

Tr Grupo	#	GID	#	Nota	Tr Observações
Rui		0		10,00	Para o caso da MNIST os caracteres já estão segmentados e é um problema bem mais fácil. Acredito que a parte mais difícil da tarefa será realmente esta segmentação, particularmente em textos com caligrafia cursiva. Comece os experimentos considerando que os caracteres já estão segmentados para evitar passar muito tempo "lutando" com a segmentação. Incluir a segmentação na entrega final será um super bônus!
Iluminação Artificial Baseada em Recon		1		10,00	O projeto envolve diversas tarefas combinadas. Conversamos durante as aulas e me pareceu que está andando bem. Se uma das tarefas for muito complexa não há problema em substituir por algo que já funciona e implementar bem as restantes.
.		2		10,00	Esta ideia de usar um extrator de características (no caso PCA) e então considerar que cada uma das classes será representada pela imagem média se parece muito com uma técnica de few-shot learning chamada ProtoNet. Costuma funcionar! Caso o PCA não dê bons resultados inicialmente considere usar outros descritores que vamos ver na disciplina; talvez seja legal inclusive comparar o desempenho de diferentes descritores.
NadersData		3		10,00	Para a apresentação final será interessante ver a análise de vocês sobre quais características são mais importantes para a identificação de um incêndio; usem algum tipo de visualização para isso (Umap, TSNE) para termos algo mais "explicável" para o aprendizado da rede neural
Pixbean		4		10,00	Para o projeto final será interessante ter uma análise de quais e como cada um dos pré-processamentos contribuiu para a classificação final. Isso também deve melhorar a explicabilidade do modelo final, "qual característica teve mais impacto quando realçada?".
Reconhecimento de Expressões		5		10,00	Além de deep learning existem métodos de puro processamento de imagens para identificação de marcadores em rostos (olhos, nariz, bochechas) que podem contribuir para determinação das expressões (usando as distâncias entre os marcadores por exemplo). Procurem por algo como "Active appearance model" para "facial landmark detection" se tiverem interesse.
Filtragem de Ruído em Imagens de Marr		6		10,00	Acredito que já seja o plano: para a entrega final identifique um modelo de detecção de lesões e compare as técnicas de remoção de ruído e os diferentes parâmetros destas técnicas checando se o modelo de detecção melhora ou piora com a remoção de ruídos

T† Grupo	#	GID	#	Nota	T† Observações
e-wall		7		10,00	Conversamos durante algumas aulas sobre os resultados e como as técnicas de morfologia que vamos ver devem ajudar também a separar as segmentações.
ComMata		8		10,00	Diferentes combinações das bandas devem trazer informações interessantes, dêem uma olhada em artigos que fazem uso das imagens do Sentinel-2, tem muitas ideias de como classificar/segmentar o solo.
Às quartas usamos rosa		9		10,00	Para facilitar para vocês deve ser interessante fixar um modelo de segmentação/classificação final e alterar o pré-processamento de forma a selecionar os melhores métodos e parâmetros para as melhorias.
pe de ih		10		10,00	Tenho certo viés por escolher o dataset brasileiro. Se ficar muito difícil com 600 imagens podem trocar para o maior. Com poucas imagens métodos de puro processamento devem ter mais sucesso já que temos poucos exemplos para fazer aprendizado.
Detecção de Pneumonia em raios-x		11		10,00	Leiam sobre como estes dados foram coletados e anotados. Durante a época do COVID tivemos diversos problemas com dados coletados de um ou dois hospitais e as marcas de raio-x específicas "ajudando" os modelos a "trapacearem". Dêem uma olhada em soluções que usam a mesma base para saber se tem algum tipo de tratamento dos dados a ser feito.
Bruno Batista		12		10,00	A classificação deve ser mais fácil que a segmentação da região específica; mas a depender da doença tratada da para fazer as duas coisas. No caso de métodos de processamento (sem aprendizado) é possível que a segmentação tenha que ser parametrizada de forma diferente para cada uma das lesões.
LMMs (Large Messias Models)		13		10,00	Vocês podem comparar como diferentes extratores se comportam no agrupamento. Incluir as características de redes neurais pré-treinadas não deve ser muito difícil usando bibliotecas como Hugging Face. Considerem também projeções destas características para observar a distribuição (t-sne ou umap devem mostrar coisas interessantes)

T	Grupo	#	GID	#	Nota	T	Observações
	Classificação em Imagens Médicas		14		10,00		Leiam sobre como estes dados foram coletados e anotados. Durante a época do COVID tivemos diversos problemas com dados coletados de um ou dois hospitais e as marcas de raio-x específicas "ajudando" os modelos a "trapacearem". Dêem uma olhada em soluções que usam a mesma base para saber se tem algum tipo de tratamento dos dados a ser feito. Além disso, foquem primeiro em ter algo funcionando e depois no desbalanceamento, técnicas como data augmentation precisam de cuidados específicos para dados médicos e GANs não devem ser usadas com este tipo de dado.
	Pessoas		15		10,00		É importante inicialmente encontrar dados sobre os quais vocês possuem a anotação que querem gerar, tanto para fins de treino quanto para fins de avaliação. O estado da arte na tarefa final deve ser representação neural implícita de volumes (NERFs são o exemplo mais comum deste tipo de técnica); a tarefa final sendo a geração de um volume, então talvez vocês queiram escolher uma NERF pronta e avaliar se com o método de vocês para as matrizes ela funciona melhor ou pior. A tarefa de vocês é a intermediária é encontrar as matrizes.
	JPH		16		10,00		Há uma combinação enorme de técnicas listadas. Deve ser mais interessante/garantido escolher um modelo que faz algo parecido e melhorar/alterar uma das partes do processamento de forma que tenhamos garantia de algum funcionamento e uma forma de medir se tivemos melhorias.
	jbr:3		17		10,00		Se ainda não fizeram, façam a escolha de uma base de dados para os experimentos, será importante em termos de avaliação.
	Imagem dos crias		18		10,00		Envolve uma combinação de diversas tarefas. Não será um problema para entrega final focar em melhorias em uma das tarefas (classificação, recuperação, reconhecimento de layout) e usar métodos prontos para outras partes.
	EcoAnalistas		19		10,00		É comum que diferentes técnicas de combinações e limiares com as bandas de cor coletadas por satélites tenham bons resultados para segmentação de áreas do solo. Investiguem se existem equações do tipo para áreas desmatadas
	dificir		20		10,00		Já parece um ótimo plano. Como um extra deve ser legal comparar os resultados do que vocês implementarem com algo como Segment Anything que é um modelo gigante super lento mas muito bom (a comparação demonstraria a distinção entre modelos genéricos gigantes e específicos mais eficientes ou algo assim).

T† Grupo	#	GID	#	Nota	T† Observações
Detector de Falta de Equipamento de Se		21		10,00	A segmentação que vocês vão fazer deve ser bem específica. Buquem por uma base que tem os EPIs anotados para poderem verificar quais são as características das regiões que desejam segmentar e saibam que não há problema se quiserem focar em apenas um ou poucos tipos de EPI e não todos.
Fluxo Objetos, Analise Temporal		22		10,00	Conversamos já sobre o uso da diferença entre frames (que parece estar caminhando bem!). Deve facilitar a avaliação da técnica se vocês conseguirem encontrar pelo menos uma coleção de imagens com as quantidades marcadas.
Grupo do Trabalho Prático de Processar		23		10,00	As sombras devem dar um pouco de trabalho na segmentação, mas se a distinção de cor for o suficiente ou (1) vai segmentar bem ou (2) não vai importar para a segmentação final
PGBT		24		10,00	Curiosa para ver a comparação. Já comentei em outro momento, mas deem uma olhada no trabalho da Sandra Avila, especificamene "Assessing the Generalizability of Deep Neural Networks-Based Models for Black Skin Lesions". Se precisarem ou tiverem dúvidas tenho contato direto das três pessoas autoras desse artigo.
HistFix		25		10,00	Recomendo focar em uma base de dados só e buscar por uma que já esteja anotada com as "respostas" para permitir avaliação dos métodos que você vai melhorar/alterar/mudar.
Amabile P. Ferreira		26		10,00	Existem alguns métodos que podem servir de começo para implementação (como o método de Viola-Jones). É provável que extração de bordas (filtros de gradientes) ajudem também.
Real ou Fake		27		10,00	Apesar da maior parte dos modelos fazer uso de deep learning para essa tarefa acredito que seja super interessante investigar se existem diferenças entre as distribuições de características/descriptores manuais entre os grupos de imagens reais e falsas. Por exemplo: será que os coeficientes no domínio das frequências se comportam da mesma forma?

T† Grupo	#	GID	#	Nota	T† Observações
ImageRank		28		10,00	Bem legal a ideia de comprar esta forma de reconstrução com outras formas de compressão de imagens. Mesmo se a compressão/reconstrução não for boa, será que o método também não serviria como extrator de características?