



UFOP
Universidade Federal
de Ouro Preto



AutoML e Sua Contribuição para o Desenvolvimento de Modelos para a Aprendizagem Profunda

ALUNO: LUCAS HENRIQUE LÍRIO COSTA

PROFESSOR ORIENTADOR: TALLES HENRIQUE DE MEDEIROS

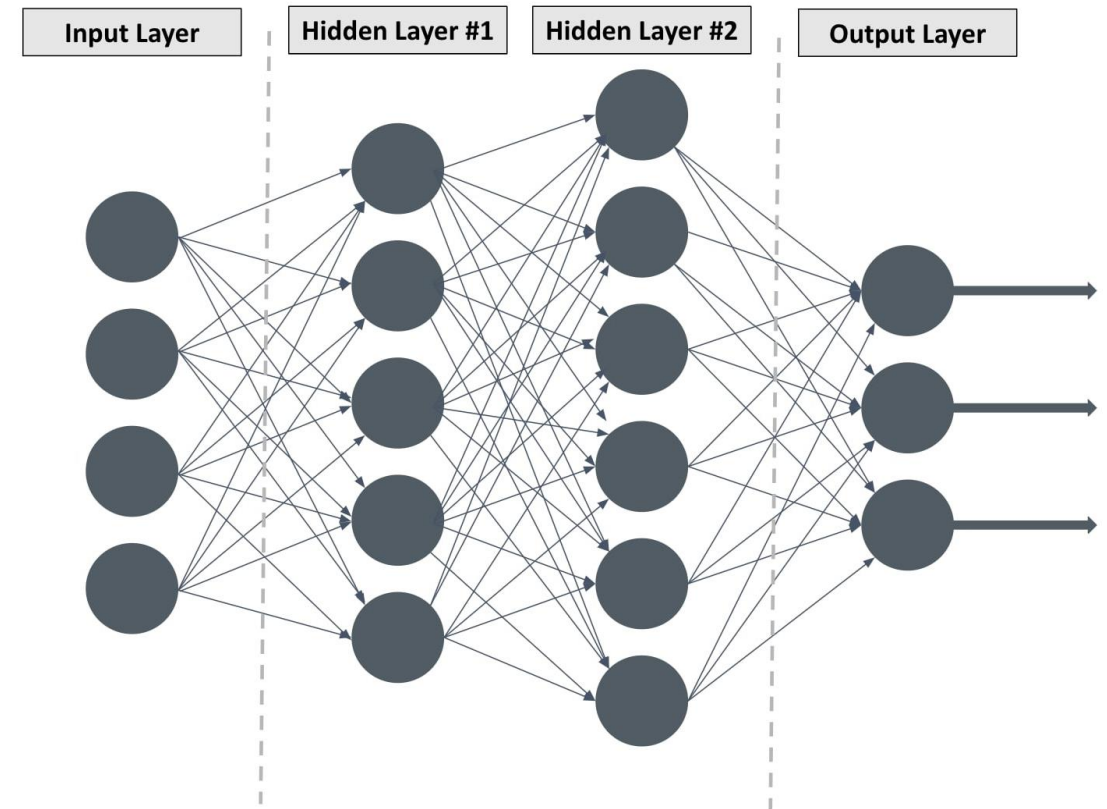
CSI495 - TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO I

Introdução



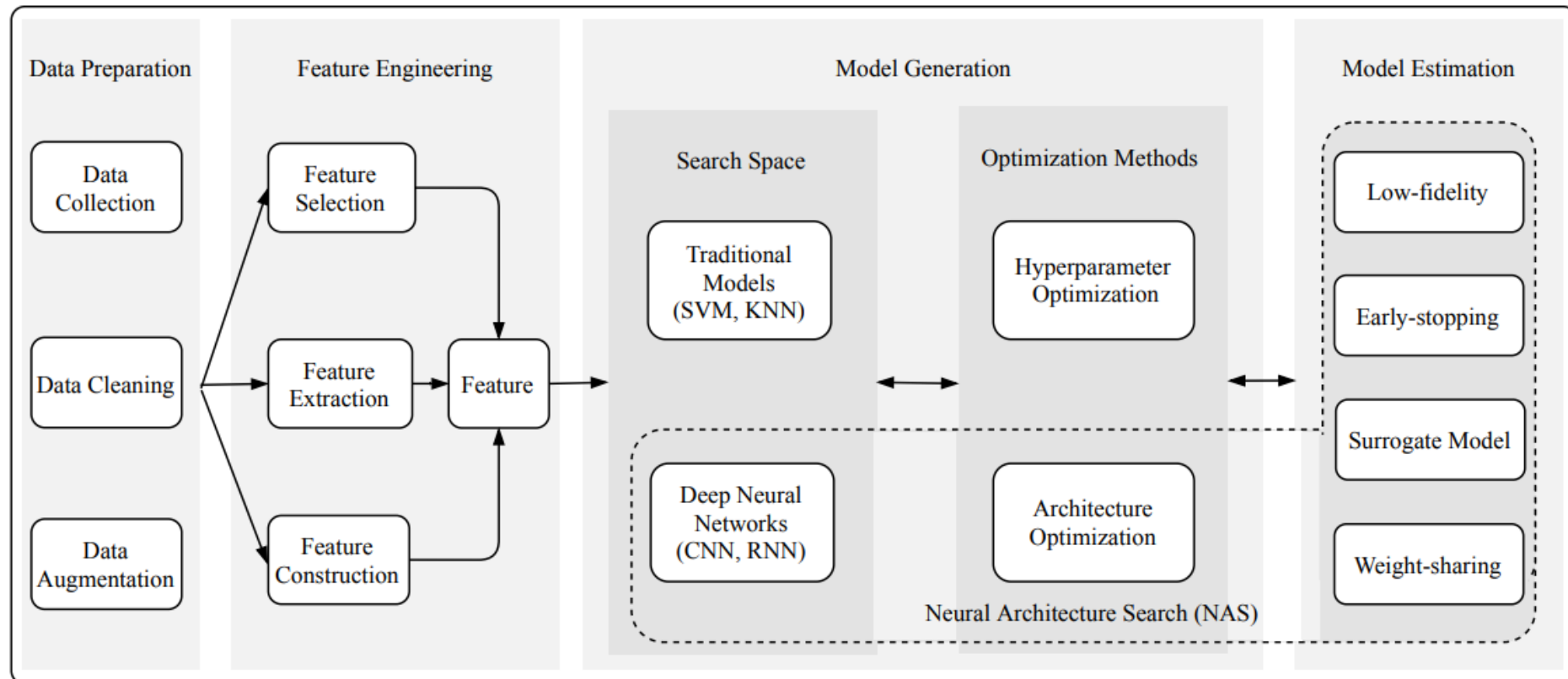
Redes Neurais

- Compostas por uma ou mais camadas ocultas de neurônios
- Muito utilizadas em problemas de reconhecimento de imagens
- Escolha e configuração da Rede Neural pode ser um processo demorado e custoso



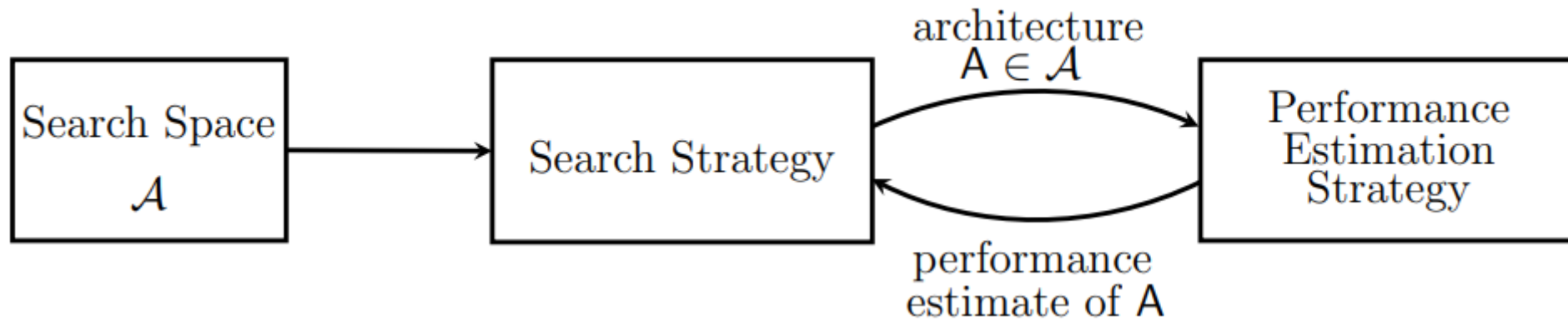
O que é Auto ML?

➤ Automated Machine Learning



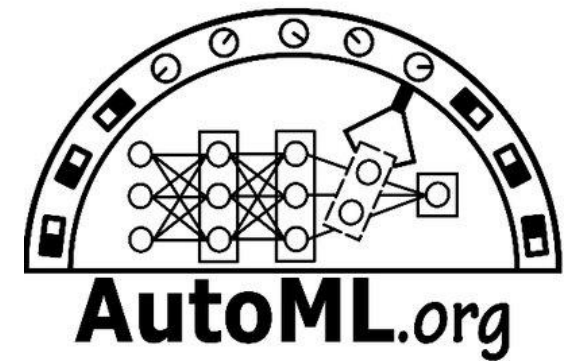
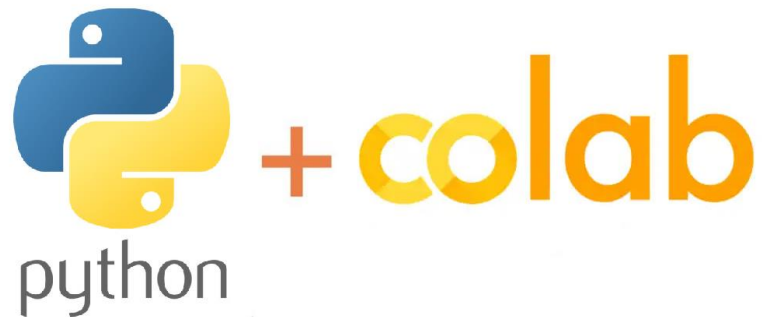
NAS

➤ Neural Architecture Search



Metodologia

- Linguagem de programação Python
- Biblioteca NASLib
- Ambiente de desenvolvimento Google Colaboratory
- Implementação de um código exemplo em um notebook Python



Cronograma

Atividades	MESES											
	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12
Escrita da proposta de orientação e escolha do tema	X											
Revisão Bibliográfica em AutoML e Deep Learning	X	X	X	X	X							
Experimentos Iniciais			X	X	X							
Elaboração da apresentação de TCC I					X	X						
Desenvolvimento de Algoritmos						X	X	X	X			
Experimentos para o Estudo de Caso								X	X	X	X	
Elaboração da Monografia							X	X	X	X	X	X
Revisão da monografia										X	X	X
Apresentação e correções da monografia												X

Trabalhos Futuros

- Implementar o AutoML em um TCC feito por um aluno da UFOP
 - Redes neurais convolucionais aplicadas ao reconhecimento facial em indivíduos com máscara – Ítalo Trindade Noé
- Fazer um resumo do TCC feito do Ítalo para publicar em uma conferência de IA
 - DS 2023 - 26th International Conference on Discovery Science – Portugal
 - SBBD 2023 - Simpósio Brasileiro de Banco de Dados - Belo Horizonte
- Escrita e publicação do artigo de TCC II
- Criação de um repositório público com o código utilizado



Referências

- ELSKEN, T., METZEN, J.H., HUTTER, F. (2019). **Neural Architecture Search**. In: HUTTER, F., KOTTHOFF, L., VANSCHOREN, J. (eds) Automated Machine Learning. The Springer Series on Challenges in Machine Learning. Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-030-05318-5_3
- HE, Xin; ZHAO, Kaiyong; CHU, Xiaowen. **AutoML: A survey of the state-of-the-art**. Knowledge-Based Systems, v. 212, p. 106622, 2021
- KARMAKER, Shubhra Kanti et al. **Automl to date and beyond: Challenges and opportunities**. ACM Computing Surveys (CSUR), v. 54, n. 8, p. 1-36, 2021.
- NOÉ, Ítalo Trindade. **Redes neurais convolucionais aplicadas ao reconhecimento facial em indivíduos com máscara**. 47f. Trabalho de Conclusão de Curso – Instituto de Ciências Exatas e Aplicadas, Universidade Federal de Ouro Preto, João Monlevade, 2021.