

Extração de dados

Id	Data	Título	nome técnica	estrutura segmentada	avaliação da técnica	aplicação	tipo de imagem
1	01/09/14	Standardized Myocardial Segmentation and Nomenclature for Tomographic Imaging of the Heart: A Statement for Healthcare Professionals From the Cardiac Imaging Committee of the Council on Clinical Cardiology of the American Heart	descobriu-se que o artigo tratava-se de estabelecer padrões para obtenção das imagens de rm e tc				
2	01/09/14	Regional three-dimensional geometry and function of left ventricles with fibrous aneurysms. A cine-computed tomography study.	a técnica não foi citada explicitamente. Foi utilizado um algoritmo para encontrar geometrias e algumas indicações na imagem do coração foram fornecidas como entradas.	ventrículo esquerdo	foram utilizadas imagens de pacientes com quadros de aneurisma do ventrículo esquerdo.	A técnica é utilizada para a reconstrução do ventrículo esquerdo para avaliar a espessura da parede e a função da região (desejam definir a região na qual existe o aneurisma do ventrículo) utilizando uma análise da espessura e do movimento.	cine CT: 10-12 short-axis fast cine-angiographic computed tomography (cine-CT). As imagens foram obtidas considerando o coração inteiro no fim da diástole e no fim da sístole.
3	01/09/14	Mechanism of Beneficial Effects of Restrictive Mitral Annuloplasty in Patients With Dilated Cardiomyopathy and Functional Mitral Regurgitation	o método não é citado explicitamente.	calcular o índice de fim da diástole do VE, o índice de volume do fim da sístole, a fração de ejeção do VE, e o stress regional e global da parede no fim da sístole.	foi testada em pacientes com cardiomiopatia dilatada. All patients had a diagnosis of advanced dilated cardiomyopathy with LV dysfunction (LV ejection fraction 40%) and congestive heart failure symptoms despite the maximal		multidetector CT: cineangiographic multidetector computed tomography (MDCT)

					medical treatment.		
4	01/09/14	Automatic Segmentation of the Left Ventricle in Cardiac MR and CT Images	<p>endocárdio: graph cut</p> <p>epicárdio: spline fitting</p> <p>VE durante o Fim da diástole:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>MR: maximum discrimination</li> <li>CT: threshold</li> </ul>	ventrículo esquerdo, endocárdio, epicárdio	As técnicas foram aplicadas em imagens obtidas em um dataset próprio e comparadas com a segmentação manual.		4D CT e MR. O 4D não foi desconsiderado porque faz parte da descrição do dataset utilizado. A informação de tempo não foi utilizada em todas as técnicas.
5	01/09/14	Comprehensive Cardiovascular Image Analysis Using MR and CT at Siemens Corporate Research	<p>maximum discrimination para encontrar o contorno global. Esse contorno global em um segundo passo é refinado para incorporar as deformações e arestas. para isso, é utilizado: análise do histograma e algoritmo EM (?) para encontrar o miocárdio, as arestas são encontradas com uma técnica de contornos ativos, e um refinamento usando shape constraints é utilizado para manter a forma do miocárdio.</p>	bordas do endocárdio e epicárdio do ventrículo esquerdo e o ventrículo esquerdo.	As técnicas foram aplicadas em imagens obtidas em um dataset próprio e comparadas com a segmentação manual.		MR em short axis and long axis
6	01/09/14	An interactive software module for visualizing coronary arteries in CT angiography	cria uma árvore baseada em várias sementes fornecidas como entrada. a técnica é uma nova baseada em conectividade fuzzy. Threshold também é utilizado, sendo a teoria da	árvore da artéria coronária	A técnica foi aplicada em imagens de pacientes com doença na artéria coronária. Os resultados foram avaliados por um especialista.	Existe uma GUI para que o usuário possa escolher as sementes utilizadas para encontrar a árvore. O usuário visualiza a primeira imagem e fornece as	CT angiography de um scanner 64-slice.

			conectividade fuzzy aplicada para otimizar a primeira técnica			sementes como entrada. Ele deve indicar onde começa a artéria coronária esquerda e a direita. O resultado é mostrado para o usuário para que ele possa avaliar se está de acordo ou não, e então reiniciar o método escolhendo novas sementes.	
7	02/09/14	Recursive tracking of vascular tree axes in 3D medical images	um algoritmo recursivo baseado em entradas manuais de pontos iniciais. Para cada um desses pontos Para cada um desses pontos um raio é definido para que a veia possa ser encontrada dentro desse raio. Para cada parte segmentada, um algoritmo baseado na técnica de clustering k-médias é utilizado.	esqueleto da árvore vascular e consequentemente as artérias coronárias	A técnica foi testada aplicando-se sobre um dataset e variando os pontos iniciais.		MRA e CTA (Magnetic resonance angiography e Computed tomography angiography)
8	02/09/14	A Statistical Overlap Prior for Variational Image Segmentation	Statistical overlap Prior. Os autores propõem incluir informação em uma métrica de distribuição para tentar alcançar uma distribuição na qual a discrepância entre os objetos e o fundo da imagem seja máxima.	miocárdio e cavidade do ventrículo esquerdo	A técnica foi aplicada em um dataset de imagens. Os resultados foram comparados com outras técnicas.		MR
9	02/09/14	Vesselness-based 2D-3D registration of the coronary arteries	Pretende mapear imagens 2d de raio-x e imagens 3d de CT. A técnica é baseada no resultado	árvore da artéria coronária			CTA (computed tomography angiography) e imagens de raio-x

			desse mapeamento, tornando a imagem de raio-x imprescindível.				
10	02/09/14	A multi-scale template method for shape detection with bio-medical applications	Gaussian Mixture Model e Level set. Além de usar imagens PET para o coração, o método proposto procura por tumores, no qual a entrada da aplicação é o formato manualmente desenhado pelo usuário. A técnica é comparada com outras tradicionais. mas a modalidade da imagem cardíaca para o teste também é PET.				PET
11	02/09/14	Integrating automatic and interactive methods for coronary artery segmentation: let the PACS workstation think ahead	para segmentar a artéria coronária a aorta é segmentada e usada como entrada para o método, que não é citado explicitamente. Já para a aorta é realizado um processo em dois passos: localizar a aorta e um crescimento de seção. Para localizar a aorta uma técnica de detecção de círculo baseada na transformada de Hough é usada. Para o segundo passo é utilizado uma técnica que combina threshold e level-set.	artéria coronária, aorta	A técnica foi aplicada sobre um dataset e comparada com a segmentação interativa que envolve a participação do usuário.	Uma interface é disponibilizada para o usuário com as opções: recepção da imagem e classificação, extração automática da árvore da artéria coronária, extração interativa da artéria coronária e visualização.	CTA (computed tomography angiography)
12	02/09/14	Automatic detection of abnormal vascular cross-sections based on	Density Level Detection with	anomalias em artérias	técnica foi aplicada em um dataset		MDCT (multidetector computed tomo-

		density level detection and support vector machines	Support Vector Machine				graphic) angiography
13	03/09/14	Computer-aided simple triage (CAST) for coronary CT angiography (CCTA)	transformada de Hough e 3d active surface minimization para a aorta; para a artéria coronária não é citada a técnica, apenas apresentada uma referência.	árvore da artéria coronária, aorta	técnica foi aplicada em um dataset	Uma aplicação para encontrar possíveis causas de dor no peito foi criada. A segmentação era um dos primeiros passos do sistema. O objetivo do sistema era o de suporte ao diagnóstico.	CT angiography
14	03/09/14	Carotid vasculature modeling from patient CT angiography studies for interventional procedures simulation	watershed para a aorta; graph-min cut baseado em uma nova função de pesos de arestas que de forma adaptativa combina intensidade do voxel, intensidade a priori e forma dos vasos a priori.	aorta, artéria carótida	técnica foi aplicada em um dataset		CTA (computed tomography angiography)
15	03/09/14	Left ventricular myocardium segmentation on delayed phase of multi-detector row computed tomography	mean-shift e algoritmo Otsu e threshold após a aplicação dos dois primeiros como um refinamento aliado a técnica de crescimento de região (region growing). Ainda, um outro refinamento utilizado depois foi a aplicação de operadores morfológicos de fechamento (morphological closing operators)	contorno do miocárdio na fase de repouso (delayed)	técnica foi aplicada em um dataset além de comparada com a segmentação manual de especialistas.		MDCT (multi-detector row computed tomography)
16	03/09/14	Multi-compartment heart segmentation in CT angiography using a spatially varying gaussian classifier	classificador gaussiano espacialmente variado (spatially varying gaussian classifier). Define essa técnica como segmentação	todas as estruturas cardíacas (Atrio esquerdo, raiz da aorta, endocárdio do ventrículo esquerdo, epicárdio do ventrículo	Os resultados foram obtidos por aplicar a técnica em um dataset e comparar com outras da literatura.		CTA (ct angiography)

			baseada em atlas como uma técnica de classificação supervisionada que classifica um voxel pela sua posição	esquerdo, ventrículo direito, átrio direito, tronco pulmonar)			
17	03/09/14	Automatic model-based contour detection of left ventricle myocardium from cardiac CT images	active shape model. Os autores utilizam uma variação desse método que incorpora o princípio de point distribution model.	bordas do miocárdio do ventrículo esquerdo	aplicação em um dataset e comparação com o método ground truth		CT
18	03/09/14	Multiphase B-spline level set and incremental shape priors with applications to segmentation and tracking of left ventricle in cardiac MR images	multiphase b-spline level set, incremental shape priors. O incremental shpe priors é formado utilizando o pca.	endocárdio e epicárdio do ventrículo esquerdo	aplicação em um dataset e comparação com resultados obtidos por outros autores na literatura		MR
19	04/09/14	Automated segmentation of blood-flow regions in large thoracic arteries using 3D-cine PC-MRI measurements	não utiliza imagens cardíacas. Utiliza imagens do tronco.	artéria torácica			3D-cine phase-contrast MRI (PC-MRI)
20	04/09/14	Automatic cardiac ventricle segmentation in MR images: a validation study	um método de contornos ativos sem arestas foi utilizado para segmentar as cavidades dos ventrículos. A técnica baseada em separar a imagem em regiões pela média da intensidade, propõe uma abordagem que começa por um contorno que cresce de acordo com uma equação de evolução. O framework level set fornece distintas regiões contornadas contendo as cavidades dos ventrículos. Assim, eles são definidos	ventrículo esquerdo, cavidades dos ventrículos esquerdo e direito	avalia as técnicas usando o método ground truth além de aplicar em um dataset.		MR

			como os maiores componentes conectados, e quaisquer outros resíduos são removidos. Os ventrículos são definidos baseado na posição de seu centro de gravidade.				
21	04/09/14	Myocardium tracking via matching distributions	global distribution matching por meio de level-set curve evolution. Os autores citam como vantagem do método que ele não precisa de treinamento e nem informação a priori de algumas estruturas. Além disso, ele não precisa conhecer a distribuição paramétrica dos dados de intensidade ou das estruturas.	miocárdio	a técnica foi aplicada em um dataset e avaliada por um especialista		2D mid-cavity MR
22	04/09/14	Left Ventricle Segmentation Using Model Fitting and Active Surfaces	model fitting e active surfaces. Utiliza a técnica em corações de ratos.	ventrículo esquerdo			
23	04/09/14	Comparison of different grid of tags detection methods in tagged cardiac MR imaging		movimento da parede			MR
24	04/09/14	Accurate two-dimensional cardiac strain calculation using adaptive windowed Fourier transform and Gabor wavelet transform		fluxo da circulação sanguínea			
25	05/09/14	Automatic left ventricle segmentation in volumetric SPECT data set by variational level set	variational level set, composto por dois passos, o primeiro trata-se de uma inicialização na qual as curvas próximas são estimadas usando	(contorno do) ventrículo esquerdo	Os resultados foram aplicados em um dataset e comparados com a segmentação manual feita		SPECT

			um threshold (usa-se Otsu Threshold)) adaptativo e operações morfológicas. Essas curvas estimadas são utilizadas para encontrar o contorno final usando o variational level set.		por especialistas.		
26	05/09/14	Moment-based alignment for shape prior with variational B-spline level set	active contour com informações a priori das formas e B-spline level set	bordas do endocárdio do ventrículo esquerdo	A técnica foi aplicada em um dataset e comparada com outras técnicas. Foi utilizada a métrica de ground truth.		2D short axis MR
27	05/09/14	A Linear 3D Elastic Segmentation Model for Vector Fields. Application to the Heart Segmentation in MRI	3d elastic model para segmentação de vector fields	ventrículo esquerdo e direito	a técnica foi aplicada em um dataset		MR
28	05/09/14	Multilure active contours	a técnica foi testada em estruturas ósseas.				
29	05/09/14	A Review of Vessel Extraction Techniques and Algorithms	Enfoque na segmentação de veias. A que seria interessante nesse contexto seria a artéria coronária, porém quando alguma técnica para esta estrutura é citada, ela foi testada utilizando outros tipos de imagem.				
30	08/09/14	Multi-Component Heart Reconstruction from Volumetric Imaging	Stable manifold computation, segmentação geométrica	Diversas estruturas cardíacas: ventrículos esquerdo e direito, átrios esquerdo e direito, aorta, e artérias pulmonares	A técnica foi testada em um dataset e usada para a reconstrução de modelos 3d.		CT

31	08/09/14	Modeling left ventricle shape from 2D CT images using wavelets and mean regular hexagon	Threshold level set. Hexagonal approximation model.	Ventrículo esquerdo	A técnica foi testada aplicando-se sobre algumas imagens		2d CT
32	08/09/14	Texture Based Medical Image Indexing and Retrieval : Application to Cardiac Imaging	neste trabalho a segmentação é utilizada para auxiliar um sistema de cbir. No entanto, não fica claro quais as técnicas utilizadas sobre quais estruturas. É citada uma técnica que produz o resultado obtido em uma figura, porém, a figura não apresenta a segmentação de nenhuma estrutura.				
33	08/09/14	Scaffolding-based Segmentation of Coronary Vascular Structures	O trabalho utiliza imagens de endoscopia para a técnica de segmentação.	Artérias coronárias			Imagens de endoscopia
34	08/09/14	Contrast enhancement in wavelet domain for graph-based segmentation in medical imaging	Propõe uma técnica baseada em dois estágios: aprimoramento da imagem e uma nova função de pesos para abordagens baseadas em grafos. O primeiro estágio é conseguido por	endocárdio	A técnica foi aplicada em um dataset		MR

			utilizar uma abordagem de ressonância estocástica para diminuir os ruídos. Já o segundo estágio foi alcançado pela utilização da segmentação por caminhada aleatória (Random walk - based segmentation).				
35	08/09/14	Tracking Endocardial Boundary and Motion via Graph Cut Distribution Matching and	Graph Cut Distribution Matching para a cavidade do ventrículo esquerdo. Ela pretende minimizar a energia para encontrar as medidas de similaridade entre a segmentação do passo anterior e a atual, dessa forma ele incorpora informação aprendida, sem que necessite de um treinamento para obter a informação a priori. Para a borda endocárdica a técnica Interacting Multiple Model smoothing	Cavidade do ventrículo esquerdo, Borda endocárdica	Os métodos são comparados com a segmentação manual conduzida por um especialista, além de aplicados em um dataset.		Cine MR
36	08/09/14	A Spherical Harmonics Shape Model for Level Set Segmentation	Variações de level set. A técnica foi testada em imagens de abdômem.	Fígado	A técnica foi comparada com outra técnica de level set Sobolev gradient flow. Foram utilizadas imagens de aneurisma aórtico abinominal (abdominal aortic aneurysms)		CTA
37	09/09/14	An Oriented Flux Symmetry Based Active	Propõe uma nova abordagem para	Veias coronárias	A técnica foi aplicada em um		CTA

		Contour Model for Three Dimensional Vessel Segmentation	segmentação de estruturas curvilineares, como veias, por inspecionar a simetria do gradiente da imagem. Essa abordagem é utilizada como base para a utilização de um método de contornos ativos.		dataset e comparada com os resultados fornecidos por outras técnicas encontradas na literatura (FLUX e CURVES).		
38	09/09/14	AnnularCut: A graph-cut design for left ventricle segmentation from magnetic resonance images	Varição de um método de corte de grafo (graph cut). Durante o pré-processamento um filtro não-linear (como anisotropic filter) é utilizado para suavizar a imagem para que as estruturas fiquem melhor separadas e os ruídos sejam diminuídos. O algoritmo proposto possui uma inicialização manual por meio da indicação de sementes em formato poligonal para a extração do fundo e da imagem.	Ventrículo esquerdo	A técnica foi testada em um dataset que continha os exemplos de ventrículos nas fases de fim da diástole e fim da sístole. Alguns exemplos continham a segmentação manual conduzida por um especialista e que foi comparada com o resultado da técnica.		MR
39	09/09/14	Interactive hierarchical-flow segmentation of scar tissue from late-enhancement cardiac mr images	Partially-ordered Potts model, propondo uma abordagem nova e hierárquica para uma estrutura de maximização de fluxo.	"scar tissue" do miocárdio	A técnica foi aplicada em um dataset e algumas medidas foram tomadas como: tempo para a segmentação e acurácia. O modelo proposto ainda foi comparado com outros modelos, um de corte de grafo e um de		LE-MR (Late gadolinium enhancement magnetic resonance)

					segmentação baseada em atlas.		
40	09/09/14	A collaborative resource to build consensus for automated left ventricular segmentation of cardiac MR images	Compara vários métodos para o mesmo problema. Dois totalmente automáticos: <i>Deformable registration method</i> (SCR) e <i>Layered spatio-temporal forests algorithm</i> (INR). E três semi-automáticos: <i>Contour-constrained optical flow tracking</i> (AO), <i>Block-matching algorithm</i> (DS) e <i>Manually guide-point modeling assisted fitting of cardiac model</i> (AU).	Miocárdio do ventrículo esquerdo	As técnicas foram aplicadas em datasets e comparadas entre elas seguindo algumas medidas como sensibilidade, especificidade, PPV (positive predictive value), NPV (negative predictive value), Jaccard, por exemplo.		Short-axis MR
41	09/09/14	Improved C-arm cardiac cone beam CT based on alternate reconstruction and segmentation	Não deixa claro como as imagens são pré-processadas antes de serem utilizadas e projetadas em um outro tipo de imagem com base em CT, além disso, a técnica é testada sobre essas projeções.	Árvore vascular			São utilizadas informações provenientes de datasets de imagens reais de MR e CT para poder projetar e simular datasets de C-arm CT.
42	09/09/14	Automatic segmentation of cardiac MRI cines validated for long axis views	O método proposto combina a segmentação em um único frame com a técnica de caminho mais curto, e então propaga os pontos de contorno por toda a sequência usando non rigid temporal registration aplicada nos frames seguintes.	Bordas do endocárdio e epicárdio no fim da diástole.	O dataset utilizado para os testes inclui exemplos de segmentações manuais feitas por especialistas		Longaxis view de MR
43	10/09/14	Cardiac MRI segmentation using mutual context	variação de graph-cut utilizando informações de	ventrículos esquerdo e direito	Conduz os testes em imagens obtidas		MR

		information from left and right ventricle	<p>contexto das estruturas. Essa informação é obtida pelo aprendizado de relações geométricas entre os dois ventrículos. A técnica consiste em 4 passos:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. escolha de sementes iniciais para os ventrículos e utilização de graph cut para uma segmentação inicial;</li> <li>2. conserta a segmentação do VE e redefine o VD com base em informações contextuais do VE.</li> <li>3. conserta a nova segmentação do VD e redefine a segmentação do VE com base em informações contextuais do VD;</li> <li>4. Repete os passos 2 e 3 até que não haja mais alterações.</li> </ol>		<p>aparentemente com um software proprietário que utiliza imagens de MR. Porém, não fica claro se as imagens são usadas puramente ou se são pré-processadas pelo software. Fora isso, a técnica foi testada aplicando-se em um dataset e comparando-se com a segmentação manual conduzida por especialistas.</p>		
44	10/09/14	Myocardium segmentation in strain-encoded (SENC)	Sementes são escolhidas automaticamente por	miocárdio dos ventrículos esquerdo e direito.	A técnica foi testada em um dataset e		short axis SENC MR (Strain Encoded MR)

		magnetic resonance images using graph-cuts	um algoritmo de skeletonization, que são usadas como constantes para um método de graph-cut. As imagens SENC adicionam informação na imagem de MR então a técnica utiliza-se disso.		comparada com a segmentação manual e o histograma de uma técnica de graph-cut convencional.		
45	10/09/14	Segmentation of the thoracic aorta in noncontrast cardiac CT images	Técnica de melhor caminho. utilizando programação dinâmica aplicada em um espaço de Hough para encontrar os pontos centrais da aorta, para que eles possam ser usados para traçar a aorta usando uma técnica de extração do menor caminho.	aorta torácica	A técnica foi aplicada em um dataset.		noncontrast CT
46	10/09/14	Cardiac image segmentation from cine cardiac MRI using graph cuts and shape priors	graph cut e shape priors. A informação a priori é obtida de uma das imagens mais claras do dataset por combinar medidas de distância e histogramas com o ângulo de orientação de cada pixel da forma. O método, usando dois passos, consiste em usar as informações de intensidade para a segmentação em um primeiro passo, sendo essa a entrada para o segundo que combina a informação da estrutura a priori e a intensidade para	ventrículos esquerdo e direito e miocárdio.	a técnica foi comparada com outras técnicas depois de aplicada em um dataset. Imagens com segmentações manuais também foram consideradas.		cine MR

			obter a segmentação final.				
47	10/09/14	Three-dimensional segmentation of the left ventricle in late gadolinium enhanced MR images of chronic infarction combining long- and short-axis information	A técnica combina o conhecimento dos contornos do miocárdio como informação a priori obtida de imagens Cine. Usando uma técnica de registro translacional (translacional registration) a imagem LGE são segmentadas com o conhecimento a priori. Essa técnica fornece duas malhas que estão mapeadas e podem ser utilizadas para que um modelo paramétrico de detecção de pontos de arestas possa ser utilizado. Esse modelo utiliza minimização de energia.	ventrículo esquerdo	a técnica foi aplicada em um dataset		LGE MR(gadolinium late enhanced MR)
48	10/09/14	A probabilistic patch-based label fusion model for multi-atlas segmentation with registration refinement: Application to cardiac MR images	propõem um modelo probabilístico para path-based label fusion, que formula o método em um framework estatístico Bayesiano.	cavidade dos ventrículos esquerdo e direito, miocárdio	a técnica foi aplicada em um dataset e comparada com a segmentação Ground Truth, além de utilizar a métrica Dice. Também foi comparada com a segmentação manual.		short -axis MR
49	11/09/14	RADStation3G: A platform for cardiovascular image analysis integrating PACS, 3D+t visualization and grid computing	o artigo cita diversos softwares que são ferramentas de auxílio ao diagnóstico com diversas opções. Algumas dessas ferramentas realizam segmentação, porém				

			as técnicas não são explicitamente citadas.				
50	11/09/14	Graph cut segmentation with a statistical shape model in cardiac MRI	graph cut com um modelo de estrutura estatística. Esse modelo é criado a partir do uso da técnica de PCA utilizada sobre um dataset. Utilizando interação com o usuário e um framework de graph cut a segmentação é realizada. A interação se dá por meio da escolha de sementes e o modelo criado é utilizado como uma função para o graph cut para obter a segmentação.	ventrículo direito	a técnica foi aplicada em um dataset e comparada com a segmentação manual conduzida por um especialista.		MR
51	11/09/14	Segmentation of the left ventricle in cardiac cine MRI using a shape-constrained snake model	método de contornos ativos paramétrico (snake). Utilizando informações de gradiente, gradient vector convolution é incorporado no método.	bordas do miocárdio do ventrículo esquerdo.	A técnica foi comparada com três outros métodos: radial GVF snake, level set, max-flow. Além de se aplicar a técnica em um dataset.		cine MR
52	11/09/14	A survey of shaped-based registration and segmentation techniques for cardiac images	as técnicas não são citadas com níveis de detalhe o suficiente para explicar como agem sobre cada estrutura específica. Porém, é um trabalho no qual o artigo pode se basear, uma vez que fornece uma boa classificação das técnicas, além de trazer muitas definições.				
53	11/09/14	Multiphase segmentation using an implicit dual shape	método baseado em shape prior, no qual,	ventrículo esquerdo	aplicação em dataset e		MR

		prior: Application to detection of left ventricle in cardiac MRI	é assumido que o endocárdio e o epicárdio são formas anatomicamente similares. Além disso, uma energy functional usando um par de funções level set são utilizadas para representar o endocárdio e epicárdio e suas discrepâncias que são mensuradas pelas diferenças em suas funções de assinatura de distância. Ainda, o método recebe como entrada sementes para indicar o início do processo.		comparação com o método Random Walker. Nos testes foram utilizadas imagens de MR nas fases de fim da sístole e fim da diástole.		
54	11/09/14	Segmentation of mri data by means of nonlinear diffusion	o método é baseado no cálculo de uma aproximação de área fornecida pela equação do tipo Allen-Cahn	parede, volume e fração de ejeção do ventrículo esquerdo	Comparação da técnica criada com os métodos de level-set e segment, além da aplicação em um dataset.		cine MR
55	12/09/14	Patient oriented graph-based image segmentation	Random Walk. Nessa abordagem a imagem é tratada com um grafo ponderado sem direção, no qual os pixels são nós e pixels vizinhos são nós conectados. O objetivo é percorrer o grafo de maneira aleatória para encontrar o caminho com o menor custo possível. O custo pode ser medido por: calcular o valor de cinza, valor do gradiente, e	endocárdio	A técnica foi aplicada em um dataset e comparada com outras técnicas como DroloG.		short e long axis MR

			Laplacian zero-crossing.				
56	12/09/14	A geodesic-active-contour-based variational model for short-axis cardiac MR image segmentation	Novo método baseado no modelo geodesic-active-contour, que usa duas técnicas de level set.	endocárdio e epicárdio dos ventrículos esquerdo e direito	a técnica foi aplicada em um dataset		short-axis MR
57	12/09/14	A game-theoretic framework for landmark-based image segmentation	método baseado em land-mark. Essa técnica consiste em utilizar pontos de inicialização para que as estruturas sejam encontradas. Esse problema é categorizado como um problema de encontrar um melhor caminho, considerando os pontos de inicialização como vértices em um grafo.	ventrículos esquerdo e direito	métricas de distância média das bordas e overlap da área foram utilizadas. A técnica também foi aplicada em um dataset contendo imagens durante o fim da diástole.	A própria execução da técnica é tratada como um jogo, no qual a pontuação é calculada com base no que é fornecido como entrada pelo usuário durante as definições iniciais.	cross section MR
58	12/09/14	Endocardial border detection in cardiac magnetic resonance images using level set method	método baseado em level set. Primeiro, uma técnica de threshold é aplicada (Otsu threshold) para obter uma imagem binária que é usada como máscara para o level set.	borda do endocárdio	a técnica foi aplicada em um dataset e comparada com a segmentação manual feita por um especialista.		short-axis MR
59	12/09/14	Automatic whole heart segmentation using label propagation and multi-resolution strategies	label propagation e estratégias de multi-resolution. Essa estratégia é baseada na segmentação por atlas, na qual existem imagens pré-segmentadas que servem de base para que as novas possam ser segmentadas. Essa segmentação é feita pelo mapeamento de uma imagem na outra. Ainda é	o coração como um todo. (todas as estruturas cardíacas)	A técnica foi aplicada em um dataset.		CT

			necessário corrigir pequenas deformações. Uma abordagem utilizando B-splines é empregada.				
60	12/09/14	Max-flow segmentation of the left ventricle by recovering subject-specific distributions via a bound of the Bhattacharyya measure	Técnica baseada em active contour que propõe a otimização de duas funções de custos que contém constantes de intensidade global e geometria baseadas na similaridade de Bhattacharyya.	bordas do endocárdio e epicárdio dos ventrículos esquerdo e direito	A técnica foi aplicada em um dataset e comparada com outra técnica.		MR
61	15/09/14	Automatic 3D whole heart registration-based segmentation using mutual information and B-splines	Uma técnica que utiliza uma transformação affine para encontrar o coração e em um processo de refinamento cubic b-splines é utilizado para parametrizar o campo de deformação. Além disso, usa Normalized Mutual Information como uma medida de similaridade.	coração inteiro	a técnica foi comparada com os resultados da segmentação manual feita por um especialista		CT
62	15/09/14	Segmentation of the heart and great vessels in CT images using a model-based adaptation framework	transformações lineares são aplicadas para as câmaras e short tubular segmentation é usada para as veias. Dentre as transformações lineares, uma transformação de Hough Generalizada é aplicada para encontrar o coração. Em seguida, as camadas são adaptadas usando técnicas	quatro câmaras do coração e as grandes veias.	a técnica foi aplicada em um dataset e comparada com a segmentação manual feita por um especialista.		CTA

			paramétricas e deformáveis de adaptação de malhas				
63	15/09/14	Modified active contour model and Random Walk approach for left ventricular cardiac MR image segmentation	utiliza um método Random Walk para segmentar o endocárdio, que necessita de interação com o usuário para inicialização. Ainda, como função de peso é utilizada uma função Gaussiana. Uma modificação de um modelo active contour é utilizada para o epicárdio.	endocárdio e epicárdio do ventrículo esquerdo.	a técnica foi aplicada em um dataset e comparada com técnicas de detecção de arestas.		short axis MR
64	15/09/14	An image-based comprehensive approach for automatic segmentation of left ventricle from cardiac short axis cine MR images	a técnica proposta combina diversas outras como: threshold, detecção de arestas, morfologia matemática, e filtros de imagem. Entre as técnicas, é possível citar Otsu threshold, radial region growing, polar transformation, canny edge detector, FFT low-pass filter	ventrículo esquerdo	a técnica foi aplicada em um dataset e comparada com a segmentação manual feita por um especialista.		short axis cine MR
65	15/09/14	Detection of left ventricular myocardial contours from ischemic cardiac MR images	Este trabalho é continuação de um anterior, e não apresenta nenhum resultado que seja diferente do já encontrado durante a extração de dados.	contorno do ventrículo esquerdo			MR
66	15/09/14	Automatic left ventricle segmentation in T2 weighted CMR images	o artigo não está disponível integralmente.				
67	17/09/14	A dynamic elastic model for segmentation and tracking of the heart in MR image sequences	modelo dinâmico baseado em equações da dinâmica para	miocárdio, fração de ejeção e massa do ventrículo esquerdo.	a técnica foi aplicada em um dataset e comparada com		MR

			materiais elásticos e filtro de Fourier.		os resultados de outras técnicas		
68	17/09/14	A registration-based propagation framework for automatic whole heart segmentation of cardiac MRI	apresenta dois novos métodos baseados em algoritmos de registro de imagem: affine local registration, deformações livre de forma (free-form deformation) com adaptative control point status. O primeiro consegue fornecer as correspondências entre as estruturas anatômicas como quatro válvulas cardíacas e as grandes veias do coração. Já o segundo algoritmo fornece um refinamento dos detalhes locais.	o coração todo (quatro válvulas( átrios e ventrículos) , miocárdio e grandes veias).	a técnica foi aplicada em um dataset e comparada com os resultados de outras técnicas. Além disso, alguns parâmetros foram variados e novos testes foram conduzidos. Utiliza as seguintes métricas de erro: DICE COEFFICIENT, VOLUME OVERLAP, PERCENTAGE OF VOLUME DIFFERENCE (DIFF), P VALUE AND 0.95 CONFIDENCE INTERVAL (CI), OF UNIT mL, AND PEARSON CORRELATION.		MR
69	17/09/14	Optimizing boundary detection via Simulated Search with applications to multi-modal heart segmentation	técnica de detecção de bordas chamada Simulated Search. A técnica toma qualquer função de detecção de borda e calcula o erro baseado em informações geográficas estimadas das estruturas.	o coração todo (quatro válvulas( átrios e ventrículos) , miocárdio e grandes veias).	a técnica foi aplicada em um dataset e comparada com os resultados de outras técnicas		CT e MR
70	17/09/14	Embedding overlap priors in variational left ventricle tracking	overlap priors, que consiste em envolver duas curvas em direção ao endocárdio e	bordas do epicárdio e endocárdio do ventrículo esquerdo	a técnica foi aplicada em um dataset contendo segmentações manuais pra que os resultados		MR

			epicárdio do ventrículo.		pudessem ser comparados.		
71	17/09/14	A novel method for segmentation of the cardiac MR images using generalized DDGVF snake models with shape priors	apresenta o DDGVF snake model utilizado com duas funções de pesos espacialmente variantes diferentes. A vantagem é que a técnica consegue encontrar as arestas falsas (supurious) incrementadas por artefatos ao mesmo tempo que consegue distinguir arestas positivas e negativas.	epicárdio e endocárdio do ventrículo esquerdo	a técnica foi aplicada em um dataset e comparada com os resultados de outras técnicas semelhantes		MR
72	17/09/14	Semi-automated assessment of left ventricular mass using transaxial Tc-99m Sestamibi SPECT imaging	O artigo trata da utilização de um software para a tarefa de segmentação. O enfoque é dado na massa do ventrículo esquerdo. A técnica não é detalhada o suficiente para obter-se a segmentação de alguma estrutura cardíaca no processo do cálculo da massa.				SPECT
73	18/09/14	Segmentation of the left ventricle of the heart in 3-D+t MRI data using an optimized nonrigid temporal model	Uma nova abordagem de level set é apresentada, na qual é possível delimitar os limites do músculo do ventrículo esquerdo. Por codificar o conhecimento da evolução temporal em um framework paramétrico, um algoritmo de expectation-maximization consegue rastrear de forma	miocárdio do ventrículo esquerdo.	a técnica foi aplicada em um dataset e comparadas com a segmentação manual conduzida por um especialista, além de ser comparada com os resultados de outras técnicas.		3D MR (3D + tempo)

			ótima a deformação do miocárdio durante o ciclo cardíaco. A fase de expectation deforma a função level set enquanto a fase da maximization atualiza os parâmetros do modelo temporal para que a segmentação possa ser conduzida.				
74	18/09/14	Unifying statistical classification and geodesic active regions for segmentation of cardiac MRI	apresenta um novo método que incorpora um método de regiões ativas geodésicas (geodesic active region) a um classificador estatístico. Esse classificador fornece as o mapa probabilístico das classes baseado na representatividade das características locais para cada classe, e o método de regiões ativas permite a partição da imagem de acordo com as informações da região.	miocárdio	A técnica foi aplicada em um dataset e comparada com a segmentação manual feita por especialistas. alguma medidas utilizadas foram: SENSITIVITY, SPECIFICITY, DSC FOR THE MYOCARDIUM, AND POINT DISTANCE TO CURVE FOR THE LEFT VENTRICLE (PIXELS)		LE MR (late gadolinium-enhanced)
75	18/09/14	A linear 3D elastic segmentation model for vector fields. Application to the heart segmentation in MRI	apresenta um algoritmo baseado em segmentação de vector fields em modelos elásticos 3d. Para resolver um problema com maximização e minimização de energia apresenta uma abordagem de Gradient Vector Flow	ventrículo esquerdo e direito	A técnica foi aplicada em um dataset		MR
76	18/09/14	Automatic contour propagation in cine cardiac	um novo método de contornos ativos que tenta manter um	endocárdio e epicárdio do ventrículo esquerdo e	A técnica foi aplicada em um dataset e		cine MR

		magnetic resonance images	contorno constante correspondendo os níveis de cinza com a silhueta perpendicular ao contorno.	endocárdio do ventrículo direito.	comparada com a segmentação manual.		
77	18/09/14	Shape statistics variational approach for the outer contour segmentation of left ventricle MR images	modelo Mumford-Sah aplicado em um objeto com um espaço de características que incorpora estatísticas e uma imagem de borda a um framework variacional.	ventrículo esquerdo	A técnica foi aplicada em um dataset e comparada com a segmentação manual.		MR
78	18/09/14	Image segmentation based on fuzzy connectedness using dynamic weights	apresenta algoritmo baseado em conectividade fuzzy, que é computado como uma combinação linear de um objeto baseado em características e componentes baseados em homogeneidade usando pesos fixos. O método é chamado de conectividade fuzzy usando pesos dinâmicos.	tanque de sangue do ventrículo esquerdo	A técnica foi aplicada em um dataset e comparada com o resultado de outras técnicas baseadas em conectividade fuzzy.		Cine MR e CT
79	19/09/14	SPASM: A 3D-ASM for segmentation of sparse and arbitrarily oriented cardiac MRI data	uma nova técnica baseada em 3D active shape model (ASM). A técnica consiste em dois passos iniciais: primeiro pontos de divisa são definidos e atualizados próximos às intersecções das estruturas nas imagens. Segundo, essa atualização é propagada para as	ventrículo esquerdo	A técnica foi aplicada em um dataset e comparada com a segmentação manual.		MR

			regiões sem informação. Depois da inicialização, pontos de característica são detectados utilizando um sistema fuzzy com agrupamento C-médias				
80	19/09/14	Automatic segmentation of the left ventricle cavity and myocardium in MRI data	a técnica utilizada combina um filtro baseado em difusão seguido por uma técnica de agrupamento não supervisionada. A segunda técnica também incorpora a curva de spline para encontrar o epicárdio.	epicárdio e endocárdio do ventrículo esquerdo	A técnica foi aplicada em um dataset e comparada com a segmentação manual.		MR
81	19/09/14	Cardiac segmentation by a velocity-aided active contour model	novo método baseado em uma modificação do modelo de contornos ativos e um gradiente de orientação de força baseado em tensor (tensor-based orientation gradient force). Para auxiliar esse método outro, o algoritmo de rastreamento de controle de semente foi utilizado.	limites do miocárdio	a técnica foi aplicada em um dataset. Os testes foram conduzidos com a interação de um especialista para a definição das sementes.		PC MR (phase contrast)
82	19/09/14	STACS: New active contour scheme for cardiac MR image segmentation	apresenta abordagem baseada em um novo esquema estocástico de contornos ativos. Essa abordagem propõe minimizar a energia por utilizar informações da região e das bordas com shape priors do coração e das propriedades locais	ventrículos esquerdo e direito e epicárdio.	A técnica foi aplicada em um dataset e comparada com a segmentação manual.		MR

			dos contornos. O algoritmo de minimização utilizado resolve, utilizando um método de level set, a equação de Euler-Lagrange que descreve a evolução do contorno.				
83	19/09/14	Automated segmentation of the left ventricle in cardiac MRI	apresenta uma técnica que propõe integrar várias fontes de informação a priori em modelos deformáveis, como um modelo determinístico e paramétrico de variação das características de superfície, variação intra e inter da forma de sujeitos (inter - and intra-subject shape variation), e relações espaciais para lidar com múltiplos objetos.	ventrículo esquerdo	A técnica foi aplicada em um dataset contendo imagens manualmente segmentadas.		3D MR
84	19/09/14	ICA vs. PCA active appearance models: Application to cardiac MR segmentation	utiliza ICA e PCA em modelos de aparência ativa (Active Appearance Models)	ventrículo esquerdo	As técnicas foram comparadas com os resultados da segmentação manual feita por um especialista e comparadas entre si.		MR
85	02/10/14	SPASM: A 3D-ASM for segmentation of sparse and arbitrarily oriented cardiac MRI data	Uma nova técnica chamada SPASM, baseada em modelos 3d de forma ativos.(3d active shape models) a técnica se divide em dois passos: atualizar posições próximas às intersecções, e no segundo passo, essa informação é	Ventrículo esquerdo.	A técnica foi aplicada em um dataset de imagens short-axis, comparada com a segmentação manual, e com os resultados de outras técnicas de modelos 3d.		MR

			<p>passada adiante para regiões nas quais não existem informação, o que fornece novas posições do conjunto de posições do modelo completo. Os pontos de interesse (feature points) são detectados com um sistema de inferência fuzzy, baseado no agrupamento fuzzy C-médias (fuzzy c-means clustering). Os parâmetros do modelo foram otimizados por um agrupamento de computadores (computer cluster) e a carga computacional foi otimizada por uma arquitetura de computação em grade (grid-computing)</p>				
86	02/10/14	Automatic segmentation of the left ventricle cavity and myocardium in MRI data	<p>Uma nova técnica que primeiro aplica um filtro baseado em difusão (diffusion-based filter) precedida de uma técnica de agrupamento não supervisionado, tendo os rótulos verificados para que a cavidade do ventrículo esquerdo possa ser encontrada. Para refinar os resultados, a espessura do septo intraventricular (intraventricular septum) é estimada para que ela possa</p>	Bordas do epicárdio e endocárdio do ventrículo esquerdo.	Aplicação em dataset, comparação com a segmentação manual e comparação com outros métodos level-set. Uma das análises utilizadas foi a regressão linear.		MR

			<p>ser utilizada para fornecer segmentos de borda do epicárdio, utilizando informações das arestas. Esses segmentos, são unidos utilizando uma curva spline normal (normal spline curve), o que provém o contorno da estrutura. Ainda, como pré-processamento foram utilizados: filtro de difusão (diffusion based-filter) para suavizar as imagens de vários cortes; com essas imagens suavizadas uma técnica de agrupamento foi aplicada utilizando o algoritmo k-médias.</p>				
87	02/10/14	Cardiac segmentation by a velocity-aided active contour model	<p>Método baseado em contornos ativos chamado tensor-based orientation gradient force. Ainda, um algoritmo para encontrar o contorno das sementes iniciais (seed contour tracking) foi desenvolvido.</p>	Bordas do endocárdio do ventrículo esquerdo.	<p>A técnica foi testada em um dataset com várias imagens de um paciente. Os resultados da primeira segmentação eram propagados para as demais imagens. O mesmo método foi testado com e sem a segunda parte (seed contour tracking)</p>		MR
88	02/10/14	STACS: New active contour scheme for cardiac MR image segmentation	Este artigo é duplicado.				
89	02/10/14	Automated segmentation of the left ventricle in cardiac MRI	Este artigo é duplicado.				
90	02/10/14	ICA vs. PCA active appearance models:	Este artigo é duplicado.				

		Application to cardiac MR segmentation					
91	06/10/14	Four-chamber 3-D statistical shape model from cardiac short-axis and long-axis MR images	As técnicas são aplicadas para criação de modelos tridimensionais. Elas são referenciadas, mas não são descritas e nem citadas explicitamente.				
92	07/10/14	A level set approach for shape-driven segmentation and tracking of the left ventricle	variação de level set que permite a segmentação baseada no conhecimento dirigido das formas (shape-driven knowledge-based). O conhecimento a priori da forma (prior shape knowledge) é representado por um mapa de distância estocástico formado com um level set (stochastic level set distance map), enquanto a consistência da forma global é herdada do processo por meio de registo rígido (rigid registration) da interface desenvolvida para o modelo a priori. (through a rigid registration of the evolving interface to the prior model) .	ventrículo esquerdo	a técnica foi testada com um conjunto de imagens. Não foi citado um experimento no trabalho, porém os resultados são apresentados em algumas imagens.		MR
93	09/10/14	A shape-based approach to the segmentation of medical imagery using level sets	utiliza uma abordagem com PCA para a segmentação. Primeiro, utilizam o pca em uma coleção de representações de signed distances	ventrículo esquerdo	aplica sobre um dataset e compara com outra técnica.		MR

			de um dataset, para derivar um modelo paramétrico para representação implícita de uma curva. Os parâmetros desta representação são manipulados para minimizar uma função objetiva de segmentação. Ainda, pode-se citar como pré-processamento para o dataset uma abordagem utilizando gradiente para alinhar todas as forma. Além disso, diversas técnicas baseadas em modelos de região podem ser utilizadas com a representação implícita de curvas apresentada.				
94	14/10/14	A variational approach for the segmentation of the left ventricle in cardiac image analysis	variação de level set, usando abordagem baseada em na propagação de dois contornos cardíacos e integração visual com constantes anatomicas. A informação visual é dada por um método gradient-flow vector. Ainda, para calcular a aproximação fornecida pelo level set é utilizado o Additive Operator Splitting.	ventrículo esquerdo	aplicação em um dataset		MR
95	14/10/14	3-D active appearance models: Segmentation of cardiac MR and ultrasound images	Um modelo baseado em modelo de aparência ativa (active appearance model) é proposto para a segmentação. O modelo utiliza uma	ventrículo esquerdo	São utilizadas imagens short-axis. A técnica foi aplicada em um dataset e comparada com		MR

			base de dados de imagens manualmente segmentadas para treinamento.		a segmentação manual.		
96	14/10/14	Multistage hybrid active appearance model matching: Segmentation of left and right ventricles in cardiac MR images	uma abordagem híbrida combinando modelos de forma ativos e modelos de aparência ativos (a hybrid active shape model/active appearance model) é utilizada para minimizar o problema dos mínimos locais. Ainda como inicialização foi utilizada uma abordagem baseada na transformada de Hough para localizar aproximadamente o ventrículo esquerdo.	ventrículo esquerdo e direito	A técnica foi aplicada em um dataset e a métrica Bland-Altman foi utilizada.		MR
97	14/10/14	Automatic detection of left ventricular borders on electron beam CT sequential cardiac images using an adaptive algorithm	propõe um algoritmo adaptativo de segmentação, no qual, a parte adaptativa diz respeito na descrição das bordas do miocárdio com base na média e desvio padrão dos níveis de cinza e nas distribuições de gradiente por todas as imagens.	contornos do epicárdio e endocárdio do ventrículo esquerdo	A técnica foi aplicada em um dataset, com imagens short-axis, e comparada com a segmentação manual.		eletro beam CT
98	14/10/14	Learning-based ventricle detection from cardiac MR and CT images	utilizam uma abordagem baseada na identificação de regiões de interesse, nas quais, segundo os autores, seria possível a segmentação utilizando um threshold. O algoritmo proposto	bordas do endocárdio do ventrículo esquerdo e do direito	A técnica foi aplicada em um dataset		gradient-echo MR e CT

			<p>define um mapa de atenção a partir do threshold no qual a área de interesse pode ser identificada e separa de estruturas falsas. O processo é repetido para que as variações entre a definição do mapa e a região de interesse sejam cada vez menores, até que se o mapa se torne a região de interesse. Esse processo é feito por meio de um treinamento no qual a média e o desvio padrão do conjunto de treinamento possam ser estimados para que o algoritmo possa ter maior precisão.</p>			
99	14/10/14	Segmentation of 3D MR image sequences	<p>A técnica proposta combina abordagens baseadas em arestas e região para a utilização de um algoritmo morfológico de watersheds. A segmentação se dá pela preservação das arestas por meio da redução de ruído, seguida da utilização de um filtro Gaussiano para diferenciação. Depois, a segmentação manual é dada pela detecção de watersheds da magnitude da imagem gradiente. Cada passo é unido</p>	<p>várias estruturas. A ideia é dada uma imagem, o retorno é o maior número de partições homogêneas, nas quais, a união de quaisquer duas partições, uma partição heterogênea é obtida.</p>	<p>A técnica foi aplicada em um dataset</p>	MR

			para ampliar a eficácia desses passos iniciais, utilizando um grafo de adjacência de região (Region Adjacency Graph)				
100	15/10/14	Segmentation of cardiac cine MR images for extraction of right and left ventricular chambers	A técnica consiste na aplicação de um threshold para identificar as estruturas. Entretanto, essa abordagem sozinha não promove resultados bons, assim, um filtro Gaussiano combinado com um operador Laplaciano foram utilizados para a tarefa de segmentação. Em resumo, a técnica utiliza o threshold para definir pontos dos limites do endocárdio dos ventrículos, unindo esses pontos com uma curva, ou um processo de montagem de superfície para conseguir encontrar as estruturas.	endocárdio dos ventrículos esquerdo e direito	A técnica foi aplicada em um dataset e comparada com a segmentação manual.		cine MR
101	15/10/14	Automatic determination of LV orientation from SPECT data	Sobre as informações de volume foi aplicado um threshold, e além disso, os valores foram ajustados pela extração de características de um dataset. Além disso, para refinar o processo, foram aplicadas heurísticas de conhecimento a priori. Nessa etapa,	ventrículo esquerdo	foram utilizadas imagens long-axis. A técnica foi aplicada em um dataset.		SPECT

			uma técnica de rotulação de componentes conexos (connected component labeling) é utilizada.				
102	15/10/14	Automatic detection of left ventricular borders on electron beam CT sequential cardiac images using an adaptive algorithm					
103	15/10/14	Segmentation of the heart and great vessels in CT images using a model-based adaptation framework					
104	15/10/14	Four-chamber heart modeling and automatic segmentation for 3-D cardiac CT volumes using marginal space learning and steerable features	apresentam um algoritmo novo que combina aprendizado de espaço marginal (marginal space learning) e características direcionáveis (steerable features).	endocárdio e epicárdio do ventrículo esquerdo, átrio esquerdo, ventrículo direito.	a técnica foi aplicada em um dataset e treinada com demarcações manuais com a supervisão de especialistas. A técnica foi comparada com outras abordagens, medindo-se o número de pacientes, o número de volumes, quais as estruturas segmentadas, se é automático ou não, a velocidade, erro comparado ponto pra malha.		CT
105	15/10/14	Global left ventricular function in cardiac CT. Evaluation of an automated 3D region-growing segmentation algorithm	técnica de crescimento de região. A técnica porém é só citada e não é apresentada de forma explícita.	ventrículo esquerdo	a técnica foi aplicada em um dataset e comparada com a segmentação manual.		multislice MSCT
106	16/10/14	Localization and segmentation of left	uma nova técnica baseada em mapas de afinidade fuzzy	bordas do miocárdio do ventrículo esquerdo	a técnica foi aplicada em um dataset e		cine MR

		ventricle in cardiac cine-MR images	(fuzzy) baseados em textura e intensidade. Esses mapas são obtidos com um método de conectividade fuzzy multiclasse (multifeature fuzzy connectedness), com utilização de abordagem baseada em programação dinâmica para detecção dos limites das estruturas.		comparada com a segmentação manual.		
107	16/10/14	A novel model-based 3D +time left ventricular segmentation technique	uma nova técnica que propõe um modelo de forma ativa (active shape model) que utiliza uma técnica de acoplamento de contornos (contour coupling), o que permite que o contorno se adapte a exemplos fora do conjunto de treinamento.	contornos do epicárdio e do endocárdio do ventrículo esquerdo	a técnica foi aplicada em um dataset e comparada com a segmentação manual.		MR
108	16/10/14	Experimental Validation of an Automated EdgeDetection Method for a Simultaneous Determination of the Endocardial and Epicardial Borders in ShortAxis Cardiac MR Images : Application in Normal Volunteers	a abordagem consiste na aplicação de diversas técnicas para a tarefa de segmentação. A técnica baseada em crescimento de região é utilizada em conjunto com detecção do gradiente e aplicação de threshold adaptativo.	contornos do epicárdio e do endocárdio do ventrículo esquerdo	a técnica foi aplicada em um dataset e comparada com a segmentação manual.		MR
109	20/10/14	Automated Segmentation of Routine Clinical Cardiac Magnetic Resonance Imaging for Assessment of Left Ventricular Diastolic Dysfunction	o artigo trabalha com diversas medidas sobre o ventrículo esquerdo, como volume, fração de ejeção e estimação da massa, função da				cine MR

			diástole. As técnicas utilizadas são citadas, mas não realiza a segmentação com base na forma, só obtém as medidas citadas.				
110	20/10/14	Development and evaluation of a semiautomatic segmentation method for the estimation of LV parameters on cine MR images	Utiliza um algoritmo semi automático de Bayesian flooding combinado com minimização dos pesos utilizando B-lines (weighted least-squares B-splines minimization).	limites do epicárdio e endocárdio do ventrículo esquerdo	a técnica foi aplicada em um dataset e comparada com a segmentação manual.		cine MR
111	20/10/14	LV wall segmentation using the variational level set method ( LSM ) with additional shape constraint for oedema quantification	Apresenta um variante de um método level set que utiliza informações sobre a forma da parede do miocárdio para a segmentação. Essas informações são utilizadas para introduzir características para serem usadas durante a formulação do level set. Ainda, para inicialização uma rede fuzzy foi utilizada para obter um procedimento automático.	miocárdio do ventrículo esquerdo	a técnica foi aplicada em um dataset e comparada com a segmentação manual.		MR
112	21/10/14	Automatic Image-Driven Segmentation of the Ventricles in Cardiac Cine MRI	A técnica propõe a utilização de conhecimento a priori da estrutura cardíaca para a tarefa de segmentação. Após definir a região de interesse, uma classificação binária dos voxels é realizada utilizando as informações de	ventrículo esquerdo e direito	a técnica foi aplicada em um dataset e comparada com a segmentação manual.		cine MR

			intensidade de um histograma. Sobre a imagem com a região de interesse e classificada, o Otsu threshold é aplicado. Por fim, uma técnica de crescimento de região baseada em dilatação morfológica é usada (morphological dilatation)..				
113	21/10/14	Iterative Thresholding and an Active Contour Model With Adaptation on Short-Axis Cardiac MRI	A técnica combina crescimento de região com threshold iterativo para a segmentação do endocárdio, enquanto usa uma técnica de contorno ativo.	endocárdio e epicárdio do ventrículo esquerdo	a técnica foi aplicada em um dataset e comparada com a segmentação manual.		MR
114	21/10/14	Assessment of Global Cardiac Function in MSCT Imaging Using Fuzzy Connectedness Segmentation	A técnica utilizada é baseada em conectividade fuzzy. Ainda, para encontrar o ventrículo, um plano 3d é simulado para que o ventrículo esquerdo possa ser encontrado. A partir de um único ponto de inicialização, o processo de segmentação envolve um mapa de conectividade computado com o algoritmo de Dijkstra, o que fornece a cavidade do ventrículo durante um ciclo cardíaco. O plano então é usado para cortar a superfície resultante do procedimento anterior para obter o endocárdio.	ventrículo esquerdo	a técnica foi aplicada em um dataset e comparada com a segmentação manual.		Multi-Slice CT e MR

115	21/10/14	COMBINATION OF SHAPE-CONSTRAINED AND INFLATION DEFORMABLE MODELS WITH APPLICATION TO THE SEGMENTATION OF THE LEFT ATRIAL APPENDAGE	O método propõe segmentar todas as estruturas do coração usando abordagens distintas dependendo do tipo de estrutura. Para aquelas que possuem uma forma bem definida são utilizados modelos deformáveis, já aquelas que possuem formato variável são extraídas localmente utilizando informações específicas sobre as estruturas. No primeiro passo a transformada de Hough é usada para localizar as estruturas e adaptar elas ao modelo. Após esse passo, os parâmetros são adaptados utilizando uma transformação paramétrica. Por fim, uma adaptação da deformação é conduzida para obter os limites de cada estrutura.	ventrículo esquerdo e direito, átrio direito, átrio esquerdo, apêndice do átrio esquerdo (left atrium appendage)	a técnica foi aplicada em um dataset e comparada com a segmentação manual.		CT
116	21/10/14	Time Resolved Three-Dimensional Automated Segmentation of the Left Ventricle	O método utilizado foi baseado em modelos deformáveis e também utiliza um rápido método de detecção de borda, que utiliza informações a priori temporais e anatômicas. O modelo acaba por se resumir na resolução de uma equação	ventrículo esquerdo	a técnica foi aplicada em um dataset e comparada com a segmentação manual.		MR Gradient echo, MR e CT

			modificada de Euler-Lagrange, o que evita uma parametrização do modelo deformável.				
117	22/10/14	FAST INTERACTIVE MULTI-REGION CARDIAC SEGMENTATION WITH LINEARLY ORDERED LABELS	O artigo utiliza imagens que contém a cavidade torácica e tenta identificar o coração dentro dessas imagens. O objetivo não é segmentar estruturas específicas.				
118	22/10/14	An Efficient Optimization Framework for Multi-Region Segmentation Based on Lagrangian Duality	Utilizando um método baseado em técnicas de otimização global, a segmentação proposta aplica os conceitos de corte de grafo (graph cut) e de dualidade Lagrangiana (Lagrangian duality)	ventrículo esquerdo e direito, miocárdio, músculos papilares do ventrículo esquerdo.	A técnica foi aplicada em um dataset. Uma das métricas aplicadas para avaliar a qualidade foi a métrica dice. Os resultados também foram comparados com a segmentação manual.		MR
119	22/10/14	Multi-part modeling and segmentation of left atrium in C-arm CT for image-guided ablation of atrial fibrillation	Utiliza uma abordagem baseada em um modelo que utiliza aprendizado de máquina (marginal space learning) para detecção do posicionamento e das bordas dos objetos. Primeiro o átrio é dividido em subestruturas, câmara, apêndice, quatro principais veias pulmonares, e o meio das veias pulmonares direitas (right middle pulmonary veins). Essas partes conseguem ser segmentadas	átrio esquerdo	a técnica foi aplicada em um dataset, utilizando uma abordagem de validação cruzada 4 vezes. A acurácia foi avaliada usando a distância de simetria de superfície para superfície.		C-arm CT

			separadamente pelo modelo (exceto o meiodas veias direitas, que é segmentado com algoritmos de corte de grafo), enquanto constantes estatísticas de forma são utilizadas para ampliar a robustez do processo.				
120	22/10/14	CARDIAC MR IMAGE SEGMENTATION WITH INCOMPRESSIBILITY CONSTRAINT	apresenta um modelo probabilístico que realiza a segmentação baseado na distribuição regional da intensidade. O framework proposto, posteriori máxima (maximum a posteriori), utiliza informações a priori para formular a equação que dá a função probabilística que dá a distribuição da intensidade. Level set também é implementado usando equações de Euler-Lagrange.	endocárdio e epicárdio do ventrículo esquerdo	a técnica foi aplicada em um dataset. A quantificação do volume foi uma das métricas utilizadas.		MR
121	22/10/14	Segmentation and Tracking of Cine Cardiac MR and CT Images Using a 3-D Deformable Model	Modelo deformável 3d físico que utiliza componentes de movimento rígidos e não rígidos. A segmentação é feita sobre esse modelo, porém as técnicas não são citadas explicitamente.				anistropic cine MR