaboração de material instrucional para o ensino sobre tuberculose

Responsáveis: Reinaldo Antonio da Silva-Sobrinho e Fábio Junior Martins

### 1. Contextualização

A presente pesquisa faz parte de um conjunto de pesquisas cujo objeto de estudo relaciona-se à educação permanente e a tuberculose (TB). O primeiro estudo foi intitulado “*Atenção à tuberculose em um município de tríplice fronteira internacional: o ensino como perspectiva para reorientação da assistência*”, desenvolvido entre 2014 e 2016 e objetivou analisar os pontos de estrangulamento da atenção à TB no município de Foz do Iguaçu, Paraná. O segundo estudo foi intitulado “*Percepção dos profissionais da atenção primária à saúde sobre a educação permanente em tuberculose*”, desenvolvido entre 2015 a 2017 e objetivou verificar a percepção/entendimento dos profissionais da APS, atuantes nas Unidades Abertas (UA) e Estratégia de Saúde da Família (ESF), sobre a educação permanente em saúde como ferramenta de promoção e qualificação da assistência aos pacientes portadores de TB, e observar a presença de infraestrutura para desenvolvimento desta estratégia.

Ambos os estudos convergiram na necessidade de criação de uma estratégia capaz de alavancar as ações de educação permanente aos profissionais que atuam na atenção básica de saúde, isto é, na principal porta de entrada dos casos de TB. Para atender essa demanda, a presente pesquisa tem como objetivo elaborar um material instrucional para o ensino sobre TB baseado em Estilo de Aprendizagem (EA). Para cumprir esse propósito será empregado o processo de design instrucional (DI) por meio do *Instructional System Design* (ISD), também conhecido como modelo Addie. Esse modelo sugere a divisão em fases, separando a concepção (fase de análise, design e desenvolvimento) da execução (fase de implementação e avaliação). A escolha por esse modelo é fundamentada no fato de ser o mais largamente aceito (FILATRO, 2008).

Como modelo instrucional, será utilizado o Design Instrucional Aberto (DI aberto), que privilegia mais os processos de aprendizagem do que os produtos. Esse modelo foi escolhido por ser o que mais se aproxima da natureza flexível e dinâmica da aprendizagem (FILATRO, 2008). Nesse modelo, o designer instrucional trabalha mais próximos dos educadores que atuam como especialistas. Será convidado a participar da pesquisa, especialistas que atuam com TB com objetivo de avaliar o planejamento do curso e auxiliar na sua elaboração.

A seguir serão apresentadas as etapas da pesquisa de acordo com o modelo ISD disponibilizado por Filatro (2008).

### **1.1. Etapa de Análise Contextual**

Nessa etapa, Filatro (2015) sugere elaborar um documento de produção intitulado “relatório de análise contextual”. Para tanto, a autora elenca questões norteadoras que facilitam esse processo.

No item de identificação de necessidades de aprendizagem, os itens analisados versam sobre as demandas de aprendizagem, a necessidade de produção do conteúdo, qual a diferença desse material instrucional em comparação com outros materiais disponíveis e qual a necessidade de criação do material no determinado tempo, formato e local.

O segundo item a ser preenchido diz respeito ao público-alvo, que em nosso estudo são os profissionais de saúde atuantes na atenção básica. Nesse item a autora propõe elencar os conhecimentos dos participantes a respeito das necessidades de aprendizagem, o que eles sabem ou querem saber, a necessidade dos aspectos sociodemográficos e culturais serem considerados no material, quais os estilos de aprendizagem do público-alvo e em quais situações os participantes aplicarão os conhecimentos adquiridos.

O terceiro e último item que a autora propõe em seu relatório de análise refere-se ao encaminhamento à solução, que em seu ponto de vista, é a essência do relatório, pois resume o perfil do público a ser atendido, dá uma visão geral da organização curricular, define as mídias e tecnologias que serão utilizadas, assim como o modelo de design instrucional e modelo de produção.

Seguindo o detalhamento que a autora apresenta e com base nos resultados do primeiro estudo descrito no início dessa sessão, elaboramos o relatório de análise contextual, que se expressa no Quadro 1.

Dentre as necessidades de aprendizagem que destacamos, encontra-se a falta de integração das ações entre os profissionais da equipe de atenção primária à Saúde, entre a equipe e o especialista; o processo de trabalho grupal em detrimento ao trabalho de equipe multiprofissional; a capacitação profissional incipiente; a articulação com a comunidade de forma escassa; e a descontinuidade nas equipes que dão assistência ao paciente com TB.

Para a caracterização do público-alvo também lançamos mão do mesmo estudo descrito anteriormente, pois o mesmo foi realizado em todos os distritos sanitários de Foz do Iguaçu, representando assim a realidade do município. Portanto, utilizamos esses sujeitos como base de nivelamento de conhecimento e experiência profissional.

O planejamento pontual das ações que foram desenvolvidos está descrito em “encaminhamento à solução”, e reunirá diferentes mídias a fim de facilitar a compreensão dos conteúdos, como textos, vídeos, gráficos e tabelas, chat de conversa e estudos de casos, elaborados pelos especialistas.

Ressalta-se que devido os profissionais já terem conhecimento prévio sobre a temática do material instrucional, o mesmo foi projetado para esse público, ou seja, utilizar-se-á de terminologias específicas da área.

## **1.2. Etapa de Design**

Nessa fase estamos realizando o planejamento do material instrucional. Um dos resultados a serem produzidos nessa fase consistirá na Matriz de Design Instrucional (MDI). Por meio da MDI é possível definir quais atividades serão necessárias para atingir os objetivos e também apresentar os conteúdos e ferramentas que serão necessárias para executar as atividades (FILATRO, 2008).

A MDI proposta por Filatro (2008) permite uma visão panorâmica das unidades de aprendizagem e pode ser utilizada como material de orientação para o desenvolvimento instrucional. Seguindo o detalhamento que a autora apresenta elaboramos uma proposta de MDI, que se expressa no Quadro 2. A MDI será

evoluída de acordo com as sugestões apresentadas pelos especialistas que atuam com TB.

### **1.3. Etapa de Desenvolvimento**

Essa fase terá como objetivo elaborar os materiais didáticos de acordo com o planejamento da MDI, realizada na etapa anterior. Os conteúdos serão adaptados de acordo com as recomendações de Estilo de Aprendizagem (EA) proposto por Felder e Silverman (1988). A escolha pela utilização desse modelo teórico é embasada na literatura, na medida em que Graf (2009) expõe que esses autores são os mais utilizados em pesquisas relacionadas a EA, pois os estilos apresentados tem uma maior aproximação com a realidade dos estudantes. Essa informação também é corroborada pela presente pesquisa, na medida em que o resultado da Etapa I também desvelou que esses autores foram os mais utilizados em se tratando de pesquisas relacionadas com EA.

Nessa etapa também será parametrizado o ambiente virtual Moodle. A escolha pela utilização do AVEA Moodle esta embasada nos resultados dessa pesquisa, no qual foi possível identificar que essa tecnologia foi utilizada por grande parte dos trabalhos com foco em EA. Essa escolha também é fundamentada no fato do Moodle ser a plataforma EAD adotada pela Unioeste, cenário do estudo.

### **1.4. Etapa de Implementação**

No aprendizado eletrônico essa etapa é descrita em duas fases: publicação e execução. No âmbito dessa pesquisa será aplicada apenas a fase de publicação, que consiste em disponibilizar as unidades no AVEA Moodle através da carga de conteúdos, configuração de ferramentas, determinação dos horários de início e fim das atividades e definição dos papéis dos usuários.

### RELATÓRIO DE ANÁLISE CONTEXTUAL

**Quadro 1** – Estruturação do relatório de análise contextual da produção dos conteúdos educacionais

FOCO	ITENS ANALISADOS
<b>Dados sobre o projeto</b>	<p><b>Título:</b> Estilos de aprendizagem na educação a distância: elaboração de material instrucional para o ensino sobre tuberculose</p> <p><b>Responsáveis:</b> Reinaldo Antonio da Silva-Sobrinho e Fábio Junior Martins</p>
<b>Identificação de necessidades de aprendizagem</b>	<p>De acordo com um estudo realizado previamente e intitulado “<i>Atenção à tuberculose em um município de tríplex fronteira internacional: o ensino como perspectiva para reorientação da assistência</i>”, que objetivou analisar os pontos de estrangulamento da atenção à tuberculose no município de Foz do Iguaçu-PR, levantou-se os gargalos existentes quanto a necessidade de ações de educação permanente para os profissionais da atenção básica, a fim de garantir a correta organização do trabalho da equipe de saúde, assim como o perfeito funcionamento dos protocolos do Ministério da Saúde.</p> <p>Na pesquisa supracitada a autora constatou a escassez de capacitação profissional, falta de integração das ações entre os profissionais da atenção primária, assim como entre a equipe e os especialistas e descontinuidade das equipes que prestam assistência ao paciente. Outro ponto detectado relaciona-se ao processo de trabalho grupal em detrimento ao trabalho de equipe multiprofissional, que conseqüentemente acarreta déficit na articulação com a comunidade. Tais demandas remetem à necessidade de produção do conteúdo, a fim de proporcionar uma nova estratégia de aprendizagem capaz de alavancar a discussão sobre a temática entre os profissionais que estão diretamente em contato com o indivíduo doente. Sabe-se que diferentes estratégias a respeito dessa temática estão a disposição dos profissionais, todavia o diferencial desse material instrucional está na elaboração dos elementos do curso, que serão organizados de acordo com as preferências dos estilos de aprendizagem proposto por Felder e Silverman</p>

	<p>(1988). Dessa forma, diante da real e crescente necessidade que o município apresenta e da versatilidade que a educação a distancia oferece, o presente material instrucional possibilitará que o profissional compreenda a atual diretriz de combate a tuberculose, no que tange a prevenção, o diagnóstico precoce e o tratamento da doença.</p>
<p><b>Caracterização do público-alvo</b></p>	<p>Os indivíduos que participarão do curso serão os enfermeiros, médicos, técnicos em enfermagem e os agentes comunitários de saúde. As duas primeiras categorias possuem formação superior, seguido de profissionais com formação técnica e com ensino médio, respectivamente. Esses profissionais já estão inseridos no mercado de trabalho e atendem em seu cotidiano indivíduos que podem apresentar sintomas característicos à tuberculose, além de realizarem ações de educação em saúde. Em análise das matrizes curriculares das quatro categorias de profissionais percebe-se que o tema “tuberculose” está descrito tanto nos cursos de ensino superior, de ensino técnico e de formação de agentes de saúde, ou seja, todas as categorias tiveram formação (adequadas ou não) sobre o tema. Com base nas necessidades listadas anteriormente, nesse curso faz-se necessário criar mecanismos que abrangem e integrem as ações entre todas as categorias de profissionais; dê subsídio para o aprimoramento das diretrizes propostas pelo Ministério da Saúde, a fim de capacitar e orientar sobre o correto processo de diagnóstico e tratamento do indivíduo doente; conscientizar sobre a necessidade de articulação dos profissionais com a comunidade, processo importante para a prevenção da doença; e compreender sobre a importância da continuidade das equipes até o final do tratamento do paciente.</p>
<p><b>Encaminhamento à solução</b></p>	<p>O público-alvo do material instrucional são indivíduos que possuem algum conhecimento sobre tuberculose e que possivelmente já tiveram alguma experiência profissional envolvendo a doença, ou seja, não é necessário o detalhamento de todas as informações, haja vista que o material precisa ser dinâmico e interativo, capaz de prender atenção do usuário. Serão utilizados materiais textuais com bibliografias atualizadas e apropriadas para as categorias de profissionais, gráficos e tabelas, chat para comunicação entre os participantes, vídeos explicativos elaborados pelo autor e projetados exclusivamente para essa finalidade, além de estudos de casos, pelo qual os participantes poderão simular situações vivenciadas na jornada de trabalho.</p>

### MATRIZ DE DESIGN INSTRUCIONAL

**Quadro 2 – Estruturação da matriz de design instrucional**

UNIDADES		TÓPICOS	OBJETIVOS
1	<b>A Tuberculose no Brasil e no mundo</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tuberculose: aspectos gerais da doença;</li> <li>- A Tuberculose através da história;</li> <li>- Panorama da Tuberculose;</li> <li>- Objetivos, metas e indicadores da doença.</li> </ul>	Contextualizar sobre a situação da doença
2	<b>Ações para o controle da doença</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Protocolo de rastreamento e diagnóstico da TB pulmonar;</li> <li>- Protocolo para investigação e acompanhamento de contatos de pessoas com TB pulmonar;</li> <li>- A gestante com TB;</li> <li>- A adesão ao tratamento e o tratamento supervisionado da TB;</li> <li>- Protocolo de rastreamento e diagnóstico da TB extrapulmonar;</li> <li>- A coinfeção da TB e HIV;</li> <li>- Coleta de exames: orientações e biossegurança;</li> <li>- Cuidados gerais e a prevenção da TB.</li> </ul>	Compreender o processo da assistência ao indivíduo com TB, desde a prevenção da doença até o acompanhamento.
3	<b>Simulação de casos clínicos</b>		Casos clínicos interativos que simulam situações reais entre as equipes de trabalho, buscando fomentar a reflexão multidisciplinar.

Com base na matriz de design instrucional acima, gostaríamos que você avaliasse os seguintes aspectos:

1. Com base na Etapa de Análise Contextual, você considera que está adequado? O que mudaria ou acrescentaria?

---

---

2. Com base na Etapa de Design, você considera que está adequado? O que mudaria ou acrescentaria?

---

---

3. De acordo com a Etapa de Desenvolvimento, você considera que está adequado? Necessita mudar ou acrescentar algo?

---

---

4. Você concorda com a Etapa de Implementação? Você mudaria ou acrescentaria algo?

---

---

5. Com relação ao Relatório de Análise Contextual (Quadro 1), como você avalia a estrutura e os dados?

---

---

6. Como você avalia a Matriz de Design Instrucional? O que você mudaria? (é sabido que uma MDI possui outros aspectos que devem ser considerados, todavia essas demais variáveis serão elicitadas junto aos especialistas em tuberculose).

---

---

Com base nas etapas necessárias para o desenvolvimento de um DI, gostaríamos que você avaliasse outros aspectos que julga relevante e que não foi abordado nas questões anteriores.

---

---