

## **UnELita: Universalização do Ensino de Lógica em Escolas de Ensino Fundamental**

O ensino de lógica e programação esta cada vez mais difundido pelo mundo. Diversas iniciativas tem facilitado sua adoção na educação, levando conteúdo facilitado para cada vez mais pessoas. Esse tipo de ensino tem afetado positivamente a vida dos alunos, contribuindo para resolução de problemas e desenvolvimento de estratégias. Alguns países de primeiro mundo têm percebido essa importância, inserindo o ensino de lógica em suas grades curriculares. Assim, esse projeto propõe motivar gestores e educadores de escolas públicas do Brasil a incluírem o ensino de lógica e programação em sua grade de ensino. Para tanto, visitou-se algumas escolas a fim de formar uma turma piloto que pudesse ser usada como modelo. Adotou-se uma metodologia adaptativa e colaborativa que trouxe ótimos resultados, como a idealização de um game educacional. O projeto despertou interesse da prefeitura de Icapuí, que trabalha pra incluir o ensino de lógica como projeto piloto numa turma de 5o ano.

A iniciativa inicial aconteceu entre Fevereiro e Abril de 2017 mas continua até hoje.

Oton Braga  
Carina Oliveira

**IFCE, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará**  
**BARCA, Bodega de Artes Raimundo de Chiquinha do Aracati**

Aracati CE  
2017

**Descrição**

UnELita é um projeto social inspirado no cenário de evolução da computação no mundo. Seu objetivo é disseminar e incentivar o estudo de lógica e programação nas escolas e no cotidiano. Sua intenção vai muito além do escopo do projeto, sugerindo um programa de educação baseado no uso da computação e na resolução de problemas.

**Justificativa**

Estudos comprovam que a lógica não só pode ajudar a resolver problemas no campo de exatas mas também contribui significativamente na resolução de problemas diversos. Muitos países tem investido nesse campo, oferecendo cursos gratuitos e promovendo o ensino de lógica através de eventos e encontros. Além de tudo, a computação está cada vez mais no cotidiano das pessoas, sendo quase indispensável. Assim como a Física ou a Biologia, a computação, em breve, estará por toda parte. Portanto, faz-se necessário entender como ela funciona. Praticamente todas as profissões usam recursos computacionais a fim de otimizarem processos. Assim, esse projeto também desmistifica a computação, abrindo portas a novas aplicações, incentivadas por profissionais ou pessoas de qualquer área. Com o entendimento básico, é possível idealizar possibilidades no contexto da área/vida dessas pessoas.

**Metodologia**

Sabe-se que o aprendizado prático traz grandes resultados ao ensino. Por tanto, a fim de alcançar melhores frutos, aplica-se uma estratégia de solução de problemas práticos. Uma premissa inspirada no aprendizado baseado em desafios. Já existem várias plataformas públicas que proporcionam o ensino de lógica e computação através de games ou tutoriais, algumas especializadas no público infantil. Assim, esse projeto explora essas ferramentas com o objetivo de acelerar a capacitação dos envolvidos (tutores) e baratear os custos. A partir de uma estratégia adaptativa, usa-se uma evolução modular no programa. Dependendo da desenvoltura, os alunos podem evoluir para um nível mais complexo. Os alunos também são incentivados a consultarem seus colegas, criando um ambiente colaborativo e auto-suficiente. Também são realizadas atividades competitivas saudáveis, provocando a melhoria dos alunos.

**Público Alvo**

UnELita é voltado ao público jovem em fase de escolarização. Acredita-se que, além de mais facilidade com tecnologias, a nova geração sentirá mais impacto com as influências da computação e novas tecnologias nas profissões. Assim, esse projeto também visa preparar os alunos para um futuro tecnológico inevitável. A proposta é iniciar a primeira fase em escolas públicas. Espera-se que, com os bons resultados e o bom exemplo, o projeto possa ser replicado e divulgado, alcançando mais pessoas em mais lugares.

O passo inicial do projeto foi realizado com alunos da Escola de Ensino Médio Barão de Aracati em parceria com o IFCE (Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará) Aracati. Por falta de estrutura apropriada na escola, os encontros aconteceram num laboratório do IFCE, no contraturno dos alunos selecionados.

O projeto foi aplicado por quatro alunos do curso de ciências da computação do IFCE, motivados pela disciplina de projetos sociais, ministrada pelo professor Mauro Oliveira. O projeto teve um público de 10 alunos, entre visitantes e assíduos. A Figura 2 mostra os alunos, os tutores e o professor da disciplina de projeto social. O projeto também contou com a ajuda de um terceiro aluno do curso, que continuou as atividades do projeto na parte de desenvolvimento de jogos. O projeto utilizou-se das seguintes ferramentas:



Figura 1 - Plataformas Virtuais Utilizadas

O projeto foi adaptando-se a evolução dos alunos, agregando ferramentas mais complexas. A Figura 3 mostra os alunos apresentando suas idéias num workshop voltado para o desenvolvimento de jogos. A melhor idéia foi aprovada para ser desenvolvida pelos próprios alunos, com auxílio dos tutores.



Figura 2 - Alunos e Equipe



Figura 3 - Apresentação de Idéias

É necessário um computador por aluno e internet banda larga para implantação do projeto. As ferramentas utilizadas são gratuitas. O ideal é ter um tutor por cinco alunos, podendo ser 10.

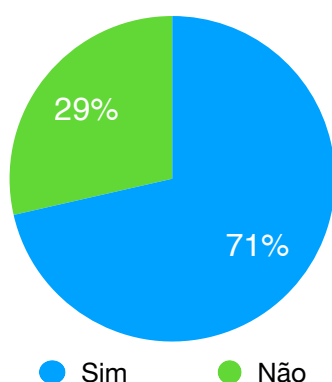
Encontramos dificuldade na questão de transporte, pois alguns alunos não moravam na cidade. Constatamos que a rota de transporte público escolar era diferente nos dois turnos. Assim, os alunos não tinham acesso ao transporte no contraturno.

O projeto foi remodelado para o contexto de uma disciplina regular no calendário acadêmico de escolas de ensino fundamental, convertendo-o a um programa. Junto a prefeitura de Icapuí, definiu-se estratégias para agregação do ensino de lógica nas escolas. Decidiu-se que o programa será aplicado como projeto piloto no segundo semestre de 2017, utilizando-se de bolsistas da área da computação, no 5o ano da Escola de Ensino Fundamental Professora Mizinha. A proposta é expandir o programa para escolas com infraestrutura adequadas ao contexto.

Além de ter despertado interesse a uma prefeitura, o projeto têm atingido seu objetivos em diversas áreas. O projeto original inicial proposto na disciplina de projeto social transformou-se num programa audacioso. O impacto que o projeto teve na vida dos alunos e envolvidos foi significativo. A disciplina, com certeza, teve uma influência importantíssima para o projeto. Isso nos motiva a desenvolver novos projetos e trabalhar em prol de melhorias sociais no nosso entorno.

O projeto despertou interesse dos alunos pela área da computação. Em alguns casos, esclareceu o entendimento do alunos sobre a área da computação, comumente confundida entre alunos, o que impacta no índice de desistência dos cursos de computação (muitos alunos matriculam-se nos cursos de computação sem conhecer a grade dos cursos). O Gráfico 1 mostra o resultado de uma pesquisa realizada entre os alunos com relação ao interesse pela área da computação. Como visto, mais de 70% da turma tem interesse pela área.

Gráfico 1 - Interesse pela área



Entre os resultados do projeto, o game em desenvolvimento destaca-se como um dos mais importantes. O alunos desenvolvem um jogo sério voltado para o desempenho em matemática. Esse game ajudará alunos a melhorar seus conhecimentos em matemática de forma lúdica e divertida, além de competirem entre si.

Os primeiros resultados pós-projeto já mostram-se importantes. Em parceria com a prefeitura de Icapuí, os tutores envolvidos no projeto têm oferecido cursos gratuitos nas escolas do município. Essas iniciativas fazem parte de uma parceria incentivada pelo projeto. Com essa parceria, alunos do IFCE que moram no município de Icapuí podem ser tutores no projeto de universalização do ensino de lógica através do pagamento de bolsas ou de forma voluntária.

Perceber, através de pesquisas e observações, a grande importância e futura imersão da computação nas nossas vidas, propondo um projeto capaz de prevenir a defasagem de processos profissionais convencionais através da educação de lógica computacionais, é, sem dúvida, uma uma significativa contribuição.

A proposta é visionária, baseada em aspectos inovadores futuristas. Além disso, o projeto faz uso de plataformas públicas gratuitas, facilitando a integração e reprodução do projeto em diversos lugares. Elas permitem aos alunos continuarem o aprendizado de forma autônoma remotamente, avançando o conteúdo no conforto de sua casa, através da internet. A metodologia modular adaptativa é um mecanismo usado em cursos modernos pelo mundo. Nos baseamos nos resultados dos alunos para propor os novos módulos. A princípio iniciamos apenas com a plataforma [code.org](https://code.org). Algumas tentativas também foram descartadas, como testes de lógica. O objetivo é manter a máxima evolução e motivação dos alunos. Para tanto também foram apresentados vários vídeos motivacionais e casos de sucesso. Os alunos também são motivados realizarem projetos sociais. A interatividade é outro fator importantíssimo, também muito explorado em metodologias modernas de ensino.

Muitos projetos de incentivo à lógica ainda fazem uso de ferramentas tradicionais, como testes de lógica e jogos de tabuleiro. Contudo, muitas dessas metodologias não são recomendadas à alunos mais jovens, da nova geração, pois tornam-se cansativas e dispendiosas, desmotivando os alunos. A metodologia lúdica, através da gamificação tem mostrado ótimos resultados entre os jovens. A motivação é incentivada através de desafios e competições. Além disso, a lógica computacional, baseada em algoritmos, é prática e útil.

Um projeto de tal porte deve agregar valor ao ensino e não atrapalhar o desenvolvimento dos alunos. Por tanto, o primeiro passo do projeto foi implantando no contraturno dos alunos, evitando choque de horários com a grade regular. Para o caso do projeto piloto em Icapuí, definiu-se que o programa será ofertado como disciplina optativa, assim como a disciplina de ensino religioso. Logo, caberá aos alunos/pais decidir em qual disciplina se matricular. Contudo, essa solução pode gerar discussões e discordâncias, principalmente por apoiadores do ensino religioso.

Para uma boa execução, num contexto local (salas superlotadas), o projeto necessitaria de muitos tutores. Além do mais, a maioria das escolas não dispõe de máquinas suficientes para uma turma inteira, ficando cada aluno com uma máquina. No entanto, esses problemas podem ser resolvidos dividindo a turma em várias aulas.

Responsabilidade social é uma premissa que deve existir em qualquer política, independente de suas origens ou embasamentos. Contudo, nossa cultura não inclui consciência social, nem em casa nem nas escolas. A disciplina de projeto social como disciplina obrigatória é um passo ousado, mas necessário para uma conscientização dos alunos. Muitos dos alunos que antes criticavam a iniciativa, depois de viver a experiência, dedicam-se fortemente a causa, aplicando a responsabilidade social em seus projetos.

O compromisso e comprometimento são essenciais para o sucesso de qualquer projeto, independente de seu gênero. Qualquer criador sente orgulho de sua criação, trabalhando duro para o seu sucesso. Como qualquer outro, caso não houvesse tais atributos, o projeto não teria sido concluído com sucesso. Apesar da falta de experiência e do contexto educacional adverso, os envolvidos insistiram no projeto, dedicando-se a causa e acreditando em seus resultados.

Com o crescimento, o projeto agregou mais colaboradores. O envolvimento com o projeto tornou-se natural, principalmente entre colaboradores que estudaram em escolas públicas. Trata-se de um pensamento altruísta, onde se reflete sobre a oportunidade que os alunos estão tendo com o projeto em relação a formação dos colaboradores, que normalmente não tiveram essa oportunidade.

A primeira parceria com uma prefeitura é uma oportunidade ímpar, que reacendeu a chama do projeto. Eu tenho me comprometido nas discussões de planejamento para implantação do programa. Tenho trabalhado e ajudado na promoção e aplicação dos cursos, iniciativas do projeto. Também tenho me comprometido com a execução do projeto piloto, que coordenarei de forma voluntária. O objetivo é levar o projeto a mais lugares. Com a ajuda dos parceiros, levarei a proposta a mais prefeituras, ajudando no planejamento e coordenação dos programas.

Minha intenção é evoluir o projeto, agregando mais valor a medida que surjam novas idéias. Para tanto pretendo buscar mais conhecimentos, tanto no Brasil quanto no exterior, a fim de expandir e propor novas idéias. O Prêmio LF de Computação surge como uma grande oportunidade de expandir esse conhecimento e agradecer valor ao projeto. Com uma experiência internacional, terei tanto mais oportunidades de expandir a idéia do projeto, levando a experiência para mais lugares, quanto um novo olhar em relação as iniciativas sociais, expandindo minha visão de mundo.

Sou estudante de Ciência da Computação pelo IFCE - Aracati. Fui bolsista CNPq pela FIOCRUZ (um ano), onde participei de diversos projetos de software, banco de dados e representação de conhecimento. Estagiei no programa BEPiD da Apple - Brazilian Education Program for iOS Development (ano e meio), onde estudei e trabalhei com desenvolvimento profissional de aplicativos móveis e empreendedorismo baseado no modelo CBL da Apple. Hoje sou bolsista FUNCAP/BPI, onde coordena e desenvolve um sistema de atenção domiciliar. Tenho familiaridade com aprendizado de máquina, aplicações móveis (Web, iOS e Android) e trabalho em equipe, usando ferramentas como Git. Sou fundador do Icapuí Tur, uma agência de turismo virtual parceira do grupo GDTur (Grupo de Desenvolvimento Turístico de Icapuí), onde também atua como modelador do site e associado. Também gerencio a Hospedagem Canto do Mar, uma iniciativa de turismo comunitário, onde é proprietário do Chalé Canto do Mar. Sou diretor de marketing da Pousada e Restaurante Canaã e Ponta Grossa Aventura, empreendimentos turísticos que formam o Refúgio Canaã. Já participei de vários projetos sociais ligados à educação e informática, desenvolvendo atividades voluntárias.

#### Avaliação de Pontos Estimada

	Qualis A	Qualis B	Internacional	Regional	Pontos
<b>Autor de Artigo</b>			1	1	6
<b>Co-Autor de Artigo</b>			2	4	8
<b>Projetos</b>			2		40
<b>Total</b>					54