

UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO
HOSPITAL UNIVERSITÁRIO CASSIANO ANTONIO MORAES
RESIDÊNCIA MÉDICA EM RADIOLOGIA E DIAGNÓSTICO POR IMAGEM

EDUARDO GIANORDOLI COTS

**Extensão do Banco de Questões Estruturado para
Ambiente Virtual de Aprendizagem**

VITÓRIA

2021

Extensão do Banco de Questões Estruturado para Ambiente Virtual de Aprendizagem

Trabalho de Conclusão de Curso apresentada à Comissão de Residência Médica da Universidade Federal do Espírito Santo (UFES), como requisito parcial para obtenção do título de especialista em Radiologia e Diagnóstico por Imagem.

Orientador: Prof. Dr. Ricardo Andrade Fernandes de Mello.

VITÓRIA

2021

Extensão do Banco de Questões Estruturado para Ambiente Virtual de Aprendizagem

Orientador:

Prof. Ricardo Andrade Fernandes de Mello

Professor Adjunto do Departamento de Clínica Médica da Universidade Federal do Espírito Santo – UFES

BANCA EXAMINADORA

Avaliadores Internos:

Dr. Marcos Rosa Júnior

Professor Adjunto de Radiologia da Universidade Federal do Espírito Santo – UFES.

Dr. Fernando Santos Emerich Gomes

Médico Radiologista do Serviço de Diagnóstico por Imagem e métodos gráficos do Hospital Cassiano Antônio de Moraes – HUCAM / UFES.

RESUMO

Objetivo: Elaborar 175 novos casos clínico-radiológicos para o banco de questões da Radiologia no Ambiente Virtual de Aprendizado (AVA) da Universidade Federal do Espírito Santo (UFES), incrementando as fontes de estudos e permitindo a imersão dos acadêmicos e residentes numa nova modalidade de ensino.

Métodos: Foram selecionados 175 casos radiológicos a partir de aproximadamente 251 casos filtrados previamente pelos sites AuntMinnie.com e Radiopaedia.com, sendo realizadas tradução dos textos, escolha e montagem das imagens, bem como, criação das alternativas de múltiplas escolhas. Esses casos foram subdivididos em oito categorias pré-estabelecidas (abdome, cabeça e pescoço, densitometria óssea, mama, musculoesquelético, neurorradiologia, tórax e ultrassonografia) e inseridos no banco de questões da Radiologia na plataforma AVA.UFES.

Resultados: Foram elaborados 175 novos casos, sendo 38 na categoria de abdome, 29 de musculoesquelético, 29 de tórax, 25 de ultrassonografia, 30 de neurorradiologia, 10 de cabeça e pescoço, 12 de mama e 02 de densitometria óssea.

Conclusão: O material será disponibilizado para estudo na plataforma AVA.UFES (<https://ava.ufes.br/>), tanto na intranet quanto na extranet, por meio do portal do aluno, servindo como material didático adicional e plataforma de avaliação dos alunos.

SUMÁRIO

1 - INTRODUÇÃO	09
2 - MÉTODOS	10
2.1 – FONTES DOS CASOS -----	11
2.2 - COLETA DE DADOS	12
2.3 - PASSO A PASSO	13
2.4 - AVALIAÇÃO DO MATERIAL CONFECCIONADO	24
3 - RESULTADOS	25
4 - DISCUSSÃO	25
4.1 - DISPOSIÇÕES GERAIS	26
4.2 - CONCEITOS	27
4.3 - ESTRATÉGIAS PARA DESENVOLVIMENTO E SUCESSO DO AVA	30
4.4 - REGULAMENTAÇÃO NACIONAL	31
5 - CONCLUSÃO	31
6 - REFERÊNCIAS	32
ANEXO A - Lista dos casos confeccionados e publicados no AVA.UFES	34

1 - INTRODUÇÃO

Os avanços tecnológicos têm influenciado diversas áreas das atividades humanas, em especial a educação¹.

Seguindo o modelo de ensino à distância (EAD), o setor de Radiologia e Diagnóstico por Imagem da Universidade Federal do Espírito Santo vem investindo no ambiente virtual de aprendizado (AVA) como parte da formação dos acadêmicos, residentes e aperfeiçoandos, o que se faz de extrema valia no cenário pós-pandemia.

Diante desse dado, a extensão do banco de dados com questões baseadas em casos clínicos variados e bem documentados, é de fundamental importância para sua manutenção, além de torná-lo útil e atrativo para o aluno que o acessa.

Por esse motivo, o trabalho consistiu introduzir no banco de dados um total de 175 novos casos clínicos, escolhidos a partir dos sites AuntMinnie.com e Radiopaedia.org, com tradução dos textos, seleção das imagens mais ilustrativas e montagem de questões de múltipla escolha com resposta única, para que estas sejam utilizadas no treinamento dos alunos.

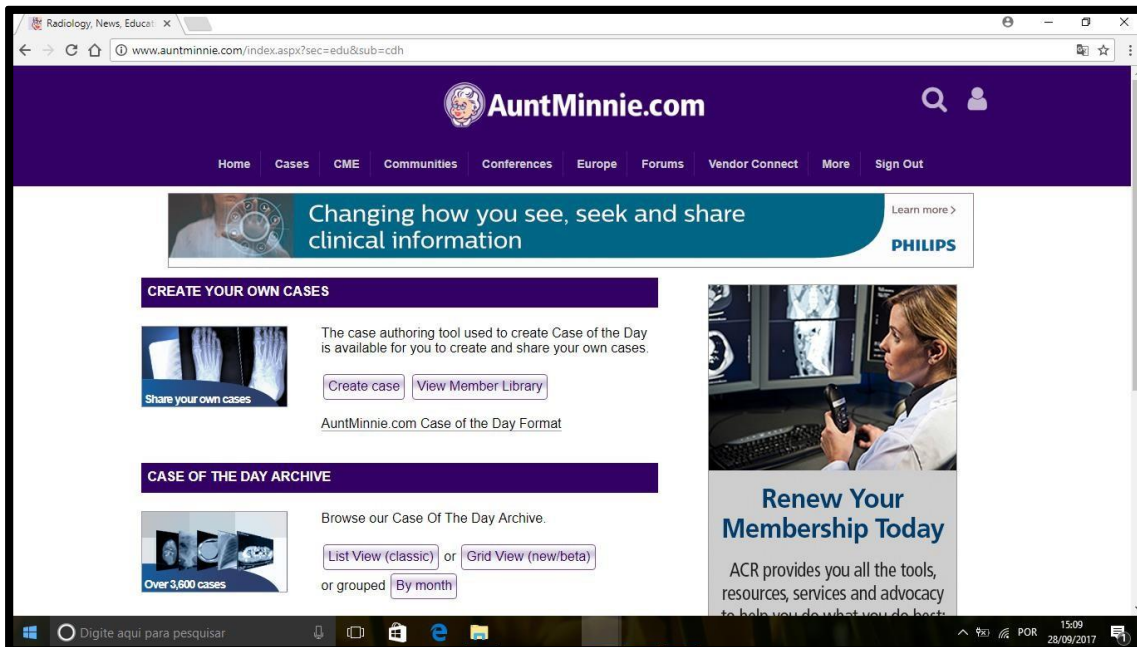
2 - MÉTODOS

2.1 – FONTES DOS CASOS

O AuntMinnie.com tem origem norte-americana e é considerado o primeiro site comunitário da internet disponível para radiologistas e profissionais relacionados a área de imagem médica, servindo como fórum e ambiente de aprendizado com temas nos campos da radiologia e da medicina nuclear.

Este site apresenta convênio com o departamento de Radiologia da Universidade da Pennsylvania, a qual fornece os casos clínicos para AuntMinnie.com's PopQuiz numa frequência de cerca de três vezes por semana.

Figura 1: AuntMinnie.com



O Radiopaedia.org é uma rede de recurso educacional internacional sobre radiologia, de construção colaborativa baseada em wiki, sem fins lucrativos, contendo artigos de referência, imagens de radiologia, e relatos de casos.

É atualmente um dos maiores recursos gratuitos de radiologia disponíveis no mundo, com mais de 45 mil relatos de casos e mais de 15 mil artigos de colaboração sobre temas relacionados à radiologia,

Figura 2: Radiopaedia.com

Radiopaedia LOG IN SIGN UP

ARTICLES | CASES | COURSES | QUIZ

About Recent Edits Go ad-free SEARCH

BLACK FRIDAY SALE Discounted Courses and All-Access Passes SHOP NOW

Radiopaedia's mission is to create the best radiology reference the world has ever seen and to make it available for free, for ever, for all. FIND OUT MORE

Case of the Day

Extraventricular neurocytoma
Contributed by Dr Adrià Roset Altadill

Differential diagnosis in this case would include the following entities:

- anaplastic oligodendroglioma. The principal differential diagnosis, as this lesion can also manifest with multiple calcifications, bone remodeling, and lack of perilesional edema. On the other hand, this type of neoplasm tends to have coarse and larger calcifications and it...

View Previous Cases VIEW CASE

45146 cases **15624 articles**

ADVERTISEMENT: Supporters see fewer/no ads

Recent news

Tweets by @Radiopaedia

Radiopaedia.org
@Radiopaedia

Spanish. English. In any language you like, the pooping duck transcends them all.
<https://twitter.com/DrBarreraochoa/status/1463586676224282632>

3h

2.2 - COLETA DE DADOS

Dos casos clínicos publicados pelos sites AuntMinnie.com e Radiopaedia.org no intervalo de tempo compreendido entre 25 de maio de 2020 e 30 de Outubro de 2021, foram avaliados cerca de 251 casos, dentre os quais foram escolhidos 175 casos que abordavam imagens e assuntos radiológicos, tanto de radiografia simples, radiografia contrastada, ultrassonografia (USG), tomografia computadorizada (TC), ressonância magnética (RM), mamografia (MMG) e densitometria óssea (DXA).

Foram excluídos aqueles que abordavam temas de Medicina Nuclear, que continham vídeos ou imagens em modo cine e, também, aqueles cujas imagens não eram típicas de uma determinada doença ou síndrome clínica.

Os casos escolhidos foram subdivididos em oito categorias pré-estabelecidas no sistema, as quais são baseadas na prova de título de especialista do Colégio Brasileiro de Radiologia, incluindo: abdome, cabeça e pescoço, densitometria óssea, mama, musculoesquelético, neurorradiologia, tórax e ultrassonografia.

Esses casos apresentavam diferentes graus de dificuldade, para que pudessem ser usados por graduandos em Medicina e por residentes-médicos do Programa de Residência Médica da UFES.

Após a seleção dos casos, tradução dos textos, escolha das figuras e criação das alternativas de múltiplas escolhas, eles foram montados, preparados e inseridos na plataforma AVA.UFES.

2.3 - PASSO A PASSO

Abaixo estão ilustrados os passos de acesso ao AVA e montagem dos casos previamente selecionados a partir do site AuntMinnie.com.

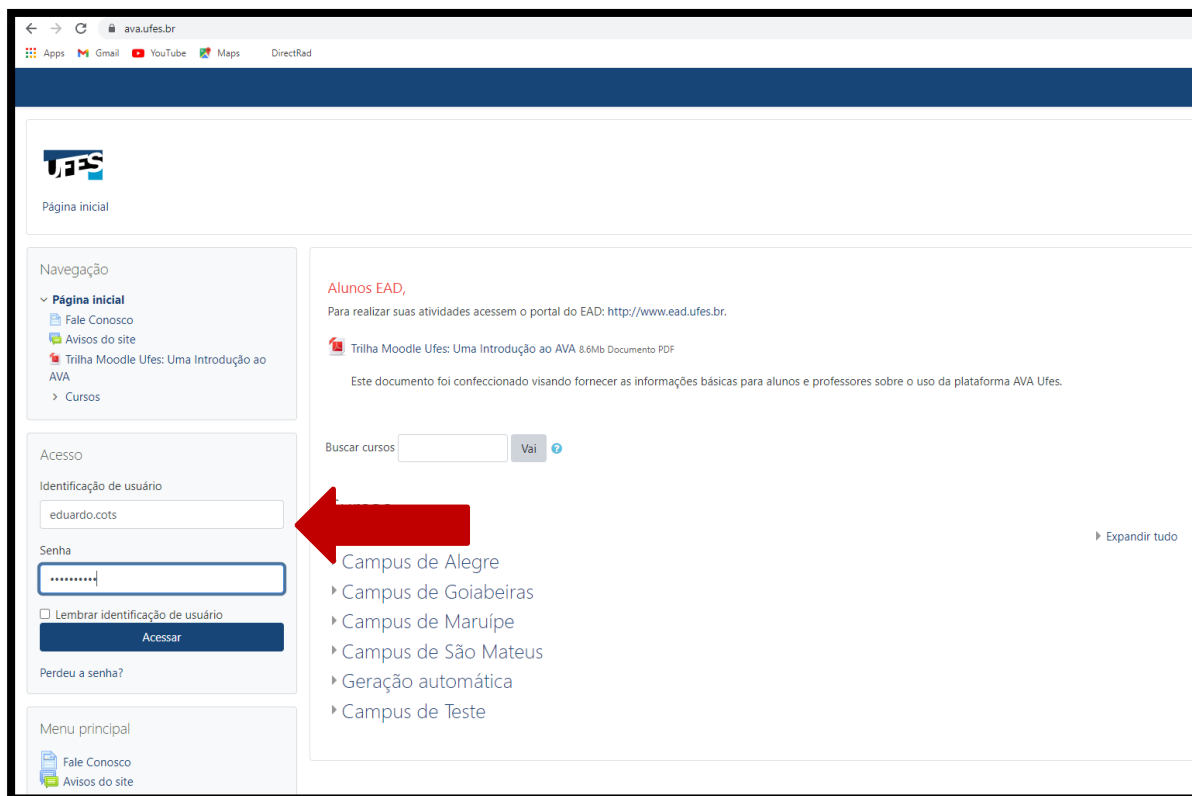
Passo 1 - Entrada no site do AVA: <https://ava.ufes.br/> (Figura 3);

Figura 3: Passo 1



Passo 2 - Acesso individual, com usuário e senha cadastrados (Figura 4);

Figura 4: Passo 2



Passo 3 - Clique em: Meus cursos> Radiologia - Prova de Título (Figura 5);

Figura 5: Passo 3

The screenshot shows the AVA UFES website interface. At the top, there is a navigation bar with the UFES logo and the text 'Universidade Federal do Espírito Santo'. Below this, there are two main menu sections: 'NAVEGAÇÃO' and 'MENU PRINCIPAL'. The 'NAVEGAÇÃO' section includes links for 'Página inicial', 'Painel', 'Páginas do site', 'Meus cursos', 'Campus de Marilpe', and 'Cursos'. The 'MENU PRINCIPAL' section includes links for 'Novidades', 'Central de Dúvidas do Aluno', 'Central de Dúvidas do Professor', and 'Faça Conosco'. In the center of the page, there is a search bar labeled 'Buscar cursos' with a 'Vai' button. Below the search bar, the 'Meus cursos' section is displayed. It contains two course listings. The first listing is 'Radiologia - Residência', which includes the names of three professors: Ricardo Andrade Fernandes de Melo, Marcos Rosa Junior, and a description: 'Avaliação de desempenho dos residentes em Radiologia'. The second listing is 'Radiologia - Prova de Título', which includes the names of ten professors: Ricardo Andrade Fernandes de Melo, Elizandra Cola, Havana dos Santos Fajardo, Paloma Mendes Silva, Amanda Nunes Silveira, Carolina Oliveira Felipe, Samara Riguele Zacchi, Marcos Rosa Junior, Cassia Silva Andrade, and Anatal. Two red arrows are overlaid on the image: one points to the 'Meus cursos' header, and the other points to the 'Radiologia - Prova de Título' listing. At the bottom of the page, there is a link labeled 'Todos os cursos'.

Passo 4 - Link para: Administração > Banco de questões (Figura 6);

Figura 6: Passo 4



The screenshot displays a Moodle course page titled "Radiologia - Prova de Título". The breadcrumb trail at the top reads: "Página inicial > Meus cursos > Campos de Maruípe > Departamento de Clínica Médica > RAD - Título".

The left sidebar contains two main sections:

- NAVEGAÇÃO**
 - Página inicial
 - Painel
 - ▶ Páginas do site
 - ▼ Meus cursos
 - ▼ Campos de Maruípe
 - ▼ Departamento de Clínica Médica
 - ▶ Rado - Residência
 - ▼ RAD - Título
 - ▶ Participantes
 - ▶ Emblemas
 - ▶ Competências
 - ▶ Notas
 - ▶ Geral
 - ▶ Tópico 1
 - ▶ Tópico 2
 - ▶ Cursos

- ADMINISTRAÇÃO**
- ▼ Administração do curso
 - ⚙️ Editar configurações
 - ✍️ Ativar edição
 - ▶ Usuários
 - 🔍 Filtros
 - ▶ Relatórios
 - ⚙️ Configuração do Livro de Notas
 - ▶ Emblemas
 - 🔄 Backup
 - 🔄 Restaurar
 - 📁 Importar
 - 🔄 Reconfigurar
 - ▶ Banco de questões

The "Banco de questões" link in the "ADMINISTRAÇÃO" menu is highlighted with a red arrow.

The main content area on the right features a "Fórum de notícias" section and two topic headers: "Tópico 1" and "Tópico 2".

Passo 5 - "Selecionar uma categoria" para formular a questão (Figura 7);

Figura 7: Passo 5

The screenshot shows the 'Banco de questões' (Question Bank) interface for the 'Radiologia - Prova de Título' course. A dropdown menu is open, allowing the user to select a category. The selected category is 'MSK (89)'. A red arrow points to this selection. The interface also displays a list of questions with columns for 'Criado por' (Created by) and 'Última modificação por' (Last modified by).

	Criado por	Última modificação por
	Nome / Sobrenome / Data	Nome / Sobrenome / Data
	Amanda Nunes Silveira 19 abril 2017, 15:27	Amanda Nunes Silveira 19 abril 2017, 15:27
	Samara Riguete Zacchi 8 julho 2017, 12:14	Samara Riguete Zacchi 8 setembro 2017, 19:37
	Samara Riguete Zacchi 1 julho 2017, 09:45	Samara Riguete Zacchi 6 setembro 2017, 19:38
	Ricardo Pereira Marcal 19 outubro 2016, 10:40	Ricardo Pereira Marcal 19 outubro 2016, 10:40
	Samara Riguete Zacchi	Samara Riguete Zacchi

Passo 6 - Ícone "Criar uma nova questão" (Figura 8);

Figura 8: Passo 6

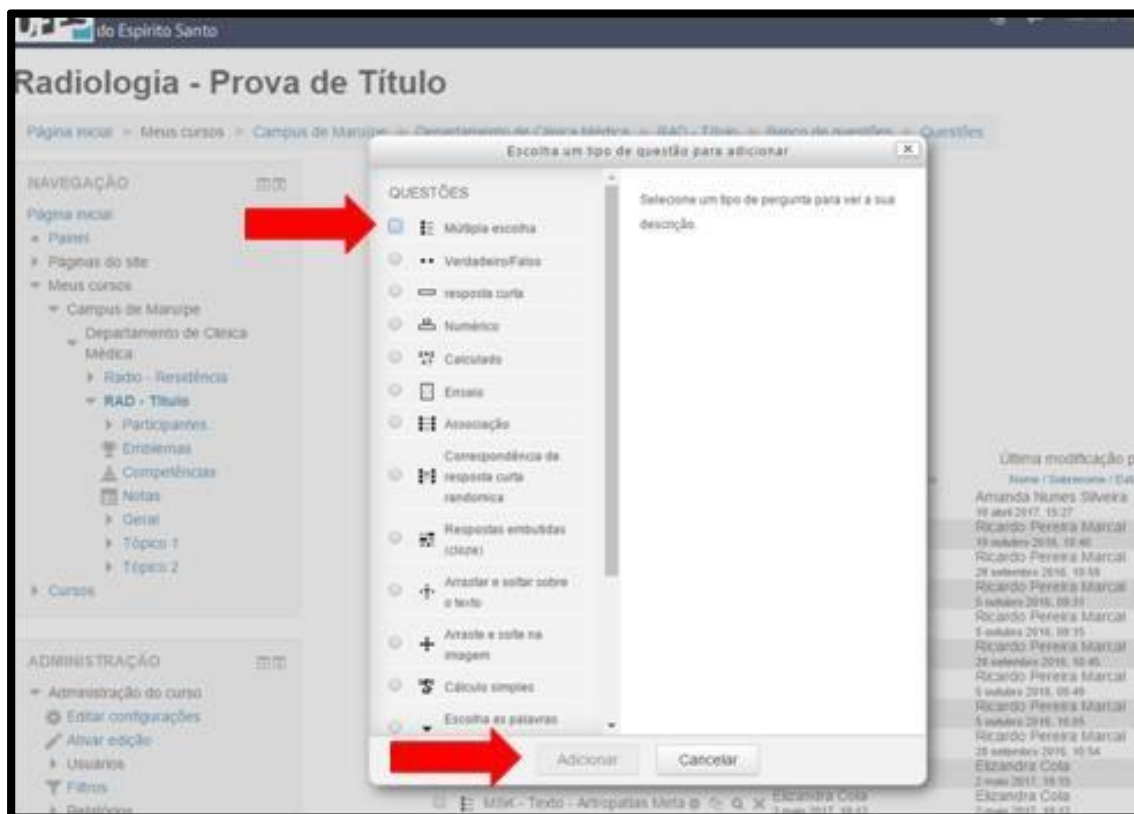
The screenshot shows a web browser window with the URL <https://ava.ufes.br/question/edit.php?courseid=1331>. The page header includes the UFES logo and the text "Universidade Federal do Espírito Santo". The main heading is "Radiologia - Prova de Título". Below the heading is a breadcrumb trail: "Página inicial > Meus cursos > RAD - Título > Banco de questões > Questões".

On the left side, there is a "NAVEGAÇÃO" sidebar with a tree structure:

- Página inicial
 - Panel
 - Páginas do site
 - Meus cursos
 - RAD - Título**
 - Participantes
 - Emblemas
 - Competências
 - Notas
 - Geral
 - Tópico 1
 - Tópico 2
 - Radio - Residência
 - Cursos

Passo 7 - Selecionar na nova tela: "Múltipla escolha" e "Adicionar" (Figura 9);

Figura 9: Passo 7



Passo 8 - Formular a questão, preenchendo os campos "Nome da pergunta", "Textoda questão" e "Escolhas", sendo que este último item representam cinco campos com as alternativas de resposta para o caso clínico (Figura 10);

Figura 10: Passo 8

Universidade Federal do Espírito Santo

Radiologia - Prova de Título

Página inicial > Meus cursos > Campus de Maruípe > Departamento de Clínica Médica > RAD - Título > Banco de questões > Questões > Editando uma questão de múltipla escolha

Adicionando uma pergunta de múltipla escolha

Expandir tudo

Geral

Categoria MSK (63)

Nome da pergunta*

Texto da questão*

Marcação padrão* 1

Passo 9 - Com relação às alternativas de respostas, foram selecionados os formatos com "apenas uma resposta" correta, sendo possível "misturar as opções", haja vista que foi marcada a opção "sem numeração das escolhas" (Figura 11);

Figura 11: Passo 9

Universidade Federal do Espírito Santo

Samara Riguele Zacchi

Uma ou múltiplas respostas? Apenas uma resposta

Misturar as opções?

Numerar as escolhas? Sem numeração

Respostas

Escolha 1

Resposta...

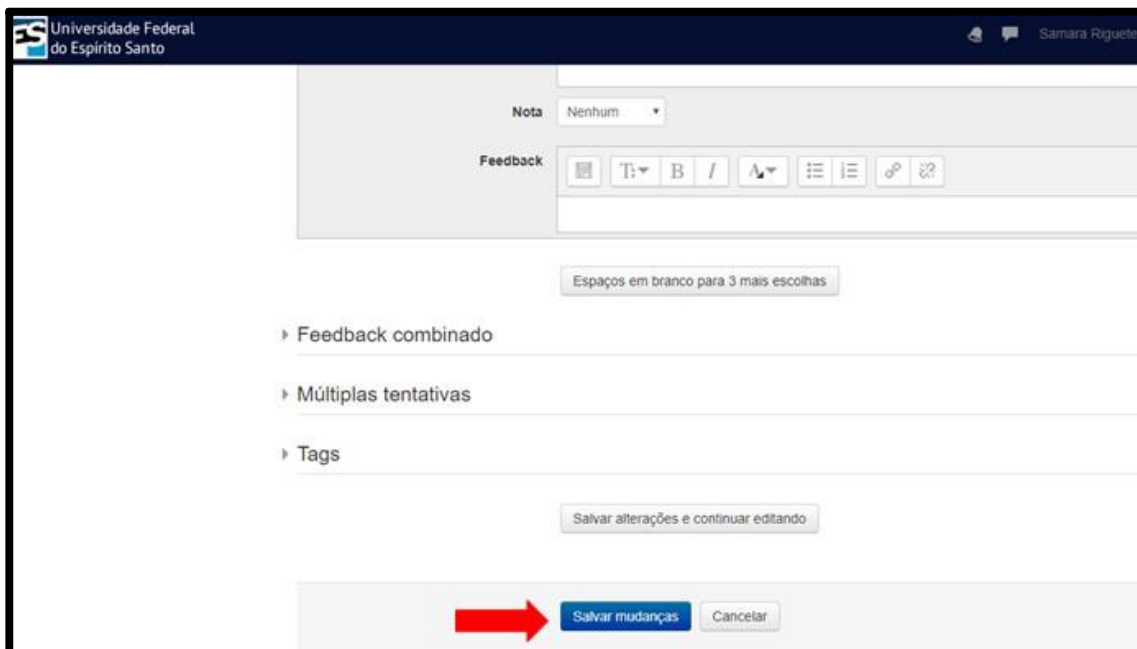
Nota 100%

Feedback

Escolha 2

Passo 10 - Finalização do caso no ícone "Salvar mudanças" (Figura 12);

Figura 12: Passo 10



Cabe ressaltar que as imagens foram inseridas no campo "Texto da questão" e formatadas para que coubessem na tela de visualização com tamanho e resolução adequados.

Além disso, o formato descrito no "passo 9" permite que, em diferentes acessos ao sistema, a resposta correta apareça da primeira até a última alternativa, numa ordem aleatória feita pelo próprio AVA.

Figura 13: Exemplos de casos concluídos e disponibilizados no AVA.

Questão 1
 Ainda não respondida
 Vale 1,00 ponto(s).

Mulher, 57 anos, com dor no punho.
 Qual é o diagnóstico mais provável?
 (2 imagens)

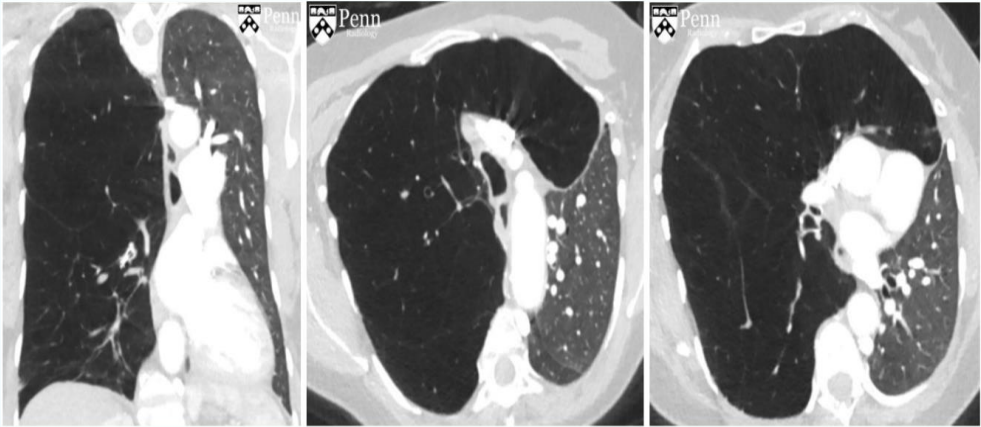


Escolha uma:

- Síndrome de impação ulnar
- Gânglio intraósseo
- Doença de Preiser
- Doença de Kienbock
- Fratura de Hutchinson

Questão 1
 Ainda não respondida
 Vale 1,00 ponto(s).

Diante do provável diagnóstico qual a principal causa desta doença?



- Doença neoplásica brônquica
- Mal formação congênita
- Doença do tecido conjuntivo
- Processo infeccioso na infância
- Inalação de toxinas

2.4 - AVALIAÇÃO DO MATERIAL CONFECCIONADO

A qualidade do material confeccionado foi avaliada por dois profissionais, ambos Médicos Radiologistas, Mestres e Doutores ligados ao setor de Radiologia e Diagnóstico por Imagem da UFES, com atuação no Programa de Residência Médica, sendo que um deles também é Professor Adjunto do departamento de Clínica Médica, trabalhando na Graduação em Medicina desta mesma Universidade.

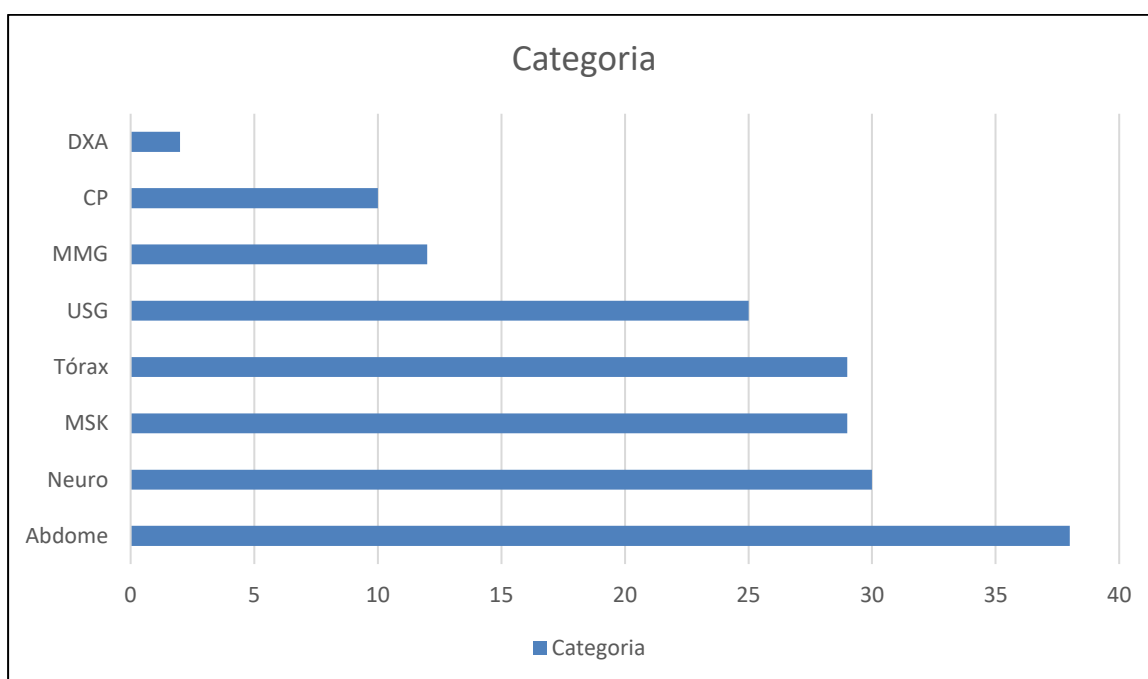
Foram usados vários critérios, destacando-se: nível de interesse do diagnóstico; grau de dificuldade da questão; informações clínicas relevantes (quando necessárias); formatação, clareza e representatividade das imagens; e diagnósticos diferenciais / opções de respostas entre as múltiplas escolhas.

Após validação pelo avaliador, o material foi disponibilizado para estudo na plataforma AVA.UFES (<https://ava.ufes.br/>), tanto na intranet quanto na extranet, por meio do portal do aluno.

3 - RESULTADOS

Conforme previamente descrito, os 175 casos confeccionados foram incluídos em categorias pré-estabelecidas, sendo 38 casos de abdome, 29 de musculoesquelético, 29 de tórax, 25 de ultrassonografia, 30 de neurorradiologia, 10 de cabeça e pescoço, 12 de mama, 02 de densitometria óssea.

Figura 14 - Distribuição proporcional dos casos por categoria



Abdome, MSK: musculoesquelético, USG: ultrassonografia, Neuro: neurorradiologia, CP: cabeça e pescoço, Tórax, DXA: densitometria óssea, MMG: mama.

4 - DISCUSSÃO

4.1 - DISPOSIÇÕES GERAIS

A cibercultura é a cultura contemporânea estruturada pelas tecnologias, que conecta as sociedades pelas redes de internet, permitindo intenso fluxo de informação e delineando novas formas de relações pessoais, profissionais, econômicas, políticas e educacionais⁴.

Considerando que a radiologia é uma especialidade médica fortemente ligada à tecnologia, na dependência de aparelhos modernos para aquisição de imagens, computadores para processamento de dados e confecção de laudos, acesso ao PACS (Sistema de Comunicação e Arquivamento de Imagens), dentre outras atividades baseadas em tecnologia de comunicação e informação (TIC), é esperado que os residentes e aperfeiçoando nesta especialidade tenham familiaridade e fácil acesso a programas de educação continuada digital.

Seguindo essa tendência de educação online e a facilidade de acesso aos meios eletrônicos, os professores da Radiologia do Departamento de Clínica Médica da UFES têm se esforçado para manter a plataforma AVA com casos clínicos e textos educacionais atualizados, proporcionando uma maior interatividade com o aluno e também ampliando as opções de estudo.

4.2 - CONCEITOS

O ensino à distância (EAD) está incluído nesse contexto de cibercultura, e principalmente com as importante mudanças impostas pela pandemia global do vírus Sars-Cov-2, vem sendo usado de forma intensa, podendo ser compreendido como processo planejado de ensino-aprendizagem, mediado por

tecnologia através de ferramentas síncronas e assíncronas, em que o aluno e o professor não estão presentes fisicamente num mesmo ambiente¹.

As ferramentas síncronas são aquelas que permitem interação em tempo real (online), incluindo salas de Chat, ZOOM, Qebex e Skype, dentre outros. Já as ferramentas assíncronas permitem uma interação atemporal, em que cada aluno participa de acordo com sua disponibilidade de horário, como ocorre nas listas e fóruns de discussões⁵.

O AVA, nas suas várias interfaces, pode ser utilizado como meio exclusivo de aprendizado e capacitação ou, então, ser complementar à formação de cursos presenciais:

De acordo com Dillenbourg 2010, para que uma plataforma de ensino seja chamada de AVA, algumas características são essenciais, destacando-se a participação dos alunos na sua construção e de que o espaço no qual as informações estão inseridas tenha sido construído para essa finalidade. Além disso, deve haver interação educacional no ambiente, as informações devem ser explicitamente evidenciadas por textos e imagens e o ambiente deve integrar múltiplas tecnologias e abordagens pedagógicas.

Este ambiente possibilita que o tutor acompanhe o processo de aprendizagem por parte do aluno, gerando relatórios sobre performance e progresso dos conhecimentos adquiridos, sendo possível trabalhar de forma dirigida na correção das deficiências e dificuldades de cada aluno.

Neste modelo, o aluno pode planejar seus estudos de acordo com a própria demanda, acessando os recursos e materiais didáticos no momento que mais for mais conveniente⁷.

Para tal, existem alguns diferentes tipos de AVA, a saber: Moodle, Teleduc, AulasNet e E-Proinfo.

A plataforma Moodle é uma das mais utilizadas em universidades públicas e privadas. É gratuita e tem um "código-fonte" livre, ou seja, o mentor pode fazer mudanças no conteúdo e redistribuí-lo aos alunos cadastrados.

A Teleduc foi desenvolvida pela Unicamp com a característica de fácil acessibilidade, em que pessoas com mínimo conhecimento de informática consigam utilizá-la.

A AulaNet foi criada na PUC-RJ, e o seu marco é a interatividade entre discentes e docentes, pela eficiência e acessibilidade na troca de informações.

Por fim, a E-Proinfo foi desenvolvida pelo MEC, sendo mais utilizada nas instituições de ensino público, como material complementar às aulas presenciais ou como instrumento de EAD.

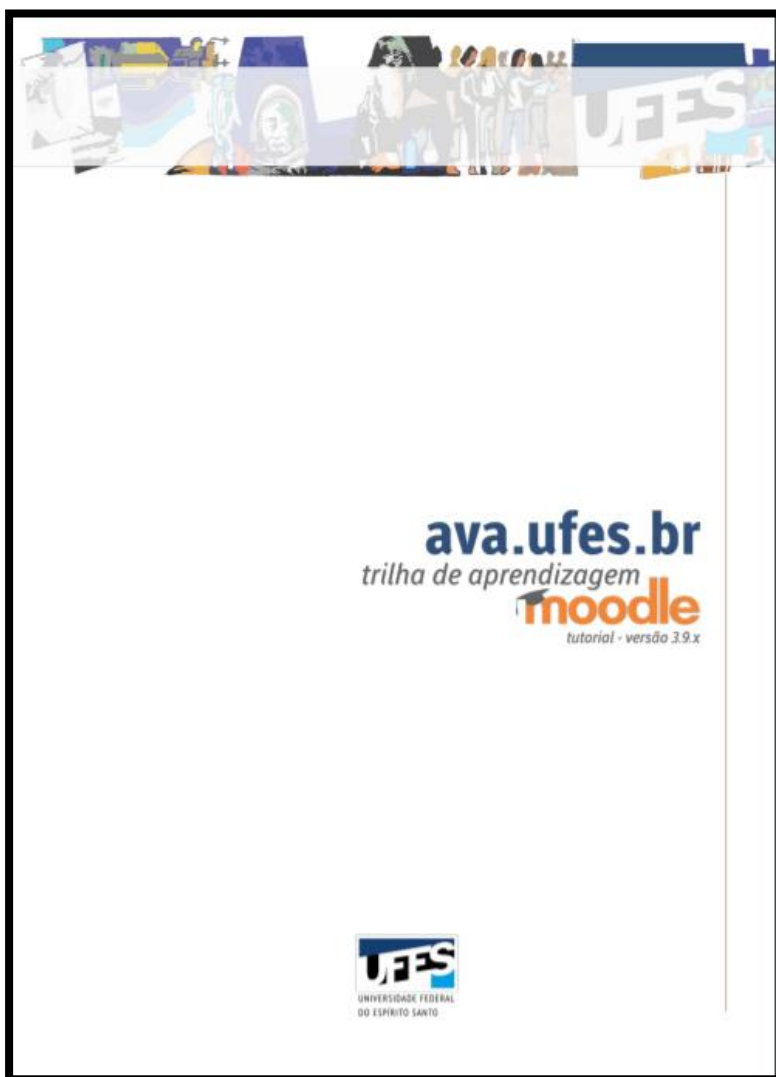
Cabe ressaltar que AVA não é sinônimo de ambiente informatizado de aprendizado (AIA). Por definição, os AIA são aqueles em que há inserção de tecnologia de informática na sala de aula, geralmente um computador, como recurso e instrumento pedagógico, entretanto, o processo ensino-aprendizado está centralizado no professor. Já o AVA representa uma substituição do ambiente tradicional de ensino.

O AVA tornou-se uma realidade no nosso país em decorrência dos avanços tecnológicos e popularização da internet, fato corroborado pelo Censo da Educação Superior de 2013, o qual demonstra que as matrículas de bacharelado, licenciatura e cursos superiores tecnológicos à distância já somam mais de um milhão de alunos.

Hoje o Brasil dispõe de um plataforma que concentra inúmeras atividades de EAD (<http://www.ead.com.br/>), como faculdades, pós-graduação e cursos técnicos, muitas delas reconhecidas pelo Ministério da Educação e Cultura (MEC), com provável tendência de aumento numérico em um cenário mundial pós-pandemia.

FIGURA 15:

Trilha_Moodle_Ufes_Uma Introdução ao AVA – (Figura 15);



4.3 - ESTRATÉGIAS PARA O DESENVOLVIMENTO E SUCESSO DO AVA

Por meio da plataforma AVA, o aluno obtém conhecimento, tem acesso a conteúdo técnico, consegue sanar dúvidas, interage com outros alunos e, também, é avaliado pelo tutor.

Com o objetivo de tentar prever o sucesso do aprendizado nesses ambientes virtuais, várias estratégias cognitivas, metacognitivas e de gerenciamento vêm sendo estudadas e aprimoradas¹³.

A estratégia cognitiva basicamente inclui a "pontuação com notas" para distinguir os diferentes níveis de execução das tarefas.

As estratégias metacognitivas, incluem planejamento, monitoramento e autorregulação do desempenho dos alunos.

As estratégias de gerenciamento de recursos, apesar de incluírem variáveis mais subjetivas, como horário dedicado à aprendizagem, qualidade do estudo, motivação pessoal e capacidade de comunicação com o instrutor, também são critérios preditores do sucesso do modelo educacional.

A motivação do aluno, vista no seu engajamento e autonomia, é fundamental para a aquisição do conhecimento¹⁴

4.4 - REGULAMENTAÇÃO NACIONAL

As atividades de ensino à distância, em geral, devem ser supervisionadas pelo MEC e seguir as determinações do Decreto número 9.057, expedido pelo presidente da república em exercício Michel Temer, na data de 25 de maio de 2017, que regulamenta o artigo 80 da Lei número 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional¹⁸.

5 - CONCLUSÃO

Conforme proposto no projeto, 175 novos casos clínicorradiológicos, no modelo de resposta única mediante a opção de múltiplas escolhas, foram inseridos na plataforma do Ambiente Virtual de Aprendizagem da disciplina de Radiologia e Diagnóstico por Imagem da Universidade Federal do Espírito Santo.

Objetivando melhorar a formação médico-acadêmica e seguindo uma tendência mundial de utilizar modelos pedagógicos interativos de ensino / aprendizagem, a existência de um amplo banco de questões com conhecimentos específicos na área de Radiologia permitirá a realização de estudos dirigidos e avaliações, bem como, contribuirá para a imersão em tecnologia de informação dos graduandos e médicos residentes desta instituição.

6 - REFERÊNCIAS

1. Belmonte V, Grossi MGR. Ambientes virtuais de aprendizagem: um panorama da produção nacional. Relatório de Pesquisa. CEFET-MG [Belo Horizonte], maio de 2010.
2. de Araújo Soares, R., & Silva, G. A. (2020). Regulamentos da EaD no Brasil e o Impacto da Portaria Nº 343/2020 no Ensino Superior. *EaD em Foco*, 10(3).
3. Costa, M. R. M., & Sousa, J. C. (2020). Educação a Distância e Universidade Aberta do Brasil: reflexões e possibilidades para o futuro pós-pandemia. Santos E, Weber A. Educação e cibercultura: aprendizagem ubíqua no currículo da disciplina didática. *Rev. Diálogo Educ.* [Curitiba], 2013; 13 (38): 285-302.
4. Oliveira VC. Avaliação da aprendizagem na EAD online: um estudo sobre a concepção dos docentes. Dissertação apresentada ao programa de Pós-Graduação em Educação Matemática e Tecnológica para obtenção de título de Mestre. UFPE, Recife, 2011.
5. Mendonça B. O que é AVA?. Edools Tecnologias Educacionais Ltda, maio 2016. Disponível em: <https://www.edools.com/faq/o-que-e-ava/>>. Acesso em 27/09/2017.
6. Silva M. Plataforma AVA - Quais são as principais plataformas AVA da atualidade? Estúdio Site Informática Ltda, 26 de fevereiro de 2016. Disponível em: <https://www.estudiosite.com.br/site/educacao-a-distancia/plataformas-ava/><. Acesso em 27/09/2017).
7. Kampff AJC, Cavedini P. Ambientes informatizados de aprendizagem matemática: o estudo da geometria no ensino fundamental. VII Congresso Iberoamericano de Informática Educativa, 1102-11.
8. Ponciano VLO. Possibilidades e limites de ambientes virtuais de aprendizagem para implementação de cursos EaD na formação inicial e continuada de educadores. *Revista Científica de Educação - INEC*: 2017(1):146-68.
9. Fontes MAR. As cinco gerações tecnológicas na educação a distância, publicado em 18/06/2013. Disponível em: <http://www.webartigos.com/artigos/as-cinco-geracoes-tecnologicas-na-educacao-a-distancia/109451/>>. Acesso em 13/08/2017.
10. Salvador PTCO, Bezerril MS, Mariz CMS, Fernandes MID, Martins JCA, Santos VEP. Virtual learning object and environment: a concept analysis. *Rev Bras Enferm* [Internet]. 2017;70(3):572-9.

11. Filcher C, Miller G. Learning strategies for distance education students. *Journal of Agricultural Education*, 2000; 41 (1): 60-8.
12. Beluce AC, Oliveira KL. Students' Motivation for Learning in Virtual Learning Environments. *Paidéia* 2015; 25 (60): 105-113.
13. de França Filho, A. L., da França Antunes, C., & Couto, M. A. C. (2020). Alguns apontamentos para uma crítica da EAD na educação brasileira em tempos de pandemia. *Revista Tamoios*, 16(1). Oliveira GP. Avaliação da aprendizagem em cursos online: colaboração e multidimensionalidade. Relatório de Pesquisa. Faculdade Politécnica de Jundiaí, 04/05/2007.
14. Kratochwill S, Silva M. Avaliação da aprendizagem on-line: contribuições específicas da interface fórum. *Rev. Diálogo Educ.[Curitiba]*, 2008; 8 (24): 445-58.

ANEXO A

Lista dos casos confeccionados e publicados no AVA.UFES

Categoria	Caso
ABD	Colangite esclerosante 1
ABD	Colangite esclerosante 2
ABD	Colangite esclerosante 3
ABD	Doença de Crohn
ABD	Doença de Crohn 2
ABD	Leiomiomatose uterina
ABD	Apêndice cecal
ABD	Bexiga neurogênica
ABD	Dolicosigmoide
ABD	Esofagite por Candidíase
ABD	Esofagite por Candidíase 2
ABD	Refluxo vesicoureteral
ABD	Refluxo vesicoureteral 2
ABD	Nefrolitíase
ABD	Obstrução intestinal
ABD	Obstrução intestinal 2

ABD	Obstrução intestinal 3
ABD	Vôlvulo cecal
ABD	Cisto dermoide pelve
ABD	Divertículo de Meckel
ABD	Intussuscepção intestinal
ABD	Intussuscepção intestinal 2
ABD	Rim em ferradura
ABD	Sistema coletor renal
ABD	Trauma pancreático
ABD	Úlcera gástrica perfurada
ABD	Veia porta
ABD	Angiolipoma renal
ABD	Apendicite aguda
ABD	Contraste
ABD	Contraste 2
ABD	Contraste 3
ABD	Contraste 4
ABD	Drenagem percutânea
ABD	Lesão focal

ABD	Ligamento falciforme
ABD	Processo uncinado pâncreas
ABD	Segmentação hepática
ABD	Vesícula biliar
ABD	Neuroblastoma
Mama	BI-RADS V
Mama	Esteatonecrose
Mama	Nódulo localização / topografia
Mama	Retração mamilar
Mama	Tomossíntese
Mama	Assimetria global
Mama	BI-RADS VI
Mama	Carcinoma lobular
Mama	Cisto mamário
Mama	Fibroadenoma
Mama	Linfonodos axilares
Mama	Mastite aguda
MSK	Ligamento escafosemilunar
MSK	Morel-Lavallée
MSK	Sd. Maffucci
MSK	Sd. Maffucci 2

MSK	Ângulo de Bohler
MSK	Ângulo de Bohler 2
MSK	Artroplastia
MSK	Condroblastoma
MSK	Condromatose sinovial
MSK	Fratura em torus
MSK	Fratura espiral
MSK	Fratura fisária
MSK	Lipohermatrose
MSK	Necrose avascular
MSK	Necrose avascular 2
MSK	Neurofibromatose
MSK	Osgood-Schlatter
MSK	Ossos carpais
MSK	Ossos carpais 2
MSK	Ossos do tarso
MSK	Ossos do tarso 2
MSK	Lipoma intraósseo
MSK	Fratura fisária 2

MSK	Necrose avascular 3
MSK	Bíceps femoral
MSK	Displasia do desenvolvimento do quadril
MSK	Incidência radiográfica ombro
MSK	Túnel do carpo
MSK	Inserção bíceps
Tórax	Compartimento pulmonar
Tórax	Compartimento pulmonar 2
Tórax	Linfoma
Tórax	Pneumomediastino
Tórax	Pneumonia redonda
Tórax	Pneumotórax
Tórax	S de Golden
Tórax	S de Golden 2
Tórax	S de Golden 3
Tórax	Doença de Swyer-James
Tórax	Doença de Swyer-James 2
Tórax	Doença de Swyer-James 3
Tórax	Microlitíase alveolar
Tórax	Microlitíase alveolar 2

Tórax	Segmentação pulmonar
Tórax	Segmentação pulmonar 2
Tórax	Segmentação pulmonar 3
Tórax	Silicose
Tórax	Silicose 2
Tórax	Ventrículo esquerdo
Tórax	Aorta torácica
Tórax	Aorta torácica 2
Tórax	Doença de Swyer-James 4
Tórax	Doença de Behçet
Tórax	TEP
Tórax	Pavimentação em mosaico
Tórax	Pneumomediastino 2
Tórax	Tronco da artéria pulmonar
Tórax	Estadiamento neoplásico pulmonar
Neuro	Angiopatia amiloide
Neuro	Artéria cerebral anterior
Neuro	Artéria cerebral posterior
Neuro	Clivus
Neuro	Esclerose tuberosa
Neuro	Hamartoma hipotalâmico

Neuro	Hamartoma hipotalâmico 2
Neuro	HSA convexidade
Neuro	MELAS
Neuro	MELAS 2
Neuro	Microadenoma hipofisário
Neuro	Microadenoma hipofisário 2
Neuro	Nível vertebral
Neuro	PRES
Neuro	Realce cortical
Neuro	Siderose superficial
Neuro	Cisto coloide
Neuro	Cisto coloide 2
Neuro	Craniossinostose
Neuro	Pneumocéfalo
Neuro	Pneumocéfalo 2
Neuro	Meningioma
Neuro	Artéria basilar
Neuro	Calcificações cerebrais
Neuro	Cisto aracnoide
Neuro	Polígono de Willis
Neuro	Sequência RM
Neuro	Trigonocefalia

Neuro	Fissura orbitária superior
Neuro	Sistema venoso profundo
DXA	Avaliação densitométrica
DXA	Avaliação densitométrica 2
CP	Estenose congênita da abertura piriforme
CP	Hemangioma intra-ósseo
CP	Ruptura do globo ocular
CP	Complexo óstio meatal
CP	Linfonodo - malignidade
CP	Física
CP	Seio Cavernoso
CP	Colesteatoma
CP	Inervação ocular
CP	Oftalmopatia endócrina
USG	Aneurisma da artéria braquial
USG	Aneurisma da artéria braquial 2
USG	Cisto epidermoide
USG	Cisto epidermoide 2
USG	Colangite esclerosante
USG	Colangite esclerosante 2
USG	Colecistite
USG	Doença de Peyronie

USG	Doença de Peyronie 2
USG	Doppler transcraniano
USG	Ectopia tireoidiana
USG	Epididimite
USG	Epididimite 2
USG	Física
USG	Nefrocalcinose
USG	Nefrocalcinose 2
USG	Teratoma ovariano
USG	Anatomia fígado
USG	Anemia fetal
USG	Circunferência abdominal fetal
USG	Parede da vesícula biliar
USG	Torção escrotal
USG	Veia esplênica
USG	Veia porta doppler
USG	Arteria carótida externa