

Programa SuperPython

2. PÚBLICO ALVO

Crianças e adolescentes, de 7 a 17 anos, com histórico de problema escolar e/ou social desencadeados pelos mais diversos motivos (agressões físicas, psicológicas, carência nas estruturas socio-educacionais, etc).

3. INTRODUÇÃO (MOTIVAÇÃO)

O Programa SuperPython é um projeto de um conjunto de cursos de desenvolvimento de Games na linguagem Python a nível de graduação e extensão. Ele foi criado para aproveitar o talento e a criatividade de crianças e jovens na produção de histórias interativas e games. Criando games, estes jovens podem sentir a satisfação de concretizar o seu mundo lúdico, ao mesmo tempo que produzem um material instigante que pode ser apreciado e usufruído por seus pares. A linguagem de programação usada é de fácil aprendizagem e produz programas de qualidade profissional, equivalente ao que se encontra no mundo real. Motivar os jovens a se empenhar na tarefa de programação é um desafio, pois eles buscam um resultado imediato de alta qualidade que na verdade requer um longo período de aprendizagem. É preciso que se ofereça resultados palpáveis com muita presteza para que permaneçam motivados e persistam na aquisição de habilidades de programação crescentemente complexas. Nesta proposta, a cada aula eles já dispõem de um jogo completo que pode ser jogado pelo autor e qualquer outra pessoa que se interesse. O empoderamento crescente de sua capacidade de programar leva o participante a construir jogos cada vez mais complexos e a se encantar ao dominar a arcana arte da programação.

O intuito final é proporcionar a comunhão entre cidadania e conhecimento através de atividades lúdicas relacionadas a computação, incentivando o interesse em entender o que está por trás do funcionamento das coisas, e a participação ativa na elaboração de materiais que colaborem para uma sociedade mais sã e com oportunidades para todos. Tudo pensado de forma colaborativa e com ferramentas de cunho público. O Programa SuperPython foi aprovado em 2016 para o recebimento da Chancela SBC (Sociedade Brasileira de Computação).

4. JUSTIFICATIVA

Em termos de políticas públicas, esforços têm sido realizados no fornecimento de computadores para escolas da educação básica. A crença é de que o computador poderá melhorar a educação através do uso da tecnologia. Mas a tecnologia aparece como um auxílio para a formação tradicional do aluno da Educação Básica. A tecnologia por si só não resolve problemas socio-educacionais. A meta principal deve ser o estabelecimento de competências para que o estudante seja um pensador autônomo, de forma a promover uma aprendizagem significativa e avanços cognitivos.

5. OBJETIVOS

5.1. Educativos

- Estudo prático da programação Python na modalidade de ensino a partir de software livre.
- Criar uma capacitação de desenvolvedores de softwares baseada em fundamentos neurocientíficos da aprendizagem.
- Ativar a cognição do participante através de um roteiro lúdico de problemas computacionais cuja solução envolva o uso das funções executivas.
- Habilitar as funções executivas do participante pela condução de experimentos que envolvam a resolução de variados problemas.

5.2. Sociais

- Introduzir conceitos do mundo real através da interação com objetos de tecnologia.
- Proporcionar um local acolhedor onde o estudante possa se sentir livre para descobrir suas aptidões e desenvolver suas habilidades.
- Criar a oportunidade de fortalecimento dos indivíduos a partir da empatia com o seu semelhante.

5.3. Culturais

- Desenvolver o conceito de equidade de gênero.
- Instruir uma nova geração sem as amarras do paradigma corrente.

5.4. Tecnológicos

- Desenvolvimento continuado da plataforma de nome homônimo ao programa.
- Criação de engenhos de suporte à plataforma.

6. MODALIDADE

Presencial.

7. METODOLOGIA

O programa em si visa desenvolver nos estudantes a capacidade de criar seus próprios meios de estudo tendo o professor como um facilitador do desenvolvimento das competências. O objeto real do conhecimento é base para a construção de uma rede epistêmica generativa, sede do pensamento e do raciocínio lógico. Através da interação, o objeto real viabiliza a construção de regras abstratas - essência do aprendizado. Para que isso se dê é necessário que o conhecimento seja adquirido em uma situação que ele seja prontamente requisitado e aplicado. A abordagem através da resolução de problemas estimula o aprendiz a não somente a conhecer as leis do mundo que o cerca mas principalmente desenvolve a capacidade de uso operacional destas leis como ferramenta de ciência e engenharia. Todas as competências ensinadas são baseadas em uma matriz de funções cognitivas e fatores determinantes da inteligência humana.

8. RELEVÂNCIA DOS CARÁTERES EDUCATIVO, SOCIAL, CULTURAL E TECNOLÓGICO

O programa consegue abarcar as quatro vertentes citadas acima. As quatro vertentes, educação, sociedade, cultura e tecnologia, são os alicerces utilizados para estabelecer os objetivos gerais do programa. A confluência de todos esses parâmetros aponta para a construção holística do indivíduo. A busca é por uma nova educação baseada na tecnologia da computação, inserida na cultura do mundo dos games resultando tanto num processo de amálgama como de mobilidade social.

9. O IMPACTO DO PROGRAMA PARA A SOCIEDADE

O programa já está em andamento há três anos e está servindo majoritariamente escolas públicas de Laranjeiras e Costa Barros, mas há estudantes de outras localidades, como a Maré. Os participantes têm encontrado nos seus projetos específicos um ambiente de convivência entre pares, que redime de sua condição social. Muitos participantes já têm evoluído em suas perspectivas, se engajando em projetos científicos e voltando suas carreiras para a área científico-tecnológica.

10. FINANCIAMENTO DO PROGRAMA

O programa não tem fins lucrativos. Mas há agências de fomento que dão suporte com bolsas para estudantes inseridos em projetos do programa. Dessa forma, estão envolvidos no programa: CAPES, CNPq e ProExt. Ao todo são: 1 bolsa de mestrado e 12 bolsas de iniciação científica divididas em 4 bolsas de graduação e 8 bolsas de ensino médio.

11. PARCEIROS ENVOLVIDOS

O programa é gerido pela parceria LABASE (Laboratório de Automação de Sistemas Educacionais) localizado no Instituto Tércio Pacitti de Aplicações e Pesquisas Computacionais, NCE/UFRJ, e ABRAPA (Associação Brasileira de Problemas de Aprendizagem), ONG cuja missão é promover

projetos de atendimento e pesquisa em avaliação e intervenção do desenvolvimento cognitivo. A ABRAPA contribui com a permissão do uso de sua propriedade intelectual e também com o financiamento de bolsistas a partir de orçamento próprio. A ABRAPA já financiou cerca de 15 bolsas para o projeto LABASE e o programa SuperPython ao longo de 10 anos.

11.1. Games Inteligentes

São um conjunto de disciplinas oferecidas a nível de graduação para toda a comunidade de alunos da UFRJ. As disciplinas contam com o apoio da ABRAPA que fornece seus pesquisadores como professores convidados que ensinam técnicas de produção de jogos neuropedagógicos desenvolvidas pelos cientistas desta ONG.

11.1.1. Games Inteligentes I e II (NCG001 e NCG006)

As disciplinas enfocam o processo de Elaboração Dirigida (Seminério, 1987) e da técnica do Fio Condutor (Marques, 2009) na construção de jogos digitais metacognitivos. Estes jogos serão implementados em forma de software livre na linguagem Python. Para que os jogos tenham grande alcance de aplicação, eles terão interface WEB com coleta de dados e armazenamento em banco de dados. Tem como objetivo instrumentalizar os alunos para desenvolverem jogos digitais que promovam o processamento das funções mentais superiores e da metacognição, possibilitando a criação de recursos pedagógicos lúdicos que provoquem saltos cognitivos. A parte II enfoca a utilização da teoria vista na parte I para criar o jogo elaborado anteriormente.

11.1.1.1. Neurociência

- Serious game
- Regras generativas
- Metacognição
- Construção de conhecimento
- Heurística e invenção

11.1.1.2. Conhecimentos abrangentes

- Jogo e narrativa
- A questão artística
- Lógica e raciocínio
- Games e Educação/Saúde
- Indie games

11.1.1.3. Estúdio de games

- Criação passo-a-passo de ao menos um Game Inteligente ao longo da matéria
- Trabalho colaborativo entre alunos de vários graus (pós, graduação e extensão)
- Plataforma ACTIV pensada para receber o game
- Todos os professores orientados para suporte

12. OS PROJETOS DENTRO DO PROGRAMA

Por se tratar de um programa, o SuperPython atua em diversas ramificações. Cada projeto se delimita a uma quantidade de estudantes divididos por assemelhamento, ou seja, por afinidades no âmbito do desenvolvimento cognitivo.

12.1. Projetos do Programa que estão ativos no momento:

Estes projetos são cursos de extensão oferecidos gratuitamente pelo Instituto Tércio Pacitti à comunidade de alunos do ensino fundamental e médio.

12.1.1. SuperAção Mirim

Projeto voltado para alunos com altas competências (superdotados) onde eles aprendem a linguagem de programação Python durante aulas de criação de games e visa incentivar as competências pioneiras dos alunos. Parte dos alunos vem de uma parceria com a Escola Municipal

José de Alencar que tem em seu programa a Sala de Recursos, iniciativa da Prefeitura do Rio para atividades extracurriculares para alunos diagnosticados com Altas Habilidades. Outros são encaminhados a nós após diagnósticos clínicos privados.

12.1.2. SuperAção Resgate

Em parceria com as Escola Municipal Charles Anderson Weaver e Escola Municipal Jornalista e Escritor Daniel Piza, o projeto é voltado para crianças de alto risco, com históricos violentos, de abandono, vindas de área conflagrada da periferia suburbana da cidade do Rio de Janeiro. As crianças tem atendimento em sua própria escola e o projeto visa dar oportunidades para o crescimento delas como cidadãs conscientes e agentes a partir das descobertas tecnológicas e do uso do conhecimento para a melhoria do meio em que vivem.

12.1.3. SuPyGirls

Este projeto visa participar do movimento de valorização da mulher na área tecnológica. Procuramos incentivar meninas a conhecer a área através da programação em Python e manuseio de softwares livres como forma de desenvolvimento educacional. O conceito do projeto SuPyGirls segue uma linha paralela a iniciativas feministas conhecidas, como PyLadies, /MNT e Elas Nas Exatas. Representa o intuito de estabelecer parâmetros de políticas de equidade de gênero nas áreas de estudo, pesquisa, e mercado de trabalho das ciências exatas. O ramo sofreu um decaimento brusco na intencionalidade feminina nesta virada do século. A nossa proposta afirmativa é a construção científica e sólida da competência de desenvolvimento de software como uma qualificação que empodere a mulher diante de um mundo carente dessa especialidade.

12.1.4. SuPyPerson

A computação é uma das áreas mais carentes de mão de obra no Brasil e no mundo. Educar um desenvolvedor de software com todas as competências necessárias não é uma tarefa simples. No entanto, com o avanço das neurociências, em particular da neuropedagogia, existe agora uma base científica para nortear o ensino de habilidades requeridas para um bom desenvolvedor.

O engenho Vitollino é um engenho de construção de jogos computacionais com base neuropedagógica que são desenvolvidos na linguagem Python. O Vitollino dispõe de uma matriz de problemas e caminhos de solução baseada no estudo das funções executivas do cérebro humano. Para construir a solução, um editor de texto que reconhece a sintaxe do Python é aberto para o jogador editar seu código. Quando o código é submetido o engenho interpreta o código e orchestra as ações do jogo segundo o que está programado no problema em conjunto com a solução proposta.

O curso baseado no engenho Vitollino é oferecido a alunos do ensino público de nível médio em particular das regiões de baixo IDEB. O curso tem sido oferecido desde 2013 contando com cerca de 10 a 15 participantes por ano. Os alunos usam o engenho Vitollino e a plataforma de ensino de programação de games SuperPython, ambos desenvolvidos pelo projeto LABASE do Instituto Tércio Paciti. Os alunos do curso aprendem a programar com o Vitollino e tem como projeto de curso aperfeiçoar o engenho e criar tutoriais que são aplicados nos cursos SuperAção e SupyGirls. Os próprios alunos do curso, muitos deles bolsistas Pibic-EM, se tornam instrutores destes outros cursos.

12.1.5. Geringato

O conceito do projeto é um modelo simulado de incubadora onde os estudantes desenvolvem um produto encomendado por um cliente que descreve uma necessidade específica. O primeiro produto

criado foi uma harpa laser. O objetivo é digitalizá-la e permitir seu controle através de software, bem como facilitar sua criação e reprodução, tornando não apenas seu uso, mas todo o processo envolvido em sua elaboração em material didático e lúdico, incentivando assim o interesse em entender o que está por trás do funcionamento das coisas, e a participação ativa na elaboração tanto da parte eletrônica quanto digital

12.2. Projetos do Programa que estão inativos no momento:

12.2.1. SuperPython CPII

Projeto voltado para os alunos do técnico em informática do Colégio Pedro II para aprimoramento de suas habilidades na área de programação visando a criação de games. Normalmente os alunos do CPII desenvolvem a programação de ideias de jogos criados pelos alunos de pós-graduação da equipe de monitores. No ano de 2016 o curso não foi realizado porque o Colégio não conseguiu contratar o seguro necessário para garantir o deslocamento dos alunos para a UFRJ.

12.2.2. SuperPython Paracambi

Projeto voltado para alunos de formação no CETEP de Paracambi como aulas extras de formação avançada para alunos em destaque selecionados pelos professores associados. Além das aulas no fundão, em eventos especiais a equipe de professores e monitores apresentam workshops no CETEP.

13. LOCAL

O programa conta com projetos contínuos que tem suas aulas ministradas dentro do Instituto Tércio Pacitti de Aplicações e Pesquisas Computacionais (NCE), Av Athos da Silveira Ramos, s/n, Cidade Universitária, Ilha do Fundão, Rio de Janeiro, RJ. Os projetos itinerantes levam workshops, palestras e afins para escolas, museus, congressos, encontros, semanas de divulgação científica, semanas de ciências e tecnologias, etc.

14. VAGAS

Projetos contínuos tendem a ter de 22 a 26 vagas por turma, já os itinerantes dependem das atividades propostas, tempo de execução, estratégias de dinâmicas, capacidade do local e disponibilidade de equipe.

15. EQUIPE

Profissionais atuantes no ano de 2016.

15.1. Orientadores:

Carla Verônica Machado Marques
Carlo Emmanoel Tolla de Oliveira
Claudia Lage Rebello da Motta

15.2. Professores Colaboradores:

Claudia Feijó
Jonatas Rafael Alvares

15.3. Estudantes de Pós-Graduação:

Érica Calil Nogueira
Raquel Moreira Machado
Ana Paula Cavadas Rodrigues
Valéria Queiroz dos Anjos

15.4. Estudantes de Graduação:

Ludmila Barros Meireles
Veronica Sakane Matias
Ewerton Fernandes Monteiro
Sanderson Giudice Tavares Junior
Bruna Fiuza do Espírito Santo Silva
Marina Lacerda Resende
Camila Schuck Correa
Gabriel Marcial Bastos
Phelipe Teixeira Dos Santos
Yago Rodrigues de Briggs
Jessica Liporace
Paulo Henrique Marques de Mattos

15.5. Estudantes de Ensino Médio:

Manuella Carvalho Rodrigues
Aparecida Gama Silva
Bárbara de Nazaré de Sousa Alcântara
Yarin Rodrigues de Oliveira
Ivana Veloso da Silva Moura
André Luiz Oliveira da Silva
José Luiz Silva Pereira
Madson da Silveira Andrade
Mateus Azevedo de Oliveira

16. LOGOTIPO



17. CONTATOS

labasence@gmail.com

(21) 3938 3173

<http://labase.nce.ufrj.br/> (em reformulação, usando um servidor provisório)

<https://www.facebook.com/labaseufrj>

<https://ativufrj.nce.ufrj.br/wiki/labase/home>