



ENSINO E TECNOLOGIAS: O SCRATCH ENQUANTO PLATAFORMA PARA UMA APRENDIZAGEM MULTIDISCIPLINAR

Michel Figueiredo de Souza
Orientadora: Profa. Dra. Christine Sertã Costa

Colégio Pedro II/MPPEB, michelf.desouza@gmail.com, cserta@globocom.com

Introdução

O mundo contemporâneo assiste a transformações profundas desencadeadas pelos avanços tecnológicos. Essas transformações têm acarretado mudanças nos mais variados aspectos da sociedade do século XXI: na cultura, nas relações sociais, na estrutura familiar, nas organizações econômica e produtiva, entre tantos outros. Em particular nos interessam as mudanças que o avanço tecnológico tem provocado no campo da educação.

As rápidas mudanças tecnológicas trazem consigo um risco inerente. Conforme ressalta Pischetola (2016, p. 26-27) existe um risco no aumento da desigualdade entre os setores menos e mais favorecidos da sociedade proporcional ao menor ou maior domínio que essas camadas têm sobre as novas tecnologias. Será que esse “abismo” que pode se abrir em relação à apropriação das tecnologias e suas consequências podem se refletir na escola? E dentro da escola, será que essa diferença pode se refletir entre alunos com maior ou menor poder aquisitivo? E entre alunos e professores?

São questões que nos inquietam, mas que fogem ao escopo da pesquisa aqui proposta e em início de desenvolvimento. Porém, surgem dessa inquietação dois questionamentos a nosso ver centrais e que, estes sim, serão alvo da abordagem aqui proposta: 1. Qual tem sido a postura da escola frente às novas tecnologias que têm revolucionado a sociedade? 2. De que maneiras a escola pode incorporar essas tecnologias às suas práticas?

Para além do referido risco que a velocidade dos avanços tecnológicos traz no seu bojo, também há possibilidades promissoras. Pischetola (*Op. cit.*, p. 16) faz a ressalva de que a própria influência das tecnologias nas dinâmicas sociais pode ajudar a diminuir a “brecha” entre setores da sociedade. Tal ocorre em função do potencial das tecnologias para promover crescimento e



desenvolvimento social. Neste ponto a escola teria um papel fundamental: perceber-se enquanto centro de alfabetização tecnológica.

Com essa afirmativa, ressaltamos que as mudanças tecnológicas estão colocando em xeque as concepções tradicionais do que é a escola e de qual é o seu papel na sociedade (LEITE, 2011, p. 64-65). No turbilhão de todas essas mudanças, dois personagens sobressaem, por razões opostas. De um lado, o professor, que tem seu papel profissional cada dia mais nitidamente necessitado de ressignificação. Já não é mais o detentor do conhecimento, pois a internet desempenha de forma muito mais eficiente grande parte dessa função.

Do outro lado, encontramos os estudantes. Nascidos num mundo plenamente dominado pelas tecnologias. Veem na velha estrutura física e organizacional da escola um mundo estranho aos seus anseios: são os tão difundidamente chamados “nativos digitais”, que dividem o mundo com os “imigrantes digitais” (PRENSKY, 2001). Aqui retomamos a segunda questão norteadora deste trabalho, para refletir se é possível à escola incorporar à sua prática tecnologias de autoria.

Assumimos que o estudante de hoje apresenta menor passividade e menor compatibilidade com a linearidade argumentativa da escola tradicional. Seu mundo é repleto de interatividade, dominado pela cibercultura. É o império de práticas comunicacionais em revolução (SILVA, 2011, p. 79-80). Logo, torna-se importante que a escola se aproprie de tecnologias que permitam ao estudante expressar-se nesse mundo.

Ao mesmo tempo, fica clara a necessidade de a escola reinventar suas práticas e métodos, à luz dessas mudanças que abarcam o mundo contemporâneo. Esse ponto de vista é quase uma unanimidade entre os autores pesquisados até o momento. Silva (*Op. cit.*, p. 95) afirma que existe uma “necessidade de mudança de postura do professor”: cabe ao professor aprender a construir redes em vez de rotas e lançar mão da aprendizagem pela exploração.

Prensky chama atenção para a “língua ultrapassada dos instrutores para ensinar a uma população que fala uma língua completamente nova” e destaca que o desafio é reconsiderar nossa metodologia e conteúdo, que “precisamos inventar metodologias nativas digitais para todos os assuntos, em todos os níveis, usando nossos estudantes para nos guiar” (*Op. cit.* – tradução



nossa). Braga (2013, p. 58-59) confirma esse olhar, ao afirmar que é importante que a escola inove, associando a tecnologia às mudanças nas suas práticas.

A questão resultante é: qual(is) tecnologia(s) usar, no sentido de promover tal mudança nas práticas pedagógicas? Obviamente, existe no mundo atual um sem-número de recursos que poderiam ser empregados. Dividindo-se entre softwares para computadores e aplicativos para tablets e dispositivos móveis, são muitas as possibilidades. Torna-se necessário fazer a opção por uma ou mais plataformas para utilizarmos em nossa pesquisa.

Fundamentação Teórica

Para a abordagem a ser desenvolvida, apresentamos as concepções teóricas principais que nortearão (ou mais apropriadamente “sulearão”) essa pesquisa. A primeira contribuição vem de Paulo Freire (1996): a importância de uma prática educativa que promova a autonomia e o senso crítico dos estudantes. Cabe ressaltar aqui a afirmação de Freire de que “*saber ensinar não é transferir conhecimento, mas criar as possibilidades para sua própria produção ou a sua construção*” (Op. cit., p. 52).

Corroborando as concepções de Paulo Freire, porém refletindo sobre a interface educação-tecnologia, temos Seymour Papert (1993) e sua teoria do construcionismo. Papert parte da mesma matriz construtivista de Piaget (a aprendizagem é um processo ativo, no qual as pessoas ativamente constroem conhecimento a partir de suas experiências no mundo) mas adiciona um novo elemento à sua concepção: a noção de que as pessoas produzem conhecimento com particular eficiência quando estão engajadas na construção de coisas que sejam significativas para elas e para os outros ao seu redor.

Essa concepção construcionista traz elementos importantes para interpretarmos as mudanças que a escola precisa enfrentar no mundo de hoje. Em especial, traz um enfoque interessante que se encaixa perfeitamente com as características dos nativos digitais em sua inserção na escola. O “aprender construindo algo concreto” que propõe o construcionismo vai de encontro à valorização do abstracionismo e do privilégio para construções intelectuais típicos da escola tradicional.



De forma convergente com a linha de pensamento de Papert e mesmo partindo dela, temos a contribuição de Mitchel Resnick (1998) e sua proposta de “lifelong kindergarten” ou “jardim de infância para a vida toda” (tradução nossa). Ganham destaque em sua proposta o trabalho com design de projetos, onde se estimula a participação ativa, a interdisciplinaridade. O pensamento plural, em oposição à dicotomia certo/errado e a reflexão sobre os próprios modelos mentais a partir das próprias construções. Desta forma se estimula a alteridade, ligada à construção de projetos para outras pessoas usarem, onde se constroem representações e se estabelecem relações.

Essa abordagem foi colocada em prática por Resnick nas duas últimas décadas junto ao Media Lab do M.I.T. (Massachusetts Institute of Technology, com sede em Boston/EUA). No decurso de seu trabalho junto ao instituto, foi fundado o grupo chamado Lifelong Kindergarten. O grupo tem desenvolvido abordagens que colocam em prática um modelo de aprendizagem baseado em projetos, no construcionismo e na utilização de tecnologias, promovendo sua apropriação pelos estudantes.

Metodologia

Nesse estudo analisaremos duas escolas municipais, de duas cidades da região metropolitana do Rio de Janeiro. Ambas as escolas são públicas e atendem a estudantes do Ensino Fundamental. A escolha não é aleatória e pretende aprofundar a compreensão da realidade das duas escolas onde o autor da pesquisa exerce o magistério.

Uma das escolas pertence à rede municipal da cidade do Rio de Janeiro e abrange estudantes do 6º ao 9º ano de escolaridade, numa média anual entre 450 e 500 alunos. A escola funciona desde 2015 em regime de turno único, de 7h30 às 14h30 para os alunos, com os professores permanecendo até 15h30 para fins de planejamento e reuniões pedagógicas. Nessa escola o autor da pesquisa, que é professor de Geografia da unidade escolar desde 2007, desempenha desde 2015 a função de Coordenador Pedagógico.

A outra escola pertence à rede municipal da cidade de Duque de Caxias, fazendo parte da Baixada Fluminense. Essa unidade escolar atende turmas da Educação Infantil ao 9º ano,



distribuídas em três turnos de funcionamento: 7h às 11h, 11h às 15h e 15h às 19h. Nessa escola o autor da pesquisa desempenha o cargo de Professor Regente da disciplina de Geografia, também desde 2007, tendo ocupado a função de Vice-Diretor no primeiro semestre de 2016.

A metodologia de trabalho que se pretende colocar em prática ao longo da pesquisa usará como enfoque um estudo de caso múltiplo. Nesse estudo pretende-se, numa primeira etapa, analisar a relação dos professores e dos alunos do 6º ao 9º ano de ambas as escolas com as tecnologias, bem como a maneira como as utilizam ou não em suas práticas escolares. Para tanto, pretende-se aplicar um questionário fechado, ainda a ser elaborado.

A partir da aplicação do questionário, a etapa seguinte será o tratamento dos dados de modo a estabelecer um perfil de ambas as escolas no tocante à incorporação das tecnologias nas rotinas pedagógicas. Perfil delineado, seguiremos à etapa subsequente, onde se objetivará avaliar o potencial da plataforma Scratch enquanto ferramenta tecnológica aplicada à dinâmica escolar.

A opção pela plataforma Scratch, desenvolvida pelo grupo Lifelong Kindergarten do M.I.T. é fruto de pesquisa de ferramentas tecnológicas realizada pelo autor através da internet. Dentre as diversas opções de ferramentas existentes, avaliou-se que o Scratch apresenta o potencial mais diversificado. Utilizando sua linguagem de programação por blocos, permite a criação de animações, jogos, apresentações, tutoriais, quizzes, entre outros. Essa característica traz consigo a valorização da autonomia, da imaginação e da criatividade do usuário.

Nessa etapa da pesquisa objetiva-se desenvolver junto a alunos e professores oficinas sobre o funcionamento e as potencialidades do Scratch e estimular sua utilização significativa. Ao longo do trabalho com as oficinas haverá avaliações através de questionários para perceber a repercussão da ferramenta entre os indivíduos-alvo da pesquisa e possíveis ajustes em função dos resultados dessas avaliações.

Resultados Esperados

A pesquisa aqui apresentada, enquanto produto de um curso de Mestrado Profissional, exige como condição de conclusão, além da dissertação, um produto educacional. Dessa forma, se



pretende obter ao final dessa pesquisa dois produtos educacionais correlacionados. O primeiro, a produção de uma sequência didática para apresentação da ferramenta Scratch junto a alunos e professores da rede pública de ensino.

O segundo produto esperado é a organização de um “estúdio” dentro da plataforma Scratch onde serão disponibilizadas as produções obtidas com as oficinas e trabalhos resultantes junto ao público-alvo. Espera-se por intermédio disso compartilhar as produções entre os autores. Poderão então opinar, interagir e trocar sugestões e críticas construtivas no sentido do aperfeiçoamento de seus projetos individuais, evocando uma aprendizagem colaborativa através dos pares.

Referências Bibliográficas

- BRAGA, Denise Bértoli. *Ambientes digitais: reflexões teóricas e práticas*. 1ª ed. São Paulo: Cortez, 2013.
- FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa**. São Paulo: Paz e Terra, 1996. (Coleção Leitura)
- LEITE, Lígia Silva. “Mídia e a perspectiva da tecnologia educacional no processo pedagógico contemporâneo” in: FREIRE, Wendel (Org.). **Tecnologia e educação: as mídias na prática docente**. Rio de Janeiro: Wak Ed., 2011.
- PAPERT, Seymour. **The children’s machine: rethinking school in the age of the computer**. New York: BasicBooks, 1993.
- PISCHETOLA, Magda. **Inclusão digital e educação: a nova cultura da sala de aula**. Petrópolis: Vozes; Rio de Janeiro: Editora PUC-Rio, 2016.
- PRENSKY, Marc. “Digital natives, digital immigrants part 1” in: **On The Horizon**. September/October, 2001. Volume 9, Issue 5. p. 1-6. Disponível em: www.emeraldinsight.com/doi/pdfplus/10.1108/10748120110424816. Acesso em: 01/10/2017.
- RESNICK, Mitchel. “Technologies for lifelong kindergarten” in: *Educational Technology Research & Development*. Vol. 46, no. 4, 1998. Disponível em: <http://web.media.mit.edu/~mres/papers.html>. Acesso em: 01/10/2017.
- SILVA, Marco. “Os professores e o desafio comunicacional da cibercultura” in: FREIRE, Wendel (Org.). **Tecnologia e educação: as mídias na prática docente**. Rio de Janeiro: Wak Ed., 2011.