

Novas Tecnologias da Informação e Comunicação: uma análise a partir do uso de dispositivos móveis em uma escola multisseriada indígena

Jaqueline Josiwana Steffens da Rocha¹, Angela Paula Drawanz Götzke¹, Isabela Nardi da Silva², Simone Meister Sommer Bilessimo², Juarez Bento da Silva²

Instituto Federal de Santa Catarina¹, Universidade Federal de Santa Catarina²

e-mail: jaqueline.steffens@ifsc.edu, angela.gotzke@ifsc.edu.br, isabela.nardi@hotmail.com, simone.bilessimo@ufsc.br, juarez.silva@ufsc.br

Resumo. O objetivo do presente trabalho é avaliar o impacto do uso da tecnologia no desenvolvimento de uma história em quadrinhos durante a aula de Guarani para estudantes de uma escola multisseriada indígena. Para realizar esta análise, foi adotado o modelo SAMR (Substituição, Ampliação, Modificação e Redefinição), desenvolvido para avaliar quanto significativamente certo uso de tecnologia modifica a aprendizagem. Após análise e interpretação dos resultados, com base no modelo SAMR, pôde-se identificar o uso de tecnologia nos níveis de substituição, ampliação e modificação. Foi possível perceber que a metodologia proposta facilitou o processo de aprendizagem dos conteúdos. Isso também permitiu ao professor vivenciar as potencialidades pedagógicas das novas tecnologias da informação e comunicação.

Palavras Chave: Novas Tecnologias da Informação e Comunicação; Tecnologias Educacionais; Educação Indígena; Modelo SAMR.

Introdução

Muitos estudos apontam para os benefícios do uso das Novas Tecnologias da Informação e Comunicação (NTICs) no processo de ensino aprendizagem das escolas. De acordo com Giroto, Poker e Omote (2012, p. 7), as NTICs proporcionam um “ambiente educacional inclusivo, pelas suas possibilidades inesgotáveis de construção de recursos que facilitam o acesso às informações, conteúdos curriculares e conhecimentos em geral”.

Em função da grande popularização tecnológica, as NTIC's têm papel significativo no desenvolvimento da população e culmina no surgimento de uma nova era: a era da informação (PONTE, 2000). Dados da UNESCO (2009) apontam que as NTIC's diretamente na maneira como a população se comunica, aprende e vive, contribuindo em vários aspectos relacionados à educação: acesso universal, igualdade, equidade, melhora no processo de ensino aprendizagem, entre outros. Por isso, é importante que os países e as Instituições de Ensino (IE) desenvolvam políticas públicas e ações estratégicas de modo a garantir que todas as camadas da sociedade tenham acesso às NTICs, incluindo o problema da exclusão digital das populações mais desfavorecidas (UNESCO, 2009).

Um exemplo dessas classes menos favorecidas são as populações indígenas, que mesmo passados cinco séculos do descobrimento do Brasil, continuam sendo vítimas da exclusão, exploração, opressão e violência (SILVA, 2018). Esse descaso pode ser observado na precariedade do ensino escolar despendido a essas comunidades. Que, assim como muitas outras escolas brasileiras, carecem de infraestrutura, recursos humanos, acesso a tecnologias e educação de qualidade.

Para tentar minimizar esse problema, duas instituições de ensino do município A: a Universidade Federal de Santa Catarina - UFSC por meio do Laboratório de Experimentação Remota - RExLab e o Instituto Federal de Santa Catarina - IFSC, estão desenvolvendo projetos de extensão na Escola Indígena Nhu Porã, situada no município de Torres-RS, desde o início de 2018. Por intermédio desta parceria, a

escola que atende 50 alunos, do pré-escolar ao sétimo ano em turmas multisseriadas, participa de diversas ações de inclusão digital. Essas atividades têm como objetivo favorecer a integração de tecnologias na educação em escolas públicas por meio de ações de capacitação docente e apoio ao uso de tecnologias digitais em sala de aula.

Uma das atividades realizadas foi a criação de uma história em quadrinhos utilizando dispositivos móveis (tablets) e teve como propósito incitar a criatividade, leitura e escrita da língua guarani e familiarizar os estudantes com uso da tecnologia e suas diversas possibilidades de aplicação.

Desta forma, o objetivo do presente trabalho é avaliar o impacto do uso das novas tecnologias da informação e comunicação no desenvolvimento de uma história em quadrinhos durante a aula de Guarani para estudantes de uma escola multisseriada indígena. Para isso, como ferramenta de avaliação será utilizado o método SAMR, que de acordo com Puentedura (2015), serve para avaliar o impacto do uso da tecnologia na educação.

Referencial Bibliográfico

Novas Tecnologias da Informação e Comunicação e o contexto educacional Indígena

Segundo Oliveira, Moura e Sousa (2015, p. 76) a Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC) pode ser entendida como “um conjunto de recursos tecnológicos integrados entre si, que proporciona, por meio das funções de software e telecomunicações, a automação e comunicação dos processos de negócios, da pesquisa científica e de ensino e aprendizagem”.

As NTIC's estão cada vez mais populares e o acesso a dispositivos tecnológicos como computadores, notebooks, tablets e a internet por exemplo, amplia a troca de conhecimento e informação entre a sociedade (SOUZA e LINHARES, 2010; COSCARELLI, 2016).

Assim como no dia a dia das pessoas, a adoção das NITC's nos ambientes escolares pode promover novos métodos de ensino aprendizagem, gerando “outro universo, cheio de novas experiências, com novos significados, novos comportamentos, novos interesses e novas formas de ver o mundo” (COSTA, 2007, p.113).

Corroborando com isso, Silva (2017), defende que as NTIC's aplicadas à educação são ferramentas que favorecem a aprendizagem. Não significa que isso vá resolver todos os problemas da área, mas se utilizada de maneira correta pode ocasionar mudanças significativas na forma de ensinar e de aprender.

Na medida em que o tempo passa, as escolas estão sendo forçadas a se adaptar a essa nova demanda. Porém, muitas instituições de ensino não possuem a infraestrutura mínima necessária para atender a esse novo perfil de ensino, seja na questão física ou então de recursos humanos.

O Censo Escolar de 2017 aponta que a maioria das escolas brasileiras ainda não possuem acesso às tecnologias, sendo que apenas 46,8% das escolas de ensino fundamental dispõem de laboratório de informática; 65,6% das escolas possuem acesso à internet; Em 53,5% das escolas a internet é do tipo banda larga (INEP, 2017).

Assim quando se trata do uso das NTICs, se o ensino básico para alunos que não são índios passa por inúmeras dificuldades, a educação indígena por sua vez encontra ainda mais obstáculos, resultando muitas vezes em uma educação precária e sem um futuro previsível (BERGAMASCHI, 2010).

Um desses casos é a Escola Estadual de Educação Indígena Nhu Porã, uma escola multisseriada da tribo Mbyá-Guarani, que atende 50 alunos do pré-escolar a sétima série do ensino fundamental em turmas multisseriadas. Os discentes ingressam na escola sabendo falar somente a língua guarani e, então, começam o processo de alfabetização bilíngue, incluindo o português. A escola possui cinco professores, não possui laboratório de informática nem biblioteca, conta só com dois computadores e o sinal de internet é ruim e raras vezes funciona. Todas essas particularidades dificultam a inclusão tecnológica da escola, porém, em meio a tantas dificuldades, ainda é possível ver ações isoladas de profissionais que tentam fazer

do espaço escolar indígena um “lugar de luta e valorização da sua cultura, salientado a necessidade de um diálogo intercultural e de apropriação das novas tecnologias de forma a ampliar as possibilidades de aprendizagem da tribo” (SILVA, 2018, p. 129). Em contrapartida, somente inserir a tecnologia na educação escolar não é suficiente. É necessário o uso de ferramentas eficientes para avaliar os impactos dessa introdução nas salas de aula. Uma das ferramentas utilizadas para isso é o modelo SAMR, que avalia de forma crítica e reflexivo a integração curricular das Novas Tecnologias da Informação e Comunicação.

O Modelo SAMR

O modelo SAMR refere-se a um framework que pode ser usado para avaliar quanto significativamente determinado uso de tecnologia transforma a aprendizagem (ROMRELL, KIDDER e WOOD, 2014). Desenvolvido por Ruben Puentedura (2015), o modelo possibilita um framework para professores projetarem o aprimoramento da integração de tecnologias emergentes em suas atividades de aula diárias (LOBO E JIMENEZ, 2017). O modelo, apresentado visualmente de forma hierárquica, é dividido em quatro seções: Substituição, Ampliação, Modificação e Redefinição (Figura 1). Estas seções são agrupadas em duas áreas diferentes: Aprimoramento e Transformação (PUENTEDURA, 2015).



Figura 1. Modelo SAMR. Fonte: Puentedura (2015)

As seções Substituição e Ampliação são agrupadas como Aprimoramento, significando que são tecnologias que podem substituir ou melhorar ferramentas existentes no processo de aprendizagem, enquanto as seções Modificação e Redefinição são agrupadas como Transformação, pois provêm novas oportunidades para aprendizado que não eram facilmente possíveis sem o uso de tecnologia (SILVA ET AL, 2018). Hilton (2015) traz definições para os conceitos em que o modelo SAMR se baseia: Substituição é o uso de tecnologia para uma atividade que poderia ser realizada sem tecnologia; Ampliação provê uma melhora tecnológica para uma atividade que poderia ser completada sem tecnologia; Modificação permite que uma atividade pré-existente pode ser alterada significativamente de uma maneira que não seria possível sem tecnologia; e Redefinição seria a criação de uma atividade completamente nova, não possível de ser feita sem o uso de tecnologia.

Materiais e Métodos

Visando atender às novas demandas que tratam do uso de TIC na educação, nesta atividade

desenvolvida nas turmas multisseriadas do 4 ao 7 ano da Escola Indígena foi escolhido o uso de tablets e do aplicativo “Add Text to Photo”. A atividade possuiu como propósito incitar a criatividade e prática da criação de uma HQ, leitura e escrita da língua guarani e familiarizar os estudantes com uso da tecnologia e suas diversas possibilidades de aplicação. No decorrer do ano de 2018, vinte e cinco alunos participaram da atividade durante as aulas de Língua Portuguesa e de Arte, Cultura, História e Língua Guarani.

O aplicativo utilizado, “Add Text to Photo” pode adicionar textos em figuras usando diferentes fontes; é possível mudar de tamanho, cor e aplicar efeitos aos textos (GOOGLE, 2018). Também é possível fazer histórias em quadrinhos, escolhendo entre uma grande variedade de balões de diálogo.

Para que o trabalho pudesse acontecer de forma satisfatória, elaborou-se um roteiro de atividades a serem seguidas. Este fluxograma (Figura 2) foi definido de forma conjunta com a equipe multidisciplinar dos projetos e do professor indígena responsável pelas turmas que participaram da aplicação.



Figura 2. Etapas da pesquisa Fonte: Elaboração dos autores (2019)

Inicialmente, os alunos participaram de três oficinas com duração de doze horas/aula que abordaram assuntos relativos a construção de uma HQ: uso de Linguagem verbal e não verbal, enredo, personagens, tempo, lugar, desfecho, balões de fala e pensamento, onomatopeias e sinais de pontuação. Nessa etapa os alunos fizeram os desenhos manualmente e colocaram balões com textos na língua guarani.

A partir desse primeiro contato com a estrutura das histórias em quadrinhos foi proposta a atividade de desenvolver uma HQ com o auxílio do tablet e do aplicativo “Add Text to Photo”. O tema da atividade foi o processo de plantio da mandioca e foi sugerido pelos próprios alunos, pois de acordo com eles essa é uma tarefa que faz parte do cotidiano da aldeia e garante a sua subsistência. Os alunos foram divididos em 4 grupos, e cada um foi acompanhado pelo instrutor do projeto de extensão e por um professor nativo da aldeia, e que ministra as aulas de Arte, Cultura, História e Língua Guarani. A presença desse professor se fez necessária devido às dificuldades de comunicação entre os instrutores e os alunos.

O primeiro passo foi a definição dos personagens, roteiro e quais papéis cada aluno assumiria na cena. Na sequência, de posse dos tablets, os alunos encenaram e fotografaram as etapas do plantio da mandioca, desde o preparo da terra passando pelo preparo da vara/muda, colheita e finalizando com o preparo do alimento para uma refeição. Os alunos fizeram uso de ferramentas e utensílios utilizados pelos pais na plantação e as fotos foram feitas nos ambientes tradicionalmente usados para preparo dos alimentos e tarefas cotidianas da aldeia.

Em posse do registro fotográfico, os discentes retornaram à sala de aula e acessaram o aplicativo “Add Text to Photo”, escolheram as melhores imagens para ilustrar a HQ e inseriram os balões e as falas na língua guarani. Depois dos trabalhos finalizados, o material produzido foi impresso e entregue para cada

um dos alunos e de forma conjunta todos fizeram uma análise crítica das histórias e do seu processo de construção.

Ao final da atividade, foi aplicado um questionário já validado (desenvolvido e aplicado nos projetos do RExLab), com o intuito de avaliar a atividade proposta. Para que os alunos pudessem entender as perguntas e responder de forma satisfatória, foram utilizadas placas com carinhas de triste ou de feliz. A pergunta era realizada pela coordenadora do projeto e em seguida os alunos levantavam as placas com sua resposta.



Figura 3. Estudantes respondendo ao questionário.
Fonte: Elaboração dos autores (2019)

O Modelo SAMR foi selecionado para uso na presente pesquisa com a finalidade de avaliar o impacto do uso de tecnologia no desenvolvimento de uma história em quadrinhos durante a aula de Guarani para estudantes da escola multisseriada indígena

Resultados e Discussão

Após realizar a atividade prática de fotografia, os alunos construíram quatro histórias com uso do aplicativo “*Add Text to Photo*”. Nesse momento eles puderam usar elementos básicos das HQ: requadro, calha, balões de fala, onomatopeias, personagens, roteiro e texto, os quais já tiveram contato anterior por meio das oficinas ministradas. Na Figura 4, pode-se observar os alunos manuseando os tablets e fazendo a edição das imagens.



Figura 4. Estudantes realizando a atividade nos tablets.
Fonte: Elaboração dos autores (2019)

Os alunos não demonstraram dificuldade em usar o aplicativo, mesmo não tendo nenhum contato anterior com a tecnologia e os tablets, a atividade foi realizada com extrema desenvoltura e facilidade. A atividade proporcionou aos alunos o desenvolvimento da criatividade pois eles foram os protagonistas

de todo o processo, desde a concepção da ideia, roteiro, definição de cenas, fotografia, seleção das imagens e escrita da história.

O uso das TICs deixou o processo de construção da história em quadrinhos mais rápido do que quando foi proposta a criação por meio dos desenhos manuais. Houve entusiasmo da turma para a realização da tarefa, de acordo com os alunos ela foi mais dinâmica e divertida. Na Figura 5, é possível visualizar o resultado da história criada por um dos grupos:



Figura 5. Resultado da atividade criado por uma as equipes

Já de posse das histórias na tela do tablet e também impressas, cada um dos alunos recebeu uma cópia da sua HQ e de forma conjunta todos fizeram uma análise crítica das histórias e do seu processo de construção. Verificou-se a alegria e surpresa quando eles puderam se ver no material gráfico, sendo que alguns nunca tinham visto ao menos uma fotografia de si mesmo. Os discentes relataram que o uso da tecnologia facilitou o entendimento do processo de construção da HQ e que ao se tornarem personagens reais da história se sentiram motivados a retratar a sua realidade da forma mais fiel possível. No Quadro 01 pode-se observar as respostas dos alunos ao questionário aplicado:

Perguntas	Respostas	
	Sim	Não
Você gostou de fazer a história em quadrinhos usando o tablet?	16	—
Você acha que aprendeu de forma mais fácil com o uso dos tablets nas aulas?	16	—
Você achou mais divertida a aula com os tablets?	16	—
Você gostaria que o(a) professor(a) solicitasse para você pesquisar algo, ou fazer alguma atividade, na internet como tarefa de casa?	13	3
Você gosta quando o(a) professor(a) mandar pesquisar algo, ou fazer alguma atividade na internet na sala de aula (no laboratório da escola ou nos tablets)?	11	3
Você gostaria que o(a) professor(a) fizesse as provas com os tablets ou no computador da escola?	13	—

Quadro 1 - Resultado do questionário aplicado aos alunos. Fonte: Elaboração dos autores

Já na conversa com o professor, o mesmo relatou que um dos problemas encontrados é a ausência de caracteres tradicionais da língua guarani no aplicativo utilizado, pois as crianças tiveram dificuldade para encontrar as letras no teclado do tablet. Essa dificuldade pode ser observada em todas as atividades desenvolvidas com o uso de tablets ou computadores pelos alunos, independente da atividade que estão realizando.

O professor Francisco Moreira Alve relatou que foi possível verificar um avanço significativo no aprendizado dos alunos pois eles mesmos criaram todo o diálogo dos personagens e também o enredo da história. Falou que o uso da língua mãe da tribo também evidencia a importância da preservação da cultura indígena e mesmo usando a tecnologia não deixaram de lado suas tradições e valores.

Outro ponto destacado pelo professor é que antes jamais havia imaginado imaginaria que uma ferramenta como essa poderia auxiliar no desenvolvimento de aulas teórico/práticas de forma tão inovadora e desafiadora para os alunos. Eles ficaram muito empolgados com a atividade e ficou surpreso com a desenvoltura deles. Com certeza esse é um instrumento que auxilia o professor a tornar a aula mais interessante e dinâmica. De acordo com Francisco, o que ele levaria um mês para ensinar, foi feito em um dia. A prática é muito mais instigante e desperta no aluno uma curiosidade absurda afirmou o professor.

Ao analisar os resultados da atividade proposta aos alunos indígenas de acordo com as quatro seções propostas pelo modelo SAMR (PUENTEDURA, 2015), é possível tecer as seguintes observações:

Substituição - ocorreu quando os alunos ao invés de utilizar lápis e papel para desenhar as histórias, fizeram o uso do tablet para tirar as fotografias. Este é considerado o primeiro estágio do modelo SAMR, onde objetivo final do trabalho é o mesmo e o aprendizado não é alterado significativamente. O que ocorre nesse caso é um avanço ao incorporar a tecnologia, ocorrendo então uma substituição.

Ampliação - verificada quando o uso da tecnologia, no caso do tablet com câmera digital e o uso aplicativo promove uma interdisciplinaridade. Essa alteração na metodologia causa uma modificação na metodologia da aula, tornando-a mais dinâmica, produtiva e envolvente.

Modificação - os alunos não entregaram uma história em quadrinhos que inicialmente seria feita de forma manual, mas sim, um material digital que sofreu um processo de edição e diagramação, que não seria possível sem a tecnologia. Aqui ocorreu uma alteração na estrutura da aula, gerando novas aptidões nos discentes.

Redefinição - não foi possível observar nesta aplicação.

Conclusões

Após análise e discussão dos resultados, percebe-se que a tecnologia utilizada (tablets e aplicativo) para desenvolver os desenhos da história em quadrinhos nas turmas multisseriadas da aldeia indígena atingiu o objetivo proposto: incitar a criatividade e prática da criação de uma HQ, leitura e escrita da língua guarani, familiarizar os estudantes com uso da tecnologia e suas diversas possibilidades de aplicação.

Em relação à análise voltada ao modelo SAMR, pôde-se verificar que, durante a realização do trabalho, foram identificadas inovações nos seguintes níveis: substituição, quando os estudantes utilizam tablets no lugar de lápis e papel; ampliação, identificada no momento quando o uso do tablet promoveu uma modificação na metodologia da aula, proporcionando interdisciplinaridade; e modificação, uma vez que os estudantes realizaram uma atividade que não poderia ser feita sem o uso de tecnologia; não foram identificadas formas de redefinição.

Quanto aos alunos, após a execução das atividades, foi possível perceber que a metodologia proposta facilitou o processo de aprendizagem dos conteúdos. Isso também permitiu ao professor vivenciar as potencialidades pedagógicas das novas tecnologias da informação e comunicação.

Agradecimentos

Esta pesquisa foi desenvolvida com o apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior, do Instituto Z e do Programa Bolsas de Extensão vinculadas a Ações de Arte e Cultura da Universidade X.

Referências

BERGAMASHI, M. A.; MEDEIROS, J. S. História, memória e tradição na educação escolar indígena: o caso de uma escola Kaingang. *Revista Brasileira de História*. São Paulo, v. 30, no 60, p. 55-75 - 2010.

COSCARELLI, C. *Tecnologias para aprender*. -1. Ed. -São Paulo: Parábola Editorial, 2016. 192p.
COSTA, Marisa V. (Org.). *Uma agenda para jovens pesquisadores*. In: COSTA, MarisaV. (Org.). *Caminhos investigativos II: outros modos de pensar e fazer pesquisa em educação*. 2. ed. Rio de Janeiro: DP&A, 2007

GIROTO, C. R. M.; POKER, R. B.; OMOTE, S. (org.) *As tecnologias nas práticas pedagógicas inclusivas*. Marília: Oficina Universitária; São Paulo: Cultura Acadêmica, 2012.

GOOGLE. Add Text To Photo. Disponível em:

<<https://play.google.com/store/apps/details?id=com.inglesdivino.addtexttophoto>>. Acesso em: 30 mar. 2019.

HILTON, J. T.. A Case Study of the Application of SAMR and TPACK for Reflection on Technology Integration into Two Social Studies Classrooms. *The Social Studies*, [s.l.], v. 107, n. 2, p.68-73, 12 fev. 2016. Informa UK Limited.

INEP. Censo Escolar 2017. Disponível em:
<http://download.inep.gov.br/educacao_basica/censo_escolar/notas_estatisticas/2018/notas_estatisticas_Censo_Escolar_2017.pdf>. Acesso em: 15 de mar, 2019.

LOBO, A. G.; JIMÉNEZ, R. L.. Evaluating Basic Grammar Projects, Using the SAMR Model (La evaluación de proyectos de Gramática Básica según el modelo SAMR). *Letras*, [s.l.], v. 1, n. 61, p.123-151, 13 nov. 2017. Universidad Nacional de Costa Rica. <http://dx.doi.org/10.15359/rl.1-61.5>.

OLIVEIRA, Cláudio; MOURA, Samuel Pedrosa, SOUSA, Edinaldo Ribeiro. *Tic's na educação: a utilização das tecnologias da informação e comunicação na aprendizagem do aluno*. *Periodicos: PUC Minas*, 2015, v. 7, n. 1 p. 75-94.

PADILHA, M. *Inovação Tecnoeducativa: um olhar para projetos brasileiros*. São Paulo: Fundação Telefônica e organização dos Estados Ibero-americanos, 2012.

PONTE, João Pedro da *Tecnologias de informação e comunicação na formação de professores: Que desafios?* *Revista Iberoamericana de Educación*, v.24, p.63-90. 2000. Disponível em: <<http://rieoei.org/rie24a03.htm>>. Acesso em: dez. 2018. PUENTEDURA, R.. *Hippasus*. Disponível em: <<http://hippasus.com/blog/>>. Acesso em: 10 mar. 2019.

ROMWELL, D.; KIDDER, L. C.; WOOD, E.. The SAMR Model as a Framework for Evaluating mLearning. *Journal Of Asynchronous Learning Networks*, [s.i], v. 18, n. 2, p.1-15, jun. 2014.

SILVA, I. N. da et al. INCLUSÃO DIGITAL EM ESCOLAS PÚBLICAS ATRAVÉS DE TECNOLOGIAS INOVADORAS DE BAIXO CUSTO NO ENSINO DE DISCIPLINAS STEM. Renote - Revista Novas Tecnologias na Educação, Araranguá/sc, v. 15, n. 2, p.1-10, dez. 2017.

SILVA, I. N. da et al. Capacitação docente semipresencial para docentes de escolas básicas da rede pública. SUCEG - Seminário de Universidade Corporativa e Escolas de Governo, [S.l.], v. 1, n. 1, p. 510-518, dec. 2017b. Disponível em: <<http://anais.suceg.ufsc.br/index.php/suceg/article/view/7>>. Acesso em: 18 jan. 2019.

SILVA, V. N. Projetos Extraescolares do curso de educação intercultural e a educação escolar indígena. 2018. 162 f. Tese (Doutorado) - Programa de Pós Graduação em Educação em Ciências e Matemática, Universidade Federal de Goiás, Goiânia, 2018. Disponível em: <<http://repositorio.bc.ufg.br/tede/bitstream/tede/8578/5/Disserta%c3%a7%c3%a3o%20-%20Vanessa%20Nascimento%20Silva%20-%202018.pdf>>. Acesso em: mar. 2019.

SOUZA, N.; LINHARES, M. Uso de tecnologias de Informação e Comunicação no ensino de Ciências da Natureza: uma experiência com alunos do Proeja. In: VII Enpec, Universidade Federal do Rio de Janeiro, 2010.

UNESCO - Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura. TIC na educação do Brasil. 2009. Disponível em: <<http://www.unesco.org/new/pt/brasil/communication-and-information/digital-transformatio n-and-innovation/ict-in-education/>>. Acesso em: fev. 2019