

O ensino da linguagem computacional

Escrito em 07 dezembro, 2013 - [Comente esta matéria \(#comments\)](#)

Tags: [ensino](http://www.revistapontocom.org.br/tag/ensino) (<http://www.revistapontocom.org.br/tag/ensino>) , [midiaeducação](http://www.revistapontocom.org.br/tag/midiaeducacao) (<http://www.revistapontocom.org.br/tag/midiaeducacao>) , [programação](http://www.revistapontocom.org.br/tag/programacao) (<http://www.revistapontocom.org.br/tag/programacao>) , [scalable](http://www.revistapontocom.org.br/tag/scalable) (<http://www.revistapontocom.org.br/tag/scalable>)

Recommend  (http://www.addtoany.com/add_to/email?linkurl=http%3A%2F%2Fwww.revistapontocom.org.br%2Fentrevistas%2Fo-ensino-da-linguagem-computacional&type=page&linkname=O%20ensino%20da%20linguagem%20computacional&linknote=)  (http://www.addtoany.com/add_to/facebook?linkurl=http%3A%2F%2Fwww.revistapontocom.org.br%2Fentrevistas%2Fo-ensino-da-linguagem-computacional&type=page&linkname=O%20ensino%20da%20linguagem%20computacional&linknote=)  (http://www.addtoany.com/add_to/orkut?linkurl=http%3A%2F%2Fwww.revistapontocom.org.br%2Fentrevistas%2Fo-ensino-da-linguagem-computacional&type=page&linkname=O%20ensino%20da%20linguagem%20computacional&linknote=)  (http://www.addtoany.com/add_to/twitter?linkurl=http%3A%2F%2Fwww.revistapontocom.org.br%2Fentrevistas%2Fo-ensino-da-linguagem-computacional&type=page&linkname=O%20ensino%20da%20linguagem%20computacional&linknote=)  (javascript:if(document.all){window.external.AddFavorite('http://www.revistapontocom.org.br/entrevistas/o-ensino-da-linguagem-computacional','O%20ensino%20da%20linguagem%20computacional')}else{var%20b=a2a_config.localize.BookmarkInstructions%20||%20'Press%20Ctrl+D%20to%20bookmark';})

[Compartilhar](http://www.addtoany.com/share_save?url=http%3A%2F%2Fwww.revistapontocom.org.br%2Fentrevistas%2Fo-ensino-da-linguagem-computacional&title=O%20ensino%20da%20linguagem%20computacional&description=Projeto%20Scalable%20Game%20Desing%20Brasil%20atua%20em%20tr%C3) (http://www.addtoany.com/share_save?url=http%3A%2F%2Fwww.revistapontocom.org.br%2Fentrevistas%2Fo-ensino-da-linguagem-computacional&title=O%20ensino%20da%20linguagem%20computacional&description=Projeto%20Scalable%20Game%20Desing%20Brasil%20atua%20em%20tr%C3)

Por Marcus Tavares

Há três anos, um time de profissionais do Departamento de Informática da Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro (PUC-Rio) vem investindo na promoção do projeto *Scalable Game Desing Brasil*, uma versão brasileira do projeto americano, idealizado por Alexandre Repenning, da Universidade do Colorado, que tem o objetivo de promover pesquisas e práticas na área do raciocínio computacional, auxiliando o ensino de computação nas escolas. No Rio, três escolas participam da proposta: o Colégio Universitário Geraldo Reis (Coluni), da Universidade Federal Fluminense (UFF), a Escola Nova da Gávea e a Escola Americana.

“Ter de aprender a programar é equivalente a ter de aprender a ler e escrever para realizar tipos mais tradicionais de comunicação social. Por isto, o *PoliFacets*, nossa proposta tecnológica, está sendo desenvolvido para explorar modos e meios de ‘comunicação via software’. A programação é a técnica que se precisa dominar para poder fazer isto com maior liberdade de expressão”, explica a coordenadora do programa no Brasil, professora Clarisse Sieckenius de Souza.

Em entrevista a **revistapontocom**, Clarisse conta que o trabalho desenvolvido nas escolas têm ensinado aos professores e pesquisadores da equipe da PUC-Rio “o que é” uma boa tecnologia de apoio, capaz de promover e sustentar o ensino-aprendizado do chamado alfabetismo computacional, necessário para expressar ideias e realizar uma participação social por intermédio de software. O grupo trabalha para oferecer, em 2015, ferramentas do projeto de forma gratuita para as escolas interessadas:

Acompanhe a entrevista:

revistapontocom – A proposta do trabalho, aqui no Brasil, tem alguma especificidade?

Clarisse Sieckenius de Souza – O projeto *Scalable Game Design Brasil* teve início em 2010 e deverá ser concluído em 2015. Nosso objetivo é desenvolver tecnologia de apoio ao ensino-aprendizado de raciocínio computacional em escolas de Ensino Fundamental e Médio no Brasil. Ao contrário de outras iniciativas, não optamos por desenvolver um ambiente de programação com características especiais, tal como é o caso do *AgentSheets*, que usamos em nosso projeto, do *Scratch*, do *Alice*, do *Greenfoot* e outros semelhantes. Esta lista, por si só, mostra quantas opções já existem, todas elas apresentando características excelentes que podemos explorar usando-as de forma combinada ou não. Então a primeira especificidade do projeto no Brasil, comparativamente ao projeto matriz – o *Scalable Game Design* nos Estados Unidos (Universidade do Colorado) – é não estamos desenvolvendo uma evolução do *AgentSheets* ou do *AgentCubes*, que são os ambientes de programação usados no projeto *Scalable* da matriz, nos EUA. Nosso investimento está totalmente voltado para o desenvolvimento de tecnologia que revele e explore coisas que tais ambientes constroem, mas não revelam. Por exemplo, o *AgentSheets* permite aos seus programadores construir jogos e simulações. Porém, ele não oferece boas ferramentas de análise e exploração de como estes jogos estão construídos, sobre as relações de causa e efeito entre o que está programado e o que os jogadores (ou executores de simulações) experimentam. É o que nossa tecnologia faz. Trata-se tecnicamente de um sistema de documentação ativa “em tomo” e “a respeito” de programas criados por professores e aprendizes, onde mostramos facetas de significação e expressão utilizadas pelos respectivos autores para comunicar o que tinham (têm) em mente. O sistema que desenvolvemos se chama *PoliFacets* e pode ser visitado – numa versão beta, ainda em desenvolvimento – no site: www.serg.inf.puc-rio.br/polifacets (<http://www.serg.inf.puc-rio.br/polifacets>). O SGD matriz, nos Estados Unidos, tem também um ambiente em tomo dos projetos desenvolvidos com o *AgentSheets* ou o *AgentCubes*. Chama-se “*Scalable Game Design Arcade*” scalablegamedesign.cs.colorado.edu/arcade/ (<http://scalablegamedesign.cs.colorado.edu/arcade/>) mas ressaltando a “especificidade” de que estamos falando, sublinho aqui algumas diferenças. A pesquisa que fundamenta o projeto americano tem mais de 15 anos de tradição e é bastante centrada na atividade de design e programação de jogos e simulação, em si. Também já contabiliza milhares de professores e alunos participantes. Aqui no Brasil, não apenas somos iniciantes, mas também focamos na programação como uma nova linguagem para novas e importantes modalidades de expressão social. Queremos ressaltar a variedade de formas e meios de programação que podem resultar na comunicação eficiente de uma ideia através de software. Software é esta nova linguagem. Ter de aprender a programar é equivalente a ter de aprender a ler e escrever para realizar tipos mais tradicionais de comunicação social. Por isto, o *PoliFacets*, nossa proposta tecnológica, está sendo desenvolvido para explorar modos e meios de ‘comunicação via software’. A programação é a

técnica que se precisa dominar para poder fazer isto com maior liberdade de expressão.

revistapontocom – Qual a avaliação que o grupo faz deste trabalho?

Clarisse Sieckenius de Souza – Ficamos muito felizes e altamente estimulados ao constatar o que já alcançamos nestes primeiros anos de projeto. Somos um grupo de pesquisa bastante especializado, atuando na área de Interação Humano-Computador, em um Departamento de Informática, localizado na Pontifícia Universidade Católica (PUC-Rio). Somos também um grupo interdisciplinar, fortemente influenciado por teorias e paradigmas das Ciências Humanas e Sociais. É muito gratificante termos encontrado um objeto de pesquisa que tem inclusive forte componente teórico, mas que se traduz em uma tecnologia concreta através da qual podemos – por nossa vez – comunicar, através de software, ideias e oportunidades para este ‘alfabetismo computacional’ que, junto com muitos outros grupos pelo mundo, estamos ajudando a promover. Já trabalhamos com três escolas, atingindo cerca de oitenta alunos. Formamos até aqui vinte professores, dentre os quais nove capitanearam turmas de alunos nas escolas parceiras. Todos nos ensinaram e continuam a nos ensinar “o que é” uma boa tecnologia de apoio, capaz de promover e sustentar o ensino-aprendizado deste alfabetismo computacional, necessário para expressar ideias e realizar uma participação social por intermédio de software.

revistapontocom – Como os estudantes vêm respondendo?

Clarisse Sieckenius de Souza – Nossa observação nas escolas é a de que os estudantes respondem com muito entusiasmo. E querem mais, o que é natural. Este é um grande desafio para tecnologias computacionais. Temos de sustentar uma evolução continuada de competências em programação de software, alinhada aos objetivos do Ensino Fundamental e Médio. Daí a importância de ouvirmos todos os atores presentes neste cenário, ao longo de todo o nosso esforço de desenvolvimento tecnológico. É uma conversa, muito interessante, uma troca de ideias, por vezes até uma troca de sonhos.

revistapontocom – Em que medida este trabalho impacta (ou não) o dia a dia da escola, a ‘formação’ dos estudantes e os professores?

Clarisse Sieckenius de Souza – Esta pergunta será melhor respondida pelos diretores, coordenadores e professores das escolas parceiras. Uma diretora que procuramos seguir com rigor é a de deixarmos ampla margem para que cada escola se aproprie, da forma que mais lhe convém, da proposta do projeto. Cada uma delas, de fato, interpretou e explorou a oportunidade de parceria conosco de maneira totalmente diferente das demais. O resultado é uma grande riqueza de dados empíricos que nos ensinam apenas uma parcela (mas que já é excelente prenúncio) do verdadeiro desafio de apoiar o ensino com tecnologia. Saber perceber, conseguir entender e poder valorizar a imensa diversidade dos contextos em que a tecnologia se instala é um objetivo tão importante quanto ambicioso. Mas, é o que temos perseguido.

revistapontocom – O projeto funciona em quais escolas?

Clarisse Sieckenius de Souza – Até aqui trabalhamos com três escolas parceiras. A pioneira foi uma escola pública – o Colégio Universitário Geraldo Reis (Coluni), da UFF, pioneiro deste projeto no Brasil. De 2010 a 2012, acompanhamos o trabalho de seis turmas, com quatro professores envolvidos. Tendo começado primeiro, o Coluni é também a primeira escola a atingir um estágio de autonomia, no qual cabe à própria escola decidir como integrar a experiência adquirida (no período em que foram acompanhados de perto pela equipe de pesquisa) ao seu projeto pedagógico. Nosso papel é aprimorar constantemente a tecnologia para atender tão bem quanto possível às demandas da escola autônoma. As duas outras escolas – Escola Nova da Gávea (ensino particular) e Escola Americana do Rio de Janeiro (ensino internacional) – iniciaram parceria conosco no ano passado. Já contabilizamos, em cada uma das duas, três turmas de alunos envolvidos com diferentes atividades que utilizaram o combinado de tecnologias de nosso projeto, *AgentSheets* (ambiente de programação) e *PoliFacets* (ambiente de exploração de facetas de significação e expressão em programas). A cada início de ano decidimos com os professores que atividades serão desenvolvidas no âmbito de nossa parceria. De modo geral, a novidade a cada ano é o amadurecimento e aprimoramento do *PoliFacets*, que é em última análise a tradução concreta do resultado de toda a nossa pesquisa. Este sistema está na sua segunda versão, com muitas funcionalidades implementadas. No entanto, temos várias demandas dos nossos parceiros (e de outros professores que passaram por nossos workshops de treinamento), apontando para melhorias que ainda devemos e planejamos implementar.

revistapontocom – O objetivo do projeto está sendo alcançado? Quais são os desafios?

Clarisse Sieckenius de Souza – Resumindo o que já foi dito, o objetivo do projeto está sendo plenamente alcançado. Acho que um dos segredos deste sucesso até aqui é termos insistido em seguir uma abordagem qualitativa, trabalhando em profundidade em contextos de extensão menor. Isto nos permite nos ‘embrenharmos’ em questões difíceis de uma atividade tão complexa quanto o ensino-aprendizado, tentando entender mais e melhor uma grande variedade de aspectos que a tecnologia inevitavelmente afeta. Estamos convencidos de que um salto para mais quantidade de escolas, professores e alunos, não poderá ser dado antes de a nossa tecnologia traduzir adequadamente a forma como contemplamos a diversidade de que falamos acima e de como são sempre os professores e os alunos aqueles que realizarão o grande projeto de alfabetismo computacional nas escolas. Nosso papel é o de sermos facilitadores e instrumentadores do processo.

revistapontocom – Quais são as perspectivas do projeto para 2014?

Clarisse Sieckenius de Souza – Em 2014 trabalharemos muito próximos aos professores, mais focados nos aspectos de usabilidade e comunicabilidade da nossa proposta tecnológica. Queremos saber como ‘arrematá-la’ para que seja uma ferramenta estimulante e útil num cenário novo de relação com a informática nas escolas. Nosso objetivo é disponibilizar, em 2015, uma versão do *PoliFacets* para uso livre e gratuito de escolas interessadas. A decisão sobre como a tecnologia será acessada ainda não está decidida, mas é parte da nossa pauta até a conclusão do projeto. No momento, o *PoliFacets* pode ser acessado publicamente em www.serg.inf.puc-rio.br/polifacets (<http://www.serg.inf.puc-rio.br/polifacets>). Professores e alunos de escolas participantes do projeto têm acesso a uma área reservada, que apoia diretamente suas atividades, em segmentos separados para indivíduos, turmas e instituições. Ao final de cada período de atividade, são escolhidos projetos das escolas participantes para ‘a vitrine do *PoliFacets*’, onde qualquer interessado pode apreciar o que a tecnologia é e exemplos do que as escolas vêm fazendo. Este projeto conta com o apoio financeiro de várias instituições. A Faperj e o CNPq apoiam projetos de pesquisadores de nosso Grupo de Pesquisa em Engenharia Semiótica (Serg). Além destes a CAPES apoia alunos de pós-graduação cujas teses e dissertações tratam de partes do projeto. A AMD é a principal patrocinadora do projeto, no âmbito das empresas privadas. Além dela a *AgentSheets, Inc.* – produtora do ambiente de programação que usamos – oferece licenças de uso, gratuitamente, para todas as escolas parceiras. Todo este apoio é fundamental para a realização do projeto que, do ponto de vista de pesquisa, ainda se beneficiou e beneficia de parcerias com a Universidade do Colorado e a Universidade Federal Fluminense.

Tweet 1

Recommend



(http://www.addtoany.com/add_to/email?linkurl=http%3A%2F%2Fwww.revistapontocom.org.br%2Fentrevistas%2Fo-ensino-da-linguagem-computacional&type=page&linkname=O%20ensino%20da%20linguagem%20computacional&linknote=)



(http://www.addtoany.com/add_to/facebook?linkurl=http%3A%2F%2Fwww.revistapontocom.org.br%2Fentrevistas%2Fo-ensino-da-linguagem-computacional&type=page&linkname=O%20ensino%20da%20linguagem%20computacional&linknote=)



(http://www.addtoany.com/add_to/orkut?linkurl=http%3A%2F%2Fwww.revistapontocom.org.br%2Fentrevistas%2Fo-ensino-da-linguagem-computacional&type=page&linkname=O%20ensino%20da%20linguagem%20computacional&linknote=)



(http://www.addtoany.com/add_to/twitter?linkurl=http%3A%2F%2Fwww.revistapontocom.org.br%2Fentrevistas%2Fo-ensino-da-linguagem-computacional&type=page&linkname=O%20ensino%20da%20linguagem%20computacional&linknote=)



(http://www.addtoany.com/add_to/bookmark?linkurl=http%3A%2F%2Fwww.revistapontocom.org.br/entrevistas/o-ensino-da-linguagem-computacional&type=page&linkname=O%20ensino%20da%20linguagem%20computacional&linknote=)

{[window.external.AddFavorite\('http://www.revistapontocom.org.br/entrevistas/o-ensino-da-linguagem-computacional',](http://www.revistapontocom.org.br/entrevistas/o-ensino-da-linguagem-computacional)

'[O%20ensino%20da%20linguagem%20computacional](http://www.revistapontocom.org.br/entrevistas/o-ensino-da-linguagem-computacional)!')};else{var%20b=a2a_config.localize.BookmarkInstructions%20||%20'Press%20Ctrl+D%20to%20bookmark';

Compartilhar (http://www.addtoany.com/share_save?url=http%3A%2F%2Fwww.revistapontocom.org.br%2Fentrevistas%2Fo-ensino-da-linguagem-computacional&title=O%20ensino%20da%20linguagem%20computacional&description=Projeto%20Scalable%20Game%20Desing%20Brasil%20atua%20em%20tr%C3

) (http://www.addtoany.com/share_save?url=http%3A%2F%2Fwww.revistapontocom.org.br%2Fentrevistas%2Fo-ensino-da-linguagem-computacional&title=O%20ensino%20da%20linguagem%20computacional&description=Projeto%20Scalable%20Game%20Desing%20Brasil%20atua%20em%20tr%C3

) (http://www.addtoany.com/share_save?url=http%3A%2F%2Fwww.revistapontocom.org.br%2Fentrevistas%2Fo-ensino-da-linguagem-computacional&title=O%20ensino%20da%20linguagem%20computacional&description=Projeto%20Scalable%20Game%20Desing%20Brasil%20atua%20em%20tr%C3)