

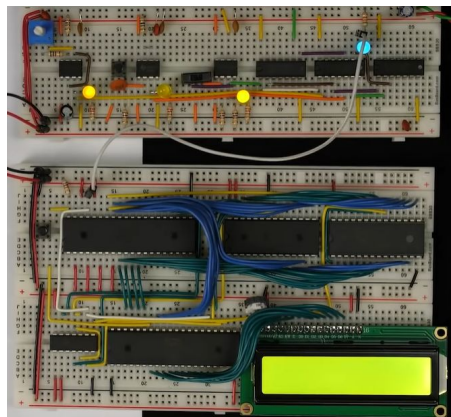
# Proposta de pesquisa extensional

Gustavo Martins Lopes da Costa - PucMinas - 2020

## 1. Motivação

Durante todo o primeiro semestre do curso de Ciência da Computação do ano de 2020 fomos apresentados a diversas tecnologias e facetas interessantes dessa área que desenvolveram a minha atenção na matéria de LIP. No entanto a que mais me interessou foi a utilização dos arduínos, por proporcionar uma integração do estudo do hardware e da programação em software de forma simples e intuitiva. Assim o foco da pesquisa futura será o uso dessa placa visto que com eles projetos muito avançados podem ser realizados de forma a potencializar o aprendizado da área que pretendo seguir.

Enquanto pesquisava sobre o assunto me deparei com o vídeo [“O Guia +Hardcore de Introdução à COMPUTAÇÃO”](#) de um dos maiores influenciadores da área da programação atual, [Fábio Akita](#), no qual ele utilizava arduínos integrados ao processador mos 6502. A ideia do projeto desenvolvido era simular o videogame NES (Nintendo Entertainment System) e programá-lo da mesma forma que era feita pelos antigos programadores. A realização deste trabalho proporcionou uma excelente forma de aprender um pouco mais sobre a história da programação, stacks, computação binária e hexadecimal e linguagens de baixo nível. Conceitos de extrema importância para aqueles que iniciam na área.



## 2. Proposta

Visto isso encontrei como proposta interessante de pesquisa futura o uso de arduínos integrados a processadores para a engenharia reversa e estudo de videogames mais

antigos baseados em 8 ou 32 bits, tal como o gameboy, o super nintendo ou o mega drive. Visto que possuíam uma arquitetura mais simples se comparada aos de hoje em dia, o que é propício para iniciar no estudo avançado da programação de baixo nível e na engenharia dos algoritmos que os jogos que rodavam nesses aparelhos possuíam. Tendo em vista a limitação de memória desses consoles os algoritmos eram feitos de forma mais simples e enxuta, com isso o programador deveria extrair o máximo da capacidade de processamento o que culminava em códigos com um maior tratamento no quesito custo benefício. Um bom exemplo disso é o código que controla o fogo do jogo doom desenvolvido por [John Carmack](#) que utiliza a programação pixel a pixel ao invés de utilizar troca de sprites (imagens) que pesariam muito mais o processamento do videogame.



### 3.Resultados

Espero como resultado desse tema de pesquisa um aprendizado prático no estudo da arquitetura e programação de computadores, que pode fazer grande diferença na vida e no currículo de estudantes e entusiastas da área de tecnologia. Além de uma melhor experiência nas áreas de desenvolvimento de software, hardware e jogos eletrônicos.

### 4.Referências

<https://github.com/id-Software/DOOM>

<https://www.youtube.com/watch?v=8G80nuEyDN4>

<https://www.youtube.com/watch?v=fxm8cadCqbs>

<https://pt.wikipedia.org/wiki/6502>

[https://pt.wikipedia.org/wiki/Super\\_Nintendo\\_Entertainment\\_System](https://pt.wikipedia.org/wiki/Super_Nintendo_Entertainment_System)

[https://www.youtube.com/channel/UCwRqWnW5ZkVaP\\_IZF7caZ-g](https://www.youtube.com/channel/UCwRqWnW5ZkVaP_IZF7caZ-g)

<https://dl.acm.org/doi/abs/10.1145/1837026.1837061>

<https://dl.acm.org/doi/abs/10.1145/270941.270947>

<http://www.wasautomaat.com/contents/media/NESDoc.pdf>

[https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-540-78761-7\\_52](https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-540-78761-7_52)

[https://martinbussy.com/wp-content/uploads/2011/01/Analyse%20de%20la%20structure%20audio%20de%20la%20console%208%20bits%20de%20Nintendo%20et%20des%20implications%20dans%20le%20langage%20sonore\\_portuguese.pdf](https://martinbussy.com/wp-content/uploads/2011/01/Analyse%20de%20la%20structure%20audio%20de%20la%20console%208%20bits%20de%20Nintendo%20et%20des%20implications%20dans%20le%20langage%20sonore_portuguese.pdf)