

O Desafio de Mudar o Papel das Mulheres na Indústria de Games

Marcelly Homem Coelho, Luciana Bolan Frigo, Joice Preuss Cardoso, Roger Florzino de Souza, Eliane Pozzebon

Universidade Federal de Santa Catarina

LabTeC – Laboratório de Tecnologias Computacionais

Araranguá, SC – Brazil

{Luciana.frigo,eliane.pozzebon}@ufsc.br, labtec

Abstract. *The number of female gamers in Brazil are very representative, besides that there are few women in the game industry. With the increasing importance of tech jobs, it represents a large career opportunities for women. This article describes workshops for creating games to high school girls in order to motivate them and awaken them to technological area. The focus of the project is to promote the discussion about girls' career choice and encouraging them in professions like engineering and technology.*

Resumo. *O número de mulheres consumidoras de jogos no Brasil é bastante grande, no entanto as mulheres são pouco atuantes neste mercado tão carente de profissionais capacitados e ávidos por novos desafios. Este artigo descreve a realização de oficinas de introdução ao desenvolvimento de jogos digitais voltadas para alunas do ensino médio com o intuito de motivá-las e despertá-las para as áreas tecnológicas. Nestas oficinas são abordados conceitos relacionados ao processo de desenvolvimento de jogos digitais e os papéis desempenhados pela equipe de desenvolvimento. O foco do projeto é o de promover a reflexão a respeito da escolha da carreira profissional, incentivando o interesse por profissões nas áreas de engenharia e de tecnologias.*

1. Introdução

A representatividade feminina na área de desenvolvimento de jogos é bastante pequena, no Brasil, por exemplo, elas estão em torno de 15% e ainda assim esta participação é ligeiramente maior do que nos países onde a indústria de jogos é formada por grandes empresas de console [G. E. D. I. G. 2014]. Estes números parecem bastante coerentes com as áreas de tecnologia e engenharia que costumam estar associadas a um perfil masculino. No entanto, o que nos leva a refletir é que o número de mulheres jogadoras no Brasil, segundo a pesquisa Game Mobile Brasil [ESPM 2013] é de 43% e possuem uma idade média de 30 anos. Estes dados mostram a necessidade da representatividade feminina aumentar na indústria de desenvolvimento de jogos.

Este artigo tem como objetivo descrever atividades voltadas ao desenvolvimento de jogos digitais associadas a um projeto de extensão universitária, cujo foco é

apresentar as possibilidades profissionais para mulheres nas áreas tecnológicas, mais especificamente na computação e engenharias.

É fortemente e socialmente difundido o estereótipo de que as mulheres não são boas em matemática, raciocínio lógico, etc., mesmo que historicamente as mulheres tenham tido papéis importantes no desenvolvimento da área de tecnologia. O primeiro algoritmo foi escrito por uma mulher, Ada Lovelace e, o primeiro compilador também foi desenvolvido por outra mulher, Grace Hopper, mostrando que as mulheres possuem as habilidades e competências necessárias para atuarem nesta área. Apesar dos aspectos socioculturais serem extremamente importantes no desinteresse das mulheres para as áreas tecnológicas, ele não é único. Há uma complexidade de fatores causadores deste comportamento e entre eles a falta de conhecimento sobre a profissão, a crença em estereótipos de que a área seja mais apropriada para homens, além dos aspectos econômicos, cognitivos e emocionais.

A força do aspecto cultural é muito presente na tomada de decisão profissional, na Malásia as mulheres representam 44% da força de trabalho do país e ocupam mais de 50% dos cargos na área de Computação [Coelho 2013].

Em virtude do contexto sociocultural que este quadro se apresenta, existe hoje um movimento mundial com o objetivo de resgatar estas meninas que por um motivo ou outro perdem o interesse em atuar como engenheiras e numa área tão promissora e carente de profissionais qualificados. O que tem chamado a atenção é que a diferença entre meninos e meninas na escolha por áreas tecnológicas aumentam por volta dos 16 anos, quando elas precisam escolher uma profissão [Frigo et al. 2013a].

Este artigo apresenta algumas vantagens de se utilizar o desenvolvimento de jogos digitais como uma ferramenta de motivação para o ensino escolar tradicional e também como a vivência e imersão no mundo dos jogos para motivar mais mulheres a atuarem na indústria de desenvolvimento de jogos ou em atividades relacionadas.

1.1. Jogos Digitais como alternativa nos processos educativos

O desenvolvimento de jogos educacionais para incentivo didático não é uma prática nova [Marinho et al., 2011] e o surgimento de softwares mais interativos e lúdicos que possibilitam ao estudante um contato direto com a criação de jogos, tem sido utilizado em diversos projetos. Alguns destes softwares são Scratch, Alice, Kodu e GameMaker, onde o aluno pode utilizar o programa sem ter um conhecimento aprofundado de áreas como programação, por exemplo. Estes softwares permitem com que os alunos tenham um contato com o universo de desenvolvimento de jogos, podendo destacar alguns papéis a serem desempenhados em uma empresa fictícia. Autores, como [Wing 2006] e [Lee et al. 2011] destacam que a criação de jogos é uma das categorias que influenciam na construção e automação de um “pensamento computacional”, este está diretamente ligado a lógica utilizada nos fundamentos da programação. Outro aspecto positivo da construção de jogos no ambiente escolar está no desenvolvimento de novas habilidades como na capacidade de cooperação e trabalho em equipe, característica muito valorizada no mercado de trabalho. O artigo de [Baytak e Land 2010] trata da valorização deste tipo de comportamento na construção de jogos em sala de aula,

apontando que quando um dos alunos apresenta dificuldades o outro prontamente auxilia, fazendo com que eles aprendam a pedir e oferecer ajuda.

Algumas competências e habilidades do “fazer” Computação – o pensamento computacional – podem complementar a formação de jovens imersos em uma cultura digital, independentemente das carreiras que venham a seguir conclui [Costa et al. 2013]. Isso demonstra que aprender a fazer jogos complementa a formação de jovens que podem vir a ingressar em diversas áreas e ainda assim levar um conhecimento a mais para sua futura carreira. Ademais segundo [Souza e Dias 2012] o ambiente do Kodu possibilita o aumento do foco de atenção dos alunos, pois a mecânica de um jogo, principalmente quando este é tridimensional, os atrai de forma lúdica e intensa, estimulando-os a conhecer tudo que o ambiente tem a oferecer, e assim, aprender o que for necessário para programá-lo.

2. Trabalhos Relacionados

Como descrito na seção 1.1, a prática com softwares voltados ao desenvolvimento de jogos digitais com alunos de ensino médio e também no fundamental tem sido alvo de diversos projetos. Nesta seção são apresentados alguns deles.

A inclusão de jogos digitais no ambiente escolar apresentando diferentes métodos de ensino que podem ser aplicados em sala de aula, segundo [Frosi e Schlemmer 2010], com o intuito de contribuir para o avanço da prática docente como alternativa as metodologias tradicionais. A proposta descrita por Frosi e Schlemmer [2010] tem bastante semelhança com o projeto meninas digitais [Frigo et al. 2013b] cuja finalidade é despertar um maior interesse dos estudantes, aumentar a sua criatividade e estimular a aprendizagem dos conteúdos, analisando sempre o ponto de vista dos alunos e quais são as concepções sobre incluir a tecnologia digital no ensino aprendizagem.

No artigo de [Pazinato e Teixeira 2013] é descrita uma oficina ofertada para alunos do Ensino Fundamental. O recurso utilizado para trabalhar com os estudantes foi o software educativo SCRATCH. Este aplicativo é similar ao que se utiliza nos minicursos propostos pelo projeto Meninas Digitais – Regional Sul - UFSC [Frigo et al. 2013], com alunas do Ensino Médio. Este software possibilita a criação de histórias interativas, animações, compartilhamento dos mundos virtuais e entre outros diversos recursos. Conforme os autores [Pazinato e Teixeira 2013] esta atividade teve como objetivo proporcionar aos estudantes experiências em prol do desenvolvimento de raciocínio lógico, comunicação e liberdade de criatividade dos aprendizes.

O artigo, produzido por [Marques et al. 2011] expõe experiências e práticas obtidas por meio de uma oficina oferecida para alunos do Ensino Médio. As atividades embasaram-se na introdução à programação, a partir da linguagem de programação Python, e na utilização de jogos que serviram como um forte fator motivacional, os quais tinham o intuito de fazer os participantes conhecerem uma linguagem de programação, aumentando o interesse dos mesmos no desenvolvimento e no aprimoramento dos conhecimentos adquiridos na área de computação. Deduz-se, então, a partir deste artigo, que a oficina contribuiu para aumentar o interesse dos alunos do Ensino Médio nas áreas de informática, computação e afins.

Uma parceria entre a empresa Dell e a organização Girls Scouts of the USA [Persicheto 2013] tem por objetivo auxiliar jovens garotas a descobrirem seus potenciais relacionados ao desenvolvimento de jogos digitais. A principal finalidade da empresa ao desenvolver esta parceria é proporcionar um aumento da população feminina no mercado de jogos e mostrar às participantes as possibilidades de conhecerem melhor as carreiras nas áreas de tecnologia, computação e ciências exatas. A partir dessa iniciativa, as meninas estão aptas a desenvolver novas habilidades tecnológicas e ampliar suas criatividade na criação de modernas aplicações.

3. Metodologia

Com o objetivo de atuar na mudança do cenário brasileiro o Projeto Meninas Digitais – Regional Sul - UFSC prevê a realização de cursos de extensão para alunas do 2º e 3º ano do ensino médio. O curso contempla uma série de oficinas que são ministradas por alunas do curso de Engenharia da Computação da Universidade Federal de Santa Catarina. Além das oficinas, são realizadas palestras com mulheres que atuam na área, além da apresentação de documentários e discussões

Uma das oficinas ofertadas é a de jogos digitais cujo objetivo é de estimular as alunas do Ensino Médio no desenvolvimento de aplicações que fortaleçam as competências necessárias para o progresso do raciocínio lógico e a reflexão sobre o perfil profissional para que elas possam atuar nesta área.

As oficinas acontecem em laboratórios de informática, com aulas expositivas, sempre buscando o envolvimento e a participação das estudantes, com muitas atividades práticas.

Para a prática é utilizado um software gratuito voltado ao desenvolvimento de jogos digitais. A aprendizagem acontece de forma divertida, interativa e desafiadora. Além de motivar a criatividade e a geração de novas ideias trazendo experiências positivas para as participantes.

Na criação de jogos digitais, as estudantes foram auxiliadas a criar seu próprio mundo virtual, desenvolvendo o cenário, incluindo os objetos e mais tarde elaborando de forma estruturada uma lógica de programação para solucionar os problemas do jogo em questão.

2.1 Materiais utilizados

Para a realização da oficina é utilizado o software educativo gratuito KODU, desenvolvido por um laboratório de pesquisas FUSE (Future Social Experiences) Labs, mantido pela Microsoft.

O software tem como principais elementos, uma interface intuitiva, vários objetos e personagens que podem ser incluídos nas aplicações, além de linguagem de programação visual de fácil compreensão. Esses aspectos permitem que a resolução dos problemas relacionados às funcionalidades de cada objeto do mundo virtual sejam compreensíveis por não exigirem um conhecimento profundo em uma linguagem de programação.

Os jogos são desenvolvidos em 3D, e qualquer usuário pode disponibilizar seu jogo na comunidade, além de ter permissão para editar os jogos de outros usuários. Desta forma, ao mesmo tempo em que o usuário colabora com outros jogos, também aprende.

A oficina conta com o suporte de uma apostila introdutória ao KODU, que serve como material de apoio às estudantes, descrevendo alguns aspectos importantes do software, assim como informações relacionadas à forma de criação de mundos virtuais.

Ao iniciar um jogo o primeiro passo é escolher entre iniciar um jogo do zero ou partir de um jogo pronto que será utilizado como base. A tela de edição do programa é simples e permite a definição dos personagens e do cenário.

Os personagens são a parte principal de um jogo, mas para que possam pular, correr, atirar, se movimentar e interagir com o cenário é necessário programá-los. E para isso não é necessário ter conhecimento prévio em linguagem de programação, pois há uma lista de comandos pré-definidos, onde o usuário selecionará aquelas atividades que lhe convier, como mostra a Figura 1. Mesmo não conhecendo programação os conceitos de estrutura lógica estão no Kodu. Noções de desenvolvimento de software também estão implícitas na ferramenta, uma vez que o usuário programará o seu personagem, testar e verificar se a sua ideia inicial foi realizada conforme seu planejamento, ou voltar para corrigir ou melhorar o que foi desenvolvido.



Figura 1: Tela da plataforma KODU

2.2 A Oficina

A oficina, Figura 2, está organizada da seguinte forma: (i) há monitoras para retirar dúvidas dentro de sala e uma monitora que comanda a oficina; (ii) cada aluna possui um computador com a plataforma instalada; (iii) a oficina tem como ideal, ministrar aulas dinâmicas, para facilitar o aprendizado das alunas; (iv) a monitora faz uma breve descrição sobre a plataforma, e em poucos minutos já faz com que as alunas interajam com o KODU; (v) a cada passo explicado pela monitora, as alunas devem acompanhar e executar os mesmos passos em seu computador; (vi) ao final da oficina, é proposto um

desafio as alunas, para que mostrem o que foi feito e incrementem o jogo, a fim de demonstrar suas habilidades com a ferramenta.



Figura 2: Oficina KODU 2013

2.3 Avaliação das Oficinas

Em 2013 um questionário com dez questões foi utilizado e vinte meninas, com idades de quinze a dezoito anos, que fizeram parte das oficinas responderam. As perguntas eram voltadas para o funcionamento das oficinas. Em geral, os resultados foram bastante positivos em perguntas como “O conteúdo das aulas foi exibido de forma clara?”, onde 85% das alunas responderam que sim. Quando questionadas sobre o conteúdo ministrado, 100% das alunas ficaram satisfeitas, sendo que 65% responderam ótimo e 35% bom.

Uma pergunta aberta voltada a avaliação acerca da reflexão profissional “Você fez ou pretende fazer a inscrição para o vestibular? Se sim, qual o curso? Se não, por quê?”. Sete estudantes deram respostas positivas para cursos nas áreas de engenharia, dentre elas cinco para Engenharia de Computação. É importante ressaltar que isto equivale a 35% no total e 25% para engenharia de computação, o que é um percentual muito acima da média nacional de mulheres atuantes nesta área. Será feito um acompanhamento destas alunas, para verificar o seu ingresso efetivo nesta área após o período de vestibular.

Levando-se em consideração que das vinte meninas, nove ainda estão no terceiro ano do Ensino Médio em 2014 e que das restantes quatro afirmaram interesse em ingressar nas engenharias e tecnologias, os resultados mostram que as oficinas foram aplicadas de forma bastante motivadora. Das quatro alunas que disseram querer atuar nesta área, duas delas foram aprovadas no último vestibular para cursos de engenharia e áreas afins.

Em 2014, as perguntas foram reformuladas visando extrair melhor as informações. As respostas foram enviadas anonimamente por um formulário eletrônico, com a finalidade de que as meninas pudessem mostrar suas opiniões sem serem influenciadas ou pressionadas a responderem diferentemente da sua vontade.

Duas pesquisas foram aplicadas dessa vez, uma antes da oficina, com o objetivo de verificar a base de conhecimento das participantes, e outra após a conclusão da

oficina, a qual analisava o interesse na área e a opinião sobre o desempenho delas no curso. No primeiro questionário 43 meninas responderam a quatro perguntas objetivas.

Na questão que verificava se as alunas gostam de jogar, 86% responderam que sim e quando questionadas se gostariam de aprender a fazer jogos, 88% das meninas responderam afirmativamente.

Ao serem questionadas sobre o desejo de aprender a desenvolver um jogo, a grande maioria das meninas (88%) se mostraram motivadas a aprender.

A pergunta sobre o conhecimento das alunas a respeito do desenvolvimento de jogos, 53% delas mostrou ter uma noção de como eles são desenvolvidos, enquanto 30% diz não ter nenhuma noção de como funciona. Mesmo a maioria delas tendo uma noção sobre o desenvolvimento de jogos, apenas uma aluna acusou ter desenvolvido um jogo antes da realização da oficina.



Figura 3: Oficina KODU 2014

Ao término da oficina, as discentes responderam ao questionário de encerramento. E, 57% delas afirmam que o curso proporcionou um aumento no interesse por jogos, como mostra a Figura 4. Além disso, as alunas acreditam em uma influência ou contribuição para o desempenho escolar, pois 70% delas responderam que o estímulo gerado pelo curso gera um efeito positivo no aprendizado juvenil, conforme Figura 5.

1. Você acha que seu interesse por games aumentou depois do curso?

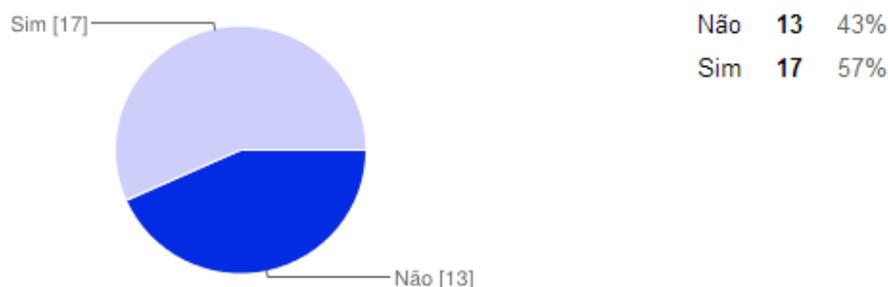


Figura 4: Interesse em Games

4. Acha que os jogos podem ajudar de alguma forma no seu desempenho escolar?

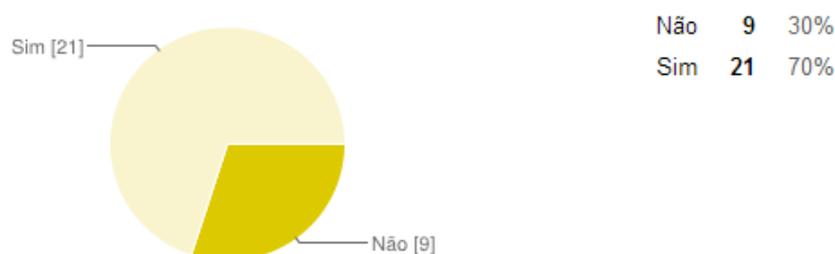


Figura 5: Desempenho escolar

Como o questionário foi aplicado anonimamente, respostas negativas eram esperadas, o que ocorreu no questionamento sobre as dificuldades encontradas durante a oficina. Algumas alunas (37%) apontaram não sentir qualquer dificuldade enquanto, as demais alunas apontaram pouca habilidade e destreza relacionadas com o não conhecimento do programa, pois a maioria delas não conhecia o ambiente de desenvolvimento Kodu e a familiarização leva um tempo, mesmo que o manuseio e a operação do software sejam simples.

4. Conclusão

Permitir que as alunas do Ensino Médio conheçam tecnologias computacionais e desenvolvam suas habilidades ligada a área de computação é um dos objetivos das oficinas deste projeto. A área de desenvolvimento de jogos digitais além de bastante profícua para uma carreira profissional, também é atrativa e interessante no contexto educacional.

As alunas usam tecnologias computacionais no seu dia a dia como forma de entretenimento e fazer com que esse entretenimento se torne também um momento de troca de conhecimento e aperfeiçoamento dos assuntos abordados em sala de aula é uma forma de instigá-las a correlacionarem e solidificarem estes conhecimentos. O desenvolvimento de jogos, por exemplo, desafia a aluna que se envolve com a proposta e busca em suas experiências subsídios para construir sua concepção de jogo. Outro

aspecto a ser ressaltado é que as atividades incentivam a integração entre as alunas, melhorando aspectos de socialização, com as atividades desenvolvidas em equipe ou ainda para a troca de conhecimento entre as equipes, habilidades de fundamental importância, para o futuro profissional que está em formação.

A ferramenta utilizada para a criação de jogos permite formar mundos virtuais contendo objetos, elementos textuais e sonoros, socialização entre os jogadores e construção de comunidades de aprendizagem virtuais. Por meio destes elementos, acredita-se que os jogos digitais são potencialmente importantes no processo de aprendizagem, pois os mesmos contribuem para a lógica de construção de mundos, desenvolvem a criatividade das participantes.

Agradecimentos

Agradecemos o apoio do CNPq/VALE S.A. Nº 05/2012 – Forma-Engenharia, MCTI/CNPq/SPM-PR/Petrobras nº 18/2013 e ao Edital Probolsa 2014 da Universidade Federal de Santa Catarina.

Agradecemos também a EEB Prof. Maria Garcia Pessi – Araranguá/SC e a Escola Jovem Dite Freitas – Tubarão/SC.

Referências

- BAYTAK, A. & LAND, S. M., 2010. A case study of educational game design by kids and for kids. [online] *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, v. 2, n. 2, p. 5242-5246.
- COELHO, R. de S., 2013. Mulheres e Meninas na Computação: Realidade e Desafio. [online] *Revista Computação Brasil*.
- Costa, G., Barcelos, T., Oliveira, C., Muñoz, R., Noël, R., & Silveira, I., 2013. Construindo jogabilidade: como a percepção dos jogadores afeta o desenvolvimento de jogos em um contexto escolar.[online] *Anais do XII SBGAMES*.
- FRIGO, L. B., YEVSEYEVA, O. E POZZEBON, E., 2013. Análise da Diferença de Gênero na Educação: Estudo de caso na cidade de Araranguá - Sul do Brasil. In: CLEI - Conferencia Latino Americana en Informática, 2013, Naiguatá, Venezuela. *Memorias del V congreso de la Mujer Latinoamericana en Computacion/ LAWCC 2013*, 2013. p. 32-37.
- Frigo, L. B., Cardoso, P., Cardoso, J. P., Fontana, C., Irizaga, A., Victory, N., & Yevseyeva, O., 2013. Tecnologias Computacionais como Práticas Motivacionais no Ensino Médio. [online] *Anais dos Workshops do Congresso Brasileiro de Informática na Educação*(Vol. 1, No. 1).
- Frosi, F. & Schlemmer, E., 2010. Jogos Digitais no Contexto Escolar: desafios e possibilidades para a Prática Docente.[online] *IX SBGames - Florianópolis - SC, 8 a 10 de Novembro de 2010*

- Grupo de Estudos e Desenvolvimento da Indústria de Games – G.E.D.I.G., 2014. I Censo da Indústria Brasileira de Jogos Digitais. [online] Disponível em: http://www.bndes.gov.br/SiteBNDES/bndes/bndes_pt/Galerias/Arquivos/conhecimento/seminario/seminario_mapeamento_industria_games042014_RelApoioCensoIndustriaBrasileiradeJogos.pdf [Acessado em 25 de junho de 2014].
- Lee, I., Martin, F., Denner, J., Coulter, B., Allan, W., Erickson, J., e Werner, L., 2011. Computational thinking for youth in practice. *ACM Inroads*,2(1), 32-37.
- MARINHO, F. C. V, GIANNELLA, T. R. & STRUCHINER, M., 2011. Estudantes do Ensino Básico Como Desenvolvedores de Jogos Digitais: Contextos Autênticos de Aprendizagem para Educação em Ciências e Matemática. [online] Atas do VIII Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências.
- Marques, D. L., Costa, L. F. S., Silva, M. A. D. A., & Rebouças, A. D. D. S., 2011. Atraindo Alunos do Ensino Médio para a Computação: Uma Experiência Prática de Introdução a Programação utilizando Jogos e Python. [online] Anais do Workshop de Informática na Escola (Vol. 1, No. 1, pp. 1138-1147).
- Microsoft., 2014 Kodu [online] Disponível em: http://www.microsoft.com/global/en-us/news/publishingimages/images/features/2011/06-13Kodu2_smBE81569_Page.jpg [Acessado em 25 de julho de 2014].
- Núcleo de Estudos e Negócios em Marketing Digital da ESPM, 2013. Pesquisa Game Mobile Brasil. [online] Disponível em: <http://www2.espm.br/pesquisa-traz-dados-de-games> [Acessado em 25 de junho de 2014]
- PAZINATO, A.M. e TEIXEIRA, A.C., 2013. O Uso do Software SCRATCH no Desenvolvimento da Aprendizagem e na Interação Construtivista dos Alunos. [online] XI Congresso Nacional de Educação. EDUCERE 2013, PUC Curitiba, PR
- Persicheto, R., 2013. Dell Fecha Parceria De US\$ 600 Mil Para Introduzir Mulheres Ao Desenvolvimento De Jogos: Qual É A Importância Disso?. [online] Disponível em: <http://tecnoblog.net/140582/dell-mulheres-desenvolvimento-jogos/> [Acessado em 25 de junho de 2014].
- Souza, P. R. D. A., & Dias, L. R., 2012. Kodu Game Labs: Estimulando o Raciocínio Lógico através de Jogos. [online] Anais do Simpósio Brasileiro de Informática na Educação (Vol. 23, No. 1).
- WING, J. M., 2006. Computational thinking. *Communications of the ACM*, v. 49, n. 3, p. 33-35.