

GT 04 - PRÁTICAS PEDAGÓGICAS CRIATIVAS E INOVADORAS**SCRATCH DAY : UMA EXPERIÊNCIA NO ENSINO DE PROGRAMAÇÃO PARA INICIANTES NO INSTITUTO FEDERAL DE GOIÁS CAMPUS LUZIÂNIA**Wendell Bento Geraldес¹**Resumo**

Este artigo descreve uma experiência no ensino de programação para iniciantes ocorrida no Instituto Federal de Goiás, campus Luziânia, em maio de 2015. Conhecido como *Scratch Day*, este evento mundial celebra a linguagem de programação *Scratch* criada por *Mitchel Resnick*, pesquisador do MIT e reúne crianças, jovens e adultos para compartilhar seus projetos e aprender uns com os outros. A linguagem de programação *Scratch* é utilizada com muito sucesso no ensino da computação e também na disseminação do pensamento computacional.

Palavras-chave: Scratch. Ensino. Programação.

Introdução

A Computação é sem dúvida, nos dias de hoje, a área do conhecimento que permeia todas as atividades humanas, de forma que não se pode imaginar a sociedade atual sem computadores e suas tecnologias. Hoje, em qualquer atividade profissional, se faz uso de tecnologias da informação e comunicação, atreladas a um raciocínio computacional (algorítmico). É neste contexto que uma pessoa que não tem conhecimentos em computação, encontrará cada vez mais dificuldades em se relacionar com o mundo atual [França; Ferreira; Almeida; Amaral, 2014].

Ainda existem inúmeros problemas das áreas de Ciências Exatas, Humanas, Artes, e da realidade cotidiana que poderiam ser resolvidos com auxílio da Computação. Assim, para os futuros profissionais das diversas áreas do conhecimento deverão interagir com profissionais da Computação através de um pensamento interdisciplinar, fazendo-se necessário, de forma natural, o ensino e a aprendizagem na educação básica, uma realidade nos países desenvolvidos [França; Ferreira; Almeida; Amaral, 2014 apud Wing, 2006].

¹Instituto Federal de Goiás campus Luziânia. <http://www.ifg.edu.br>

O ensino de conceitos básicos de Computação, em especial, da programação de computadores, têm sido foco de diversos espaços e eventos espalhados por todo o mundo, com intuito de realizar a ampliação na oferta de oportunidades de aprendizado dos fundamentos da Computação [Sant'anna; Neves, 2012].

Dentre as várias iniciativas, duas são de especial interesse para o presente trabalho:

1. O Code Club (em português: Clube do Código ou Clube de Programação) é uma rede mundial de atividades extracurriculares gratuitas, gerenciada por voluntários, com objetivo de ensinar programação de computadores às criança [Code Club, 2013];

2. O Code.org é uma organização sem fins lucrativos cujo objetivo é divulgar e ensinar programação a pessoas de todas as idades. A instituição tem parcerias com vários gigantes da tecnologia, e algumas das aulas são ministradas por personalidades da área, como Mark Zuckerberg e Bill Gates, por exemplo [Costa, 2014].

Estas duas iniciativas citadas, tem em comum a possibilidade do aprendiz, estudar no seu ritmo, de forma individual ou em grupos, além da utilização da linguagem *Scratch* (Resnick et al, 2009), foco de interesse deste artigo.

O *Scratch* é um ambiente de desenvolvimento visual criado pelo *Lifelong Kindergarten Group* (LLK), grupo de pesquisa do MIT Media Lab. O ambiente tem como objetivo e propósito, introduzir a programação de programadores de maneir

a fácil e rápida aqueles que não possuem nenhum tipo de experiência no assunto. O *Scratch* utiliza uma linguagem visual, onde é possível criar jogos, animações e histórias interativas [Silva; Barbosa; Neto; Lopes; Rodrigues, 2014].

Os elementos primitivos da linguagem são blocos organizados conforme sua função e os programas são escritos por meio do encaixe apropriado dos blocos que controlam os objetos na tela de saída ou palco. As cores e desenhos dos encaixes dos blocos (Figura 1) sugerem as regras de combinação, facilitando o aprendizado das relações entre os elementos primitivos [Sant'anna; Neves, 2012].

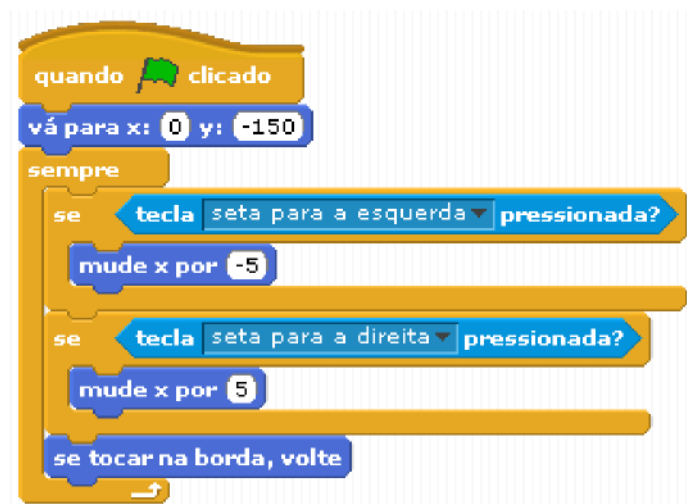


Figura 1: Programa escrito em blocos

Scratch Day

O *Scratch Day* é um evento organizado pelo *Lifelong Kindergarten* do *Massachusetts Institute of Technology* - MIT, proporciona um dia inteiro de aprendizado dos fundamentos da Computação para iniciantes utilizando a linguagem *Scratch*. Ele teve suas origens nas *Computer Clubhouses* de Boston (EUA) e cresceu para tornar-se um evento global realizado anualmente em centenas de cidades por todo o mundo. Ao longo do dia, usuários mais experientes do *Scratch* (os “*scratchers*”) encontram-se com outros usuários para trocar experiências, compartilhar projetos e ajudar os iniciantes a se desenvolverem [Sant’anna; Neves, 2012].

As atividades são realizadas em formato de oficinas que podem ter vários formatos, públicos diferentes, durações diferentes e temas diferentes. No entanto, alguns princípios são sugeridos para o planejamento das oficinas, no sentido de oferecer aos participantes uma experiência significativa. Segundo o *Scratch WorkShop Guide*, os participantes devem ter oportunidades para:

- Participar de atividades de design;
- Buscar interesses pessoais;
- Interagir por meio de colaborações criativas;
- Refletir sobre experiências;

O guia também descreve quais elementos podem fazer parte de uma oficina de introdução ao *Scratch*:

- Definir os objetivos;
- Conhecer uns aos outros;

- Apresentar o *Scratch*;
- Criar projetos;
- Compartilhar experiências;
- Preparar as próximas etapas.

Scratch Day no IFG campus Luziânia

Partindo de experiências já implementadas, como o *Scratch Day* UFES, foi elaborado um projeto de atividade complementar no sentido de oferecer aos alunos, professores e servidores técnicos administrativos do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás campus Luziânia, a possibilidade de aprender os conceitos básicos da programação de computadores através da linguagem *Scratch*.

O objetivo principal da atividade foi oferecer aos alunos e a comunidade acadêmica a oportunidade de um aprendizado significativo e simples da programação de computadores e desmistificar a “crença” de que esta atividade é difícil e exclusiva para um determinado público específico.

O *Scratch Day* 2015 foi formatado como uma oficina com duração de 4 horas de aula, onde foram apresentados conceitos básicos sobre alguns fundamentos da Computação e da linguagem *Scratch*.

A oficina foi realizada como uma atividade complementar e contou com a participação de alunos da própria instituição e algumas pessoas da comunidade local. O perfil dos participantes da oficina era de pessoas que não tinham experiência com a programação de computadores e também pessoas com alguma experiência, mas que possuía dificuldades de aprendizagem nesta área.

Segundo a resolução n.º 20, de 26 de dezembro de 2011, que regulamenta as atividades complementares dos cursos técnicos do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás, em seu artigo 1.º que diz: São atividades complementares, para efeito deste regulamento, as atividades de caráter acadêmico, técnico, científico, artístico, cultural, esportivo, de inserção comunitária e as práticas profissionais vivenciadas pelo educando e que integram o currículo dos cursos da instituição.

Em seu artigo 3.º, a resolução, ainda descreve as atividades que compõem o grupo de atividades complementares. No item X deste artigo, aparecem as atividades de cursos e minicursos.

Deste modo, a oficina *Scratch Day* foi elaborada como um projeto de atividade complementar e submetida então à coordenação acadêmica, que aprovou o projeto. A coordenação de comunicação social fez a divulgação para alunos e comunidade através do site da própria instituição (Figura 2) e também através de uma página na rede social *Facebook*.

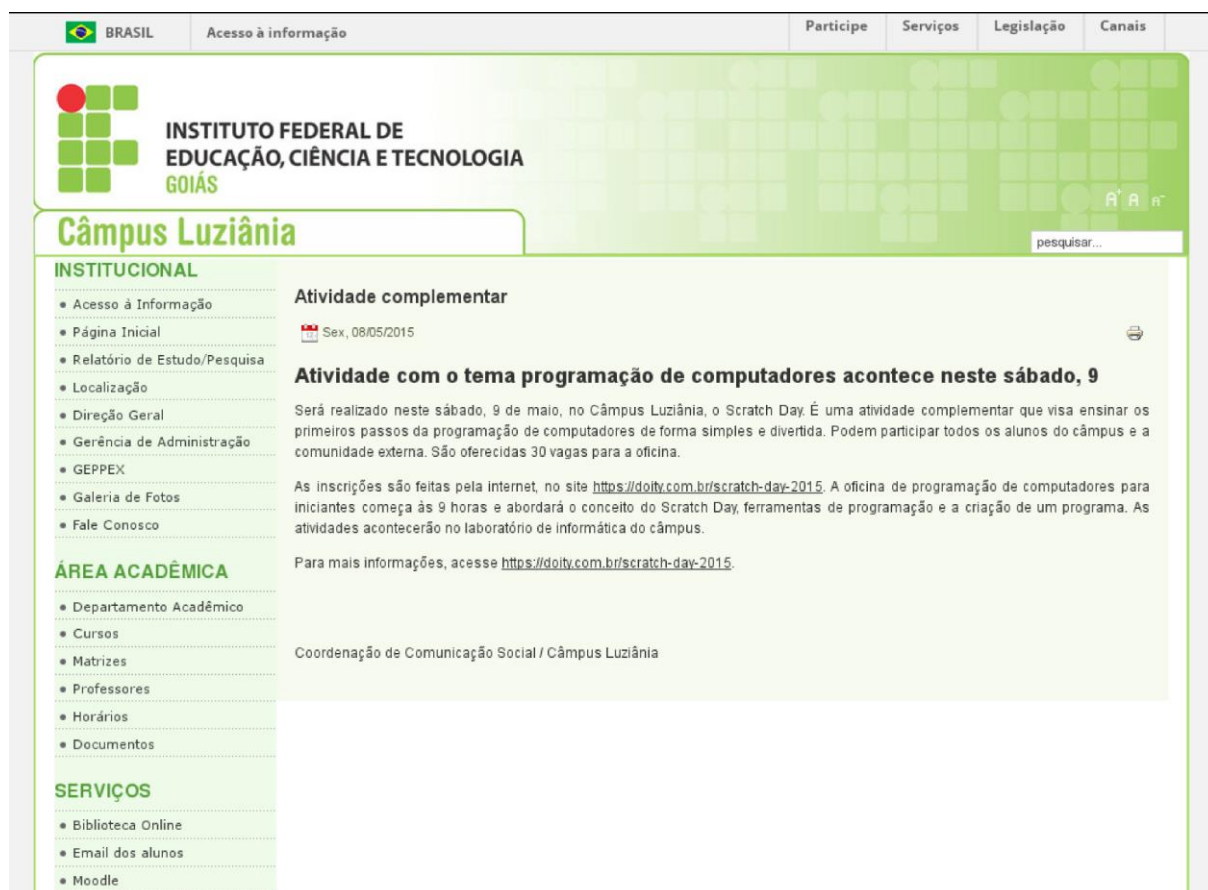


Figura 2: Divulgação do Scratch Day 2015

A atividade teve início às 08h00 da manhã com todos os participantes devidamente acomodados no laboratório de informática. Cada pessoa fez uma apresentação individual e também apresentou o colega que estava respectivamente ao seu lado. Após as apresentações, todos assistiram um vídeo sobre o *Scratch Day* 2015 e então a atividade teve início (Figura 3).



Figura 3: Alunos durante a atividade complementar Scratch Day

Estrutura da Oficina

O projeto da atividade complementar foi concebido para, em primeiro momento atender um grupo de 30 participantes, pois esta é a capacidade do laboratório de informática. Não foram estabelecidos critérios para seleção dos participantes, este fator possibilitou a participação de crianças, jovens e adultos com diferentes níveis de escolaridade e conhecimento acerca da programação de computadores. Para alguns participantes este foi o primeiro contato com uma linguagem de programação, para outros foi uma oportunidade de aperfeiçoar o conhecimento já existente.

A equipe encarregada pela execução da oficina foi composta por apenas um professor já familiarizado com a linguagem *Scratch*. Como não havia recursos para a produção e impressão de material didático, o projeto procurou utilizar material já existente e disponível na internet através do site *Programaê*².

Neste site é possível encontrar um tutorial passo a passo todas as orientações necessárias para organizar o evento. São listados cinco passos: Imagine, Planeje, Organize, Compartilhe e Publique. O passo Imagine começa com a seguinte pergunta: “Que tipo de *Scratch Day* você vai criar?”. Logo depois começa o passo Planeje, onde é possível obter ideias de atividades e exemplos de descrições para ajudar a planejar o roteiro do *Scratch Day*. Em seguida há o passo Organize onde

2 <http://programae.org.br/scratchday/host.html>

pode-se obter um *Checklist* que auxilia o planejamento das tarefas antes, durante e depois do evento. Neste passo existem quatro exemplos de roteiro para eventos:

- Grupo pequeno
 - 1 hora e 30 minutos de duração
 - Iniciante
- Grupo pequeno em um centro de eventos (3 horas)
 - Habilidades mistas
- Grupo grande em um centro de eventos
 - 4 horas
 - Habilidades mistas
- *Scratch* para Educadores
 - 3 horas
 - Habilidades mistas

O passo Compartilhe incentiva o compartilhamento em redes sociais de fotos, vídeos e notícias sobre o evento local são incentivados através da *hashtag* #scratchday ou @scratch.

O passo Publique (Figura 4) conclui o tutorial informando ao organizador que ele já está pronto para realizar o evento, neste passo é possível registrar o evento, ou fazer acesso a uma conta de evento já registrada.

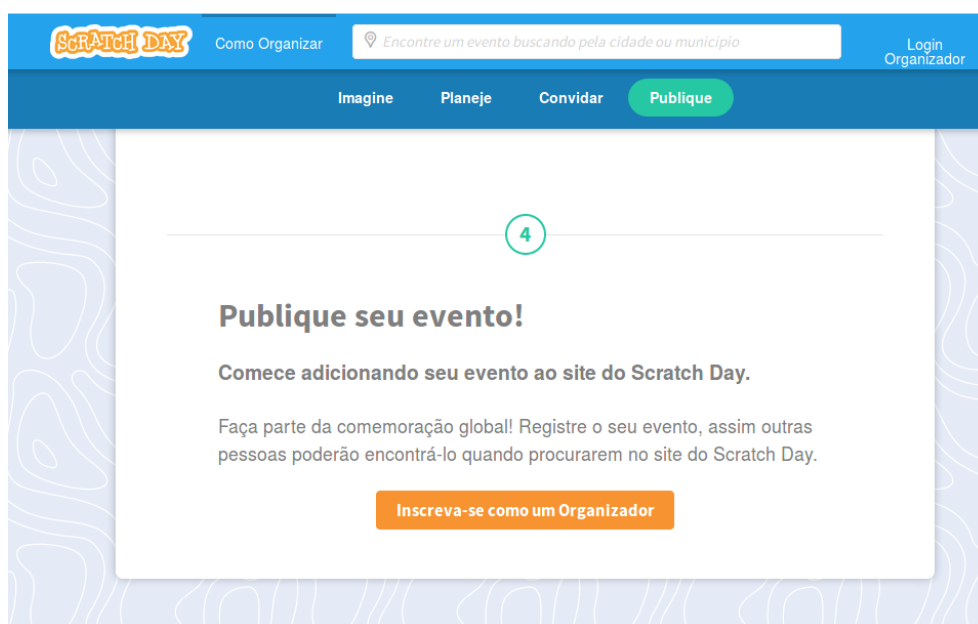


Figura 4: Inscrição de organizadores do Scratch Day

No caso específico do *Scratch Day* realizado no IFG campus Luziânia, a opção da organização foi realizar um evento seguindo as orientações para grupos pequenos, já que a proposta do projeto era oferecer a oficina a no máximo 30 participantes. Este exemplo de roteiro apresenta um cronograma de atividades que podem ser realizadas em um período de 1 hora e 30 minutos para que iniciantes criem e compartilhem seus primeiros projetos no *Scratch*.

Segundo o exemplo de roteiro, o tempo e as atividades estão assim distribuídas:

- 5 minutos Boas vindas aos participantes
- 10 minutos Atividade preparatória
- 5 minutos Criar uma conta no *Scratch*
- 45 minutos Criar um projeto no *Scratch*
- 15 minutos Compartilhar projetos
- 10 minutos Encerramento e próximos passos

Este roteiro foi utilizado como referência, alterando-se apenas o período das atividades que foi ampliado de 1 hora e 30 minutos para 4 horas. Desta forma as atividades ficaram assim distribuídas:

- 5 minutos Boas vindas aos participantes
- 10 minutos Atividade preparatória
- 5 minutos Criar uma conta no *Scratch*
- 3 horas Cria um projeto no *Scratch*
- 30 minutos Compartilhar projetos
- 10 minutos Encerramento e próximos passos

Considerações Finais

Nos dias de hoje é muito comum, chamar os jovens de “nativos digitais”, isso devido a sua grande facilidade aparente com as TIC’s (Tecnologias da Informação e Comunicação). O fato é que os jovens se sentem confortáveis em tarefas como por exemplo, enviar mensagens de texto, jogar jogos on-line e navegar na Web. Mas isso realmente torna-os fluentes em novas tecnologias? Embora muitos deles saibam interagir com a tecnologia existente, poucos são capazes de criar seus próprios jogos, animações ou simulações. É como se eles pudessem “ler” mas não “escrever”.

Para ser fluente em TIC’s, não basta apenas saber conversar, navegar e interagir com elas, mas também a capacidade de projetar, criar, inventar novas tecnologias. Para que isso seja possível, é preciso conhecer algum tipo de linguagem de programação.

A capacidade de programar um computador, possibilita, não somente a competência para dar instruções a uma máquina, mas vai além, ela expande consideravelmente a capacidade do ser humano em aprender sobre qualquer outro assunto.

O aprendizado desta e de outras habilidades relacionadas a Ciência da Computação são essenciais para desenvolver o chamado “Pensamento Computacional” que ajuda a encontrar novas formas de solucionar problemas e até mesmo oportunidades para refletir sobre o seu próprio pensamento [Resnick; Maloney; Hernádes; Rusk; Eastmond, Brennan, Millner, Rosenbaum; Silver; Silverman; Kafai, 2009].

A atividade complementar *Scratch Day* procurou através destas premissas, colocar em prática, o conceito de que é possível ensinar pessoas de diferentes idades, níveis socioeconômicos e escolaridade, a programar computadores de uma forma simples, lúdica e divertida.

Os resultados obtidos através desta experiência foram animadores, apesar das limitações de cada participantes, todos conseguiram criar um projeto com a linguagem *Scratch* e aprender os princípios básicos da linguagem em uma oficina de apenas 4 horas de duração. Após o término da oficina os participantes foram questionados sobre a intenção de continuar participando de outras oficinas sobre o aprendizado de programação usando a linguagem *Scratch* e todos mostraram interesse em participar de futuras oficinas.

Como trabalhos futuros, pretende-se continuar a oferecer regularmente, atividades complementares que tenham como foco as oficinas com a linguagem *Scratch*, ampliando a capacidade de atendimento aos alunos e também a comunidade local. Também se faz necessária uma avaliação dos resultados obtidos para o melhor aproveitamento da atividade.

Referências

FRANÇA, R.S.;Ferreira, V.A.S.; Almeida, L.C.F.; Amaral, H.J.C. (2014) “A disseminação do pensamento computacional na educação básica: lições aprendidas com experiências de licenciados em computação”. In: WEI – XXII Workshop sobre Educação em Computação, Brasília. Anais do CSBC 2014.

SANT'ANNA, H. C. And Neves, V.B. (2012) Scratch Day UFES: Oficina Itinerante de Introdução à programação para professores. Anais Eletrônicos. 4.º Simpósio Hipertexto e Tecnologia na Educação – NETHTE/UFPE.

CODE Club Brasil. (2013) “O que é o Code Club?”. Disponível em <http://codeclubbrasil.org/oquee/>. Acesso em 01 de julho de 2015.

COSTA, R. “Fundação Code.org ensina você a programar com conteúdo em português”. Disponível em <http://www.tecmundo.com.br/programacao/62979-fundacao-code-org-comeca-oferecer-conteudo-portugues.htm>. Acesso em 01 de julho de 2015.

SILVA, E.G.; Barbosa, A.F.; Neto, S.R.S.; Lopes, R.H.O.; Rodrigues, A.R. (2014) “Análise de ferramentas para o ensino de Computação na Educação Básica”. XXXIV Congresso da Sociedade Brasileira de Computação – CSBC.

RESNIK, M.; MALONEY, J.; Hernández, A.M.; RUSK, N.; Eastmond, E.; Brennan, K.; Millner, A.; Rosenbaum, E.; Silver, J.; Silverman, B.; Kafai, Y. (2009) “Scratch: Programming for All”. Communications of the ACM. Vol. 52. N.º 11.