

## EXPERIÊNCIAS VIVENCIADAS NO ENSINO DE COMPUTAÇÃO NA EDUCAÇÃO BÁSICA NA DISCIPLINA DE ESTÁGIO SUPERVISIONADO I

Eduardo Sales Tenório

Universidade de Pernambuco – UPE, [eduardosallis30@gmail.com](mailto:eduardosallis30@gmail.com)

### **Resumo:**

Este artigo relata uma experiência dos estagiários de Licenciatura em Computação com atividades que estimularam o desenvolvimento da lógica computacional nos discentes da educação básica. A forma como o discente pensa, ao resolver determinadas tarefas, ajuda a desenvolver nele o hábito de raciocinar com criatividade onde ele possa melhorar de forma efetiva sua aprendizagem. Para tanto foi utilizada uma metodologia que desenvolve a dimensão lúdica da aprendizagem, chamada Gamificação. Portanto visando ajudar o educando para resolver problemas, estimulando o seu raciocínio lógico e sua criatividade.

**Palavras-chave:** Gamificação. Estágio. Lógica.

### **Introdução**

A programação é uma área da computação que se preocupa em resolver problemas em tempo finito, com o mínimo de recursos computacionais e com uma sequencia de passos bem definidos. Um exemplo, segundo Sipser (2005, p.2), é de que um “computador não é capaz de determinar se um enunciado matemático é verdadeiro ou falso”.

Por meio do estudo da Computação, especificamente do pensamento computacional, uma pessoa pode sistematizar facilmente problemas cotidianos que sem os conceitos e técnicas computacionais seriam resolvidos, possivelmente, com maior dificuldade e um tempo mais longos. Duas das técnicas computacionais que se adequam a qualquer situação problema e ao exercício são denominadas modelagem e estruturação de problemas. Elas desenvolvem, comprovadamente, o raciocínio lógico das pessoas (Blikstein, 2008). O Idem ainda reforça falando que o pensamento computacional é utilizar a computação para aumento do poder cognitivo de humano e não somente usar o Word para esquecer um texto ou enviar um e-mail.

A Gamificação, dentre suas funções, é uma importante metodologia que desenvolve a dimensão lúdica nos processos de aprendizagem, influenciando a apreensão do conhecimento escolar, através de estratégias utilizadas em jogos. A Gamificação é também um processo de avaliação,

pois se analisam as ações dos educandos ao qual se percebem suas peculiaridades, ideias e seus efeitos sobre seu comportamento. Segundo Macedo, Petty e Passos (2005, p.08), este processo “permite ao professor criar e gerir situações de aprendizagem mais condizentes com as atuais condições educacionais”. Ainda, segundo Kishimoto (2005, p. 46), “é preciso exercitar o jogo simbólico e as linguagens não verbais, para que a própria linguagem verbal, socializada e ideologizada, possa transformar-se em verdadeiro instrumento de pensamento”.

Na aprendizagem dos nativos digitais, o jogo é reconhecido “por observação externa ou ao sentimento pessoal que cada um pode ter, em certas circunstâncias, de participar de um jogo” (BROUGÈRE, 1998, p. 14, apud MENDES, 2006, p. 18).

O foco da aplicação de games é provocar a problematização sistemática a fim de o interagente construir conhecimentos e avançar em seu exercício. Desta forma, Valente (1999, p. 89), acrescenta que:

A aprendizagem pode ocorrer basicamente de duas maneiras: a informação é memorizada ou é processada pelos esquemas mentais e esse processamento acaba enriquecendo esses esquemas. Quando acontece a construção do conhecimento, o aluno é capaz de realizar resoluções de problemas e desafios.

Para Valente, neste caso, o aprendiz resolve o problema e se dispõe ao conhecimento para tal solução. Esta proposta é aplicada em educação, orientando os processos de ensino-aprendizagem com os atuais educandos nativos digitais.

A realização deste projeto foi realizada por discentes do curso de Licenciatura em Computação – LC. O licenciado desta área trabalha com o pensamento computacional, com logica de programação e demais áreas fornecendo habilidades transversais para serem usadas no cotidiano das pessoas para a resolução dos mais variados problemas.

Este trabalho foi realizado com o ensino técnico no curso de informática do Instituto Federal de Pernambuco - IFPE com o objetivo deste trabalho é introduzir o educando os conceitos básicos sobre lógica de programação, tipos de dados, estruturas de controle e repetição e aplicar este conhecimento por meio da Gamificação.

### **Licenciatura em Computação**

A última Diretriz Curricular Nacional (DCN) de Computação (2012, p. 4) destaca como objetivo principal da Licenciatura em Computação:

[...] preparar professores para formar cidadãos com competências e habilidades necessárias para conviver e, prosperar em um mundo cada vez mais tecnológico e global e que contribuam para promover o desenvolvimento econômico e social de nosso País. A introdução do pensamento computacional e

algorítmico na educação básica fornece os recursos cognitivos necessários para a resolução de problemas, transversal a todas as áreas do conhecimento. As ferramentas de educação assistida por computador e os sistemas de educação à distância tornam a interação ensino-aprendizagem prazerosa, autônoma e efetiva, pois introduzem princípios e conceitos pedagógicos na interação humano-computador. Essas ferramentas são desenvolvidas com a participação de Licenciados em Computação. Genericamente, todo sistema computacional com funcionalidade pedagógica ou que necessita de assistência para seu uso, requer a participação dos Licenciados em Computação.

Diante deste cenário, nascem os cursos de LC com o seu foco em capacitar professores para trabalharem na educação e no meio corporativo com a utilização de tecnologia, com foco na educação. Estes professores trabalham auxiliando as demais áreas do conhecimento, na construção do conhecimento (DCN, 2012).

A DCN (2012) reforça que o perfil do egresso em LC necessita de “sólida formação em Ciências da Computação, Matemática e Educação” (DCN, 2012), capacitando o egresso para atuar com a computação de forma interdisciplinar, utilizar a interação humano-computador para o ensino aprendizagem, atuar como motivador, orientador da aprendizagem e estimular a pesquisa científica. O egresso de LC tem em sua formação o “perfil geral previsto para os egressos dos cursos de Formação de Professores para a Educação Básica, estabelecido por meio da Resolução CNE/CP no 1/2002”, segundo as DCNs (2012).

### **Programação**

Programação é, em sua essência, o ato de usar o computador para resolver problemas computacionalmente solúveis, em tempo finito. Programação não é somente escrever códigos em uma determinada linguagem de programação e ver o algoritmo ser executado pelo computador através de um console. Existem outras formas de se programar, tais como programação em blocos, que podemos citar o Scratch<sup>1</sup>, é programação visual voltada para crianças e programação dirigida por modelos (do inglês, *Model Driven Engineering* - MDE) (MAIA, 2006).

O ato de escrever códigos, codificação, também é programar. A codificação é escrever códigos e algoritmos, utilizando uma linguagem de programação, para dar instruções para o computador. Estes códigos formam algoritmos que são conjuntos de comandos sistematizados e bem definidos de “como fazer” uma tarefa (SEBESTA, 2011).

---

<sup>1</sup> <https://scratch.mit.edu/>

Os estudantes dos cursos de tecnologia enfrentam dificuldades em comum, segundo Gomes (2008, p. 162-166), que prejudicam o decorrer da aprendizagem de programação e codificação, que são: (i) a metodologia de ensino utilizada pelo docente nem sempre consegue se adequar às necessidades dos discentes; (ii) muitos discentes para o professor conseguir acompanhar individualmente; (iii) método de estudo dos discentes influenciando muito na sua aprendizagem, não se tendo dedicação suficiente para aprender a programar, ficando o conhecimento fragilizado; (iv) dificuldades em matemática e na resolução de problemas; (v) nível alto de abstração, generalização de problemas e pensamento crítico; (vi) linguagens de programação são criadas para ambientes de trabalho e não suportam, adequadamente, sua aprendizagem por estudantes iniciantes que precisam lembrar da sua sintaxe complexa enquanto criam o algoritmo; (vii) os aspectos psicológicos dos discentes.

### **Estágio Supervisionado**

O Estágio Supervisionado é um grande desafio para os acadêmicos nos cursos de licenciaturas, pois ele deve lidar com a prática e a teoria. É preciso superar esta dificuldade, visto que isto se refletirá em sua profissão como professor.

Segundo Roerch (1999), Tracz e Dias (2006 p. 1) “o estágio é uma chance que o acadêmico tem para aprofundar conhecimentos e habilidades nas áreas de interesse do aluno”. É realmente a partir do estágio que o acadêmico vê a realidade em que vai atuar futuramente.

Estes autores citam Bianchi (1998), onde ele diz que o estágio supervisionado é visto como:

...uma atividade de que pode trazer imensos benefícios para a aprendizagem, para a melhoria do ensino e para o estagiário, no que diz respeito à sua formação, certamente trará resultados positivos, além de estes tornarem-se ainda mais importantes quando se tem consciência de que as maiores beneficiadas serão a sociedade e, em especial, a comunidade a que se destinam os profissionais egressos da universidade. (TRACZ e DIAS, 2006, p. 2)

Então o Estágio Supervisionado consiste em aprimorar os conhecimentos e habilidades adquiridas ao longo da vida acadêmica, pois se trata de experiências que serão vivenciadas na prática. Daí a importância do Estágio Supervisionado, pois atrela a compreensão da teoria para a aplicabilidade, desenvolvendo as habilidades como raciocínio e criatividade. Por isso é preciso que o acadêmico esteja apto para realizar suas atividades profissionais, pois dos muitos problemas encontrados ao decorrer do Estágio, serão resolvidos futuramente, quando os acadêmicos tornarem-se profissionais de sucesso.

Dito isso, o Licenciado em Computação é o profissional que sua formação o prepara para atuar neste projeto de que trabalha com a programação com estudantes da educação básica.

### **Minicurso**

Diante das dificuldades dos educandos em relação ao assunto de Lógica de Programação, no IFPE, dificuldades encontradas durante observações realizadas no período o Estágio Obrigatório I e demais cursos de tecnologia (GOMES, 2008). Os educandos do curso de Licenciatura em Computação da UPE - Garanhuns, para suprir esta dificuldade, preparou um curso de 12 horas sobre o assunto de Lógica de Programação.

Os encontros foram divididos em quatro encontros com as seguintes estruturas: (i) introduzido o conceito de lógica de programação e linguagens de programação e realizado uma atividade com o conhecimento adquirido no encontro e o conhecimento prévio dos discentes; (ii) introdução a algoritmo, constante, variáveis e tipos de dados e operadores lógicos; (iii) foi abordado os assuntos de estrutura de condição e repetição, abordando atividades que envolve estes conceitos utilizando as ferramentas lúdicas e Gamificação; (iv) o último encontro foi revisão e desafio utilizando o RoboMind com os desafios propostos.

### **Metodológica**

A metodologia é definida como processos que mediam a resolução de tarefas, para Aidil Barros e Neide Lehfeld, devemos buscar os procedimentos metodológicos para nos guiar a resolver problemas, ou seja, o como e o quê utilizar.

Para tanto foi utilizada a Gamificação que é uma metodologia usada para contribuir com o ensino-aprendizagem dos educandos, utilizando os jogos educativos e estratégias de jogos como auxílio. É também um instrumento de avaliação de aprendizagem e que combinada com o apoio de métodos de avaliações, tais como a avaliação diagnóstica e formativa, pode-se aumentar a capacidade cognitiva dos educandos na resolução de problemas.

Também foi utilizada a metodologia Problem Based Learning (PBL) ou Aprendizagem Baseada em Problemas (ABP) que estabelece uma estratégia pedagógica centrada no discente, que o mesmo deixa de ser receptor passivo e passa a ser agente principal pela construção do seu conhecimento. O professor está como facilitador da aprendizagem, isto permite que ele fique mais próximo do estudante e

conheça melhor os mesmos. Neste caso o professor não “ensina” de maneira tradicional, mas sim de forma a facilitar o conhecimento, conduzindo a discussão dos discentes quando necessário, mostrando os melhores recursos pedagógicos para o problema discutido.

A utilização das plataformas BrCode/CodeCombat e RoboCode que trabalha o desenvolvimento do pensamento lógico do usuário, onde ele recebe problemas e através do seu conhecimento tenta resolver o mesmo. Na página inicial da plataforma, o educando escolhe e inicia o jogo, a partir daí recebe dicas de como começar a resolver os problemas encontrados. A plataforma tem uma interface amigável e bem intuitiva para as crianças.

### **Resultados e discussões**

Foi realizado dois cursos de Lógica de Programação com Gamificação e curso foi realizado no IFPE com discentes do Ensino Médio Técnico com idade entre 16 anos e 18 anos.

O uso da Gamificação mostrou que os estudantes têm um maior interesse em participar das aulas. Os jogos proporcionam uma maior interação com a Lógica de Programação, já que os discentes veem, através de ações executadas pelos personagens dos jogos, sua lógica sendo aplicada.

A turma do curso Lógica de Programação com Gamificação da disciplina de Estágio, aplicado no IFPE, ficaram interessados em realizar as atividades propostas que estimularam o pensamento lógico. Para então foram utilizadas as plataformas on-line BrCode e CodeCombat para tais tarefas. Os estudantes escolherem os jogos de sua preferência, onde eles seguem a mesmo formato de resolução de problemas, para assim se sentirem mais motivados para resolverem os problemas que os jogos apresentam.

Com o RoboCode foi trabalhado de forma com desafios. Que foi apresentada a plataforma, mostrado como funciona e os comandos e apresentado os mapas desafios com níveis de dificuldades diferentes. Foi proposto quatro desafios para os discentes, onde eles eram divididos de acordo com a dificuldade de resolução. Os discentes conseguiram resolver os dois primeiros rapidamente e sem dificuldades, já o desafio três e quatro foi percebido um pouco de dificuldades no desenvolvimento.

Foi utilizada a metodologia PBL (Problem-Based Learning) para verificar o conhecimento prévio dos estudantes. Onde foi apresentado um problema em nível de programação dos discentes, onde eles pensaram primeiramente em como resolver o problema para depois darmos dicas de como resolver o mesmo.

## Conclusões

Com o uso da Gamificação podemos fazer com que os estudantes tenham mais sucesso na construção do conhecimento. Muitos discentes ainda falaram que conseguiram entender melhor o assunto, utilizando a metodologia da Gamificação ao invés do método tradicional.

Após o conhecimento do pensamento computacional, os estudantes tiveram melhores resultados em relação a dividir um problema em pedaços menores para facilitar a resolução e também foi percebido que os discentes tiveram um melhor desempenho em organizar os algoritmos.

Os estudantes do IFPE tiveram um rendimento satisfatório e com estes métodos mostraram-se formas mais inovadoras de se resolver problemas de acordo com o conhecimento prévio de cada discente, mostrando diversas formas de se resolver o mesmo problemas. O curso serviu como um reforço, já que eles veem bastante programação.

## Referencias

Antunes, C.; **Jogos para a estimulação das múltiplas inteligências**; Vozes: 14 edição, São Paulo, 2007. 295 p.

**Aprendizagem Baseada em problemas.** Disponível em <<http://www2.unifesp.br/centros/cedess/pbl/>> Acessado em Maio de 2016.

Barros, Aidil, LEHFELD, Neide. **Projeto de Pesquisa: propostas metodológicas.** Vozes: 7ª Edição, Rio de Janeiro, 1998, 36 p.

**Estágio Supervisionado.** Disponível em: <<http://www.eafcol.gov.br/Documentos/20102/LICA/Est%C3%A1gio%20Supervisionado.pdf>> Acessado em Junho de 2016.

**Importância do estágio supervisionado nos cursos de licenciatura.** Disponível em: <<http://educador.brasilecola.uol.com.br/politica-educacional/importancia-estagio-supervisionado-nos-cursos-licenciatura.htm>> Acessado em Junho de 2016.

Izabel Cristina Scalabrin, Adriana Maria Corder Molinari. **A importância da prática do estágio supervisionado nas licenciaturas.** Disponibilizado em: <[http://revistaunar.com.br/cientifica/documentos/vol7\\_n1\\_2013/3\\_a\\_importancia\\_da\\_pratica\\_estagio.pdf](http://revistaunar.com.br/cientifica/documentos/vol7_n1_2013/3_a_importancia_da_pratica_estagio.pdf)> Acessado em Maio de 2016.

Macedo, D. L. PETTY, A. L. S. PASSOS, N. C.; **Os jogos e o lúdico na aprendizagem escolar**; Artmed: São Paulo, 2005. 110 p.

Mendes, C. L.; **Jogos eletrônicos diversão, poder e subjetivação**; Papyrus: São Paulo, 2006. 140 p.

Rozelma S. de França. Waldir C. da Silva e Haroldo J. C. do Amaral. **Ensino de ciência da computação na educação básica: experiências, desafios e possibilidades**. Disponibilizado em: <

[http://www.imago.ufpr.br/csbc2012/anais\\_csbc/eventos/wei/artigos/Ensino%20de%20Ciencia%20da%20Computacao%20na%20Educacao%20Basica%20Experiencias%20Desafios%20e%20Possibilidades.pdf](http://www.imago.ufpr.br/csbc2012/anais_csbc/eventos/wei/artigos/Ensino%20de%20Ciencia%20da%20Computacao%20na%20Educacao%20Basica%20Experiencias%20Desafios%20e%20Possibilidades.pdf) > Acessado em Maio de 2016.

Valente, José Armando (org.) (1999) “**O Computador na Sociedade do Conhecimento**”. Campinas, SP: UNICAMP/NIED.

Sipser, Michael. **Introdução à Teoria de Computação**. 2. ed. ,2005.

Blikstein, Paulo. (2008). **O pensamento computacional e a reinvenção do computador na educação**. Disponível em <

[http://www.blikstein.com/paulo/documents/online/ol\\_pensamento\\_computacional.html](http://www.blikstein.com/paulo/documents/online/ol_pensamento_computacional.html)> acessado em: janeiro de 2017.

Maia, Paulo Henrique M. Gadelha, Fabiano. Borges1, Marcos. **Práticas e Experiências no Ensino de Engenharia Dirigida por Modelos**. 2016. Disponível em: <

[https://www.researchgate.net/publication/311921201\\_Praticas\\_e\\_Experiencias\\_no\\_Ensino\\_de\\_Engenharia\\_Dirigida\\_por\\_Modelos](https://www.researchgate.net/publication/311921201_Praticas_e_Experiencias_no_Ensino_de_Engenharia_Dirigida_por_Modelos)> acessado em: Junho de 2018.

Sebesta, R. W. **Conceitos de Linguagens de Programação**. 9. ed. Bookman, 2011.

Santos, Raimunda Maria Rodrigues, Pinto, Rafael Perreira, Godoy, Marília Gomes Ghizzi **Perspectivas De Acadêmicos Do Curso De Licenciatura Em Computação Sobre Mercado De Trabalho E Docência**. 2015.

Brasil. Diretrizes Curriculares Nacionais para os cursos de graduação em Computação. Disponível em:

<[http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com\\_docman&task=doc\\_download&gid=11205](http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&task=doc_download&gid=11205)>

Gomes, A., Areias, C., Henriques, J., and Mendes, A. J. (2008). **Aprendizagem de programação de computadores: dificuldades e ferramentas de suporte**. Revista Portuguesa de Pedagogia, 42(2).