



## **Abordagem *Design-Based Research* com Letramento Digital e Leitura no Ensino Fundamental.**

**MAURICIO DOS SANTOS NEVES**

**João Correia de Freitas**

### *Design-Based Research Approach with Digital Literacy and Reading in Elementary Education.*

#### **Resumo**

A aprendizagem de leitura implica no desenvolvimento de competências e habilidades e as TICs possuem o papel de gerar estratégias de relação com o saber. Esta pesquisa identifica competências para uma maior autonomia do sujeito em leitura, via relação entre as tecnologias da informação e comunicação e outros letramentos, através da investigação sobre a prática pedagógica de letramento digital na escola fundamental, no sétimo ano. O método consiste em um estudo, de caráter quantitativo, no qual são analisados os contextos de uso do letramento digital, a junção de diversos outros letramentos e habilidades subjacentes ao letramento digital e a interrelação com plataformas (de gestão de aprendizagem, imagens e vídeos), tecnologias para publicação e partilha de conteúdos, tecnologias de colaboração e construção, redes sociais e tecnologias de comunicação interpessoal. Depois, uma abordagem complementar de investigação-ação *Design-Based Research (Db-R)* estuda de que forma deve o professor trabalhar com os alunos para favorecer essa autonomia. Os resultados apontam para um conjunto de ações, nas políticas públicas nas práticas pedagógicas, com medidas a superar as dificuldades e os atavismos, com a inserção dos estudantes em práticas com letramento digital e emprego de ferramentas e recursos desenvolvidos de modo específico para o público final. Palavras-chave: Db-R, Letramento, TIC.

#### **Abstract**

Reading learning implies the development of skills and abilities and ICTs have the role of generating strategies related to knowledge. This research identifies competences for a greater autonomy of the subject in reading, by the relationship between information and communication technologies and other literatures, through research on the pedagogical practice of digital literacy in elementary school in the seventh year. The method consists of a quantitative study in which the contexts of digital literacy are analyzed, the combination of several other literacies and skills underlying digital literacy and the interrelation with platforms (learning management, images and videos), content publishing and sharing technologies, collaboration and construction technologies, social networks and interpersonal communication technologies. After,

a complementary research in action approach *Design-Based Research (Db-R)* studies how the teacher should work with students to favor this autonomy. The results point to a set of actions, in public policies in pedagogical practices, with measures to overcome difficulties and atavisms, with the insertion of students in digital literacy practices and the use of tools and resources developed specifically for the final public.

Keywords: Db-R, Literacy, ICT.

## Introdução

O ato pedagógico caracteriza-se pela perda da distinção ou da hierarquia entre autor e leitor e por escolhas ou rupturas através de uma diversidade de leituras em vários gêneros textuais destituídos de autoridade bem como via subjetividade e intersubjetividade interacionais, com múltipla ampliação de melhora no ato de desenvolver-se cognitivamente (Saldanha, 2001, p. 05).

A motivação desta empreitada surge a partir da experiência concreta vivida ao longo de 20 anos no âmbito das ações diárias de trabalho educacional, no ensino de Língua Portuguesa, Língua Inglesa e Arte, no qual é perceptível a dificuldade dos estudantes efetivarem aprendizagem.

A aprendizagem objetiva ultrapassar procedimentos meramente funcionais ou uma simples conectividade com textos, informações ou com o Outro, no contexto do ensino. O ambiente virtual gera interações e diálogos muitas vezes produtivos (Saldanha, 2008, p. 02-07). Faz-se necessário encontrar o outro selecionando e editando criticamente as informações. Deste modo, construindo o conhecimento no diálogo com os textos e com a alteridade do Outro (Saldanha, 2008, p. 07-08).

A complexidade do processo educacional é constituída por elementos que não estão isolados, como exemplificam Struchiner, Ramos & Serpa (2016), ao analisarem as abordagens, meios e métodos diferentes empregados em pesquisas com tecnologias educacionais:

aspectos sociais dos contextos educativos (organização, cultura institucional, filosofia pedagógica), de conteúdo (problemas no ensino e necessidades de formação), interpessoais (relação professor-aluno, aluno-aluno) e individuais (interesse/motivação, experiência, estilo de aprendizagem, aptidão), entre outros. (Struchiner et al., 2016, p. 485).

A escola deve fomentar a formação de indivíduos que exerçam a cidadania em sua plenitude, incorporando novos hábitos, comportamentos, percepções e demandas (Takahashi, 2000, p. 10). Compreendidas como mecanismos democráticos, as escolas possibilitam oportunidades e mobilidade sociais. Há de se ter clareza de que “as escolas não podem resolver todos os problemas sociais e tampouco são perfeitas...”, entretanto, “... são necessárias e valiosas para os indivíduos e para o bem comum” (Ravitch, 2011, p. 20).

E as tecnologias<sup>1</sup> “são ferramentas culturais, sociais, cognitivas. São hoje objetos presentes na escola, mas que não nasceram especificamente para ela” (Gaspar & Amante, 2015, p. 7). Frutos das revoluções das habilidades de cognição da humanidade, “...o período de 70 mil anos atrás a 30 mil anos atrás testemunhou a invenção de barcos, lâmpadas a óleo, arcos e flechas e agulhas... Os primeiros objetos... de arte e joalheria...” (Harari, 2017, p 29).

O fenômeno do letramento é complexo em virtude de se relacionar à prática social, contextos culturais e segundos modos de ser e estar em uma sociedade. Disto, deriva a necessidade de se refletir a respeito das transformações sociais e ideológicas que favoreceram

---

<sup>1</sup> De acordo com o doutor em história Yuval Noah Harari: “Os primeiros indícios de produção de ferramentas datam aproximadamente 2,5 milhões de anos atrás, e a manufatura e o uso de ferramentas são os critérios pelos quais os arqueólogos reconhecem humanos antigos” (Harari, 2017, p. 17). E o mesmo autor complementa: “Um dos usos mais comuns das primeiras ferramentas de pedra foi abrir ossos para chegar até o tutano. Alguns pesquisadores acreditam que esse foi o nosso nicho original” (Harari, 2017, p. 19).

o surgimento da cultura digital, a partir do surgimento de novos modos de se comunicar na sociedade letrada contemporânea.

Entretanto, é papel das instituições sociais preparar os indivíduos para integrarem-se à sociedade, fomentando instrumentação e condição para nela viver. Quanto a este fenômeno, alerta professor Carlos Ceia:

Perante o desenvolvimento das tecnologias de informação, podemos antever como terapêutica para esta auto-asfixia não só o recurso a este tipo de tecnologias, mas também a um maior empenhamento das universidades no diálogo com os vários sub-sistemas de ensino, criando cursos de formação contínua ou de pós-graduação acessíveis e creditados (Ceia, 2004, p. 1).

A escola deve propor-se ao desafio de suplantar-se, enquanto espaço, para criar a sua reinvenção para a adesão a inovações, conforme Gaspar & Amante, pois:

Com efeito, a missão da escola não pode hoje ser a mesma, as novas mídias oferecem inúmeras possibilidades que tornam os cidadãos autônomos na construção de saberes e competências que não passam necessariamente pela escola ou pela escola tal como ainda a conhecemos digital (Gaspar & Amante, 2015, p. 10).

Em se tratando de um cenário local, Rosa (2013): considera:

Discutir letramento digital no Brasil não pode prescindir da abordagem do uso da máquina, ainda que os aspectos centrais para aplicação social do conhecimento se concentrem nos aspectos informacionais. Na sociedade atual, ter habilidades técnico-operacionais aplicadas às necessidades é uma condição importante para que o sujeito possa fazer uso dos recursos digitais e seus benefícios na vida cotidiana (Rosa, 2013, p. 15).

Uma prática de letramento digital constitui-se na inserção de estratégias com tecnologias digitais no ambiente educacional, tendo em vista que as tecnologias proporcionem melhorias na qualidade do processo de ensino e aprendizagem (Baltar, 2008, p. 564). Reconhecendo que “a autonomia, enquanto amadurecimento do ser para si, é processo, é vir a ser” (Freire, 2016, p. 105), desenvolvê-la possibilita ao estudante a organização e a gestão de seu percurso de aprendizagem, com foco em seus objetivos. Para tal, empregam-se estratégias variadas. Além disto, a expectativa é a de que o estudante “desenvolva também suas próprias técnicas de trabalho, gestão do tempo, enfim, de aprendizagem” (Costa & Cruz, 2011, p. 1611).

## Referencial Teórico

No Brasil, as TICs são abordadas com um discurso permeado pela temática da universalização do acesso, pondo em segundo plano a qualidade e desigualdade presentes no uso que se faz das novas tecnologias (Santos & Aragão, 2015, p. 853 - 859), “... mas não repercutiram até agora, significativamente, nem nas formas de organização dos espaços nem na pedagogia da instituição escolar” (Gaspar & Amante, 2015, p. 7).

Os Parâmetros Curriculares Nacionais do Ensino Fundamental – PCNEF (BRASIL, 2001) evidenciam a concepção segundo a qual com as novas tecnologias a escola precisa formar o aluno, instrumentando-o para a construção de seu próprio aprendizado, com o desenvolver de sua capacidade de adaptação ao novo momento tecnológico e “[...] no domínio da leitura e da escrita pelos alunos” (BRASIL, 2001 p.16). Sendo a falta de domínio da leitura e da escrita

apontada de modo recorrente como fatores responsáveis pelo fracasso escolar dos estudantes (BRASIL, 2001 p.16).

Apesar das revoluções tecnológicas, acentuadas nos últimos dois séculos, apesar das profundas transformações sofridas pela sociedade em mesmo período, faz-se inimaginável que um conjunto grande de humanos viva à margem dessas revoluções e transformações.

A respeito disto, Diane Ravitch considera:

Uma sociedade democrática não pode se sustentar por muito tempo se seus cidadãos são desinformados e indiferentes a respeito de história, seu governo e sua economia. Tampouco ela poderá prosperar se negligenciar a educação de suas crianças nos princípios da ciência, tecnologia, geografia, literatura e artes (Ravitch, 2011, p. 249).

E, completa Paulo Freire:

Gosto de ser gente, porque, mesmo sabendo que as condições materiais, econômicas, sociais e políticas, culturais e ideológicas em que nos achamos geram quase sempre barreiras de difícil superação para o cumprimento de nossa tarefa histórica de mudar o mundo, sei também que obstáculos não se eternizam (Freire, 2016, p. 53).

Na atualidade, novas concepções de conhecimento e novas formas de lidar com este conhecimento permeiam o desafio da formação docente e da organização dos espaços de ensino. Ao mesmo momento em que “a lógica da compartimentalização do saber, por exemplo, que continua a operar na escola de hoje, descontextualiza o conhecimento” (Gaspar & Amante, 2015, p. 7). “E tudo isso nos traz de novo à imperiosidade da prática formadora, de natureza eminentemente ética. E tudo isso nos traz de novo à radicalidade da esperança. Sei que as coisas podem até piorar, mas sei também que é possível intervir para melhorá-las” (Freire, 2016, p. 53).

Então, cabe analisar a formação de professores, gerando novas “objetivações de suas atividades como educador formador de leitores na medida em que lhe cabe responder, por exemplo, a questões que têm como foco maneiras de formar leitores assíduos na sociedade atual” (de Rezende, 2013, p. 27).

### **Letramento Digital e Educação**

As tecnologias são fontes de saberes, sempre em mudança, com novos recursos adicionados cotidianamente (Passos e Souza, 2015, p.4-5). As atividades humanas desenvolvem métodos e processos os quais para serem inseridos nas práticas cotidianas faz-se necessário ter domínio de suas técnicas, com habilidades e competências para a efetiva inserção nesse universo digital (Do Vale, 2015, p. 86). E neste contexto, a autonomia é concebida associada “à autorregulação de um indivíduo, normalmente com iniciativa própria” (Costa & Cruz, 2011, p 1611).

Segundo Paulo Freire, como educadores “... nosso trabalho é um trabalho realizado com gente miúda, jovem ou adulta, mas gente em permanente processo de busca” (Freire, 2016, p. 141). Para tanto, parta-se do princípio segundo o qual a aprendizagem é “uma construção individual do conhecimento... Que cada indivíduo desenvolve nos contextos em que vive e se desenvolve” (Costa & Cruz, 2011, p 1611).

Diz Paulo freire:

A capacidade de aprender, não apenas para nos adaptar, mas sobretudo para transformar a realidade, para nela intervir, recriando-a, fala da nossa educabilidade a um nível distinto do nível do adestramento dos outros animais ou cultivo das plantas. A nossa capacidade de aprender, de que decorre a de ensinar, sugere ou, mais do que

isso, implica a nossa habilidade de apreender a substantividade do objeto aprendido (Freire, 2016, p. 67)

Associa-se a aprendizagem autônoma a contextos de aprendizagem abertos, flexíveis ou à distância. Nisto, considere-se a especificidade docente, pois não é fácil aprender nas situações anteriormente citadas. Entende-se, de modo geral, que “a prática pedagógica seja questionada e problematizada, e, desta forma, ajude a transformar o conhecimento espontâneo em práxis educativa” (de Rezende & Franco, 2013, p.24), com a atuação do professor caracterizada por uma dicotomia entre teoria e prática, a revelar-se nas ações do profissional, no seu hábito, onde mais importa a complexidade da vivência pedagógica, os seus saberes, a sua formação e sua proposição teórica de prática educacional.

Segundo Professor Carlos Ceia, “O computador, a televisão, o vídeo, a rádio e outras tecnologias são hoje mais do que meios de diversão cultural e, em muitos casos, funcionam como as verdadeiras escolas” (Ceia, 2004, p 7). A isto, some-se a posição de Dos Santos Andrade & Linhares, ao evidenciarem a necessidade de:

propor uma formação centrada em oficinas de letramento digital, surgiu diante da necessidade de se aprimorar a relação de aprendizagem intermediada pelas TDIC dentro e fora dos muros que delimitam o ambiente escolar (dos Santos & Linhares, p. 1, 2016).

O “letramento digital” se refere à pessoa que se apropria da nova tecnologia digital e da leitura e escrita na tela do computador. A expressão surgiu no final do século XX, em decorrência das grandes transformações culturais, sociais, políticas, econômicas e tecnológicas.

O termo “letramento digital”, também conhecido como a fluência digital, baseia-se em vários movimentos históricos de alfabetização. Na década de 1960, a alfabetização abrangeu abordagens críticas para interpretar os meios de comunicação de massa, e o letramento informacional ajudou os usuários a começarem, no final de 1980, a navegar pela *internet* em expansão, para obter informações. O letramento digital incorpora filosofias de ceticismo sobre o conteúdo e pensamento crítico desses precursores, ao mesmo tempo atualizando-os para a era digital (Alexander et al., 2016,p. 4).

De acordo com Buzato “[...] trata-se de ampliar qualitativamente o debate sobre inclusão e tecnologia, contrastando a ideia mais restrita de alfabetização com a noção mais ampla e socialmente significativa de letramento” (Buzato, 2009, p. 4). Pois, de acordo com de Lima, “estar fora dessa comunidade digital significa estar excluído da nova Sociedade do Conhecimento, razão pela qual uma das necessidades mais urgentes dos não-incluídos digitais é obter essa nova espécie de letramento” (de Lima, 2008, p. 213).

A UNESCO (Organização para a Educação, a Ciência e a Cultura das Nações Unidas) (2010, p. 58) compreende haver a existência de uma série de desafios na área de comunicação e informação para construir suas estratégias de contribuição ao desenvolvimento do Brasil, com destaque a três que implicam em educação:

- Setores da administração pública não empreendem esforços para compreender e aprimorar os modelos de gestão;
- Necessidade de ampliação da oferta de capacitação de professores no uso de TICs na educação.
- Implementação de métodos de avaliação de resultados do uso de TICs na educação, bem como de padrões de competências no uso dessas tecnologias.

Disto decorre a exigência de saberes e habilidades específicas para o uso e emprego das tecnologias. Assim, “o domínio da linguagem pelo aluno transforma-se, assim, num valioso instrumento de desenvolvimento dos processos cognitivos e orienta a construção do próprio conhecimento” (Oliveira et al., 2009, p 22). Pois, para agir com TICs, identifica-se um conjunto de ações pertinentes aos processos interacionais:

- pensar;
- escolher;
- buscar;
- comunicar;
- criar;
- modificar;
- compartilhar;
- jogar;
- participar;
- interagir;
- adaptar-se.

As habilidades de ouvir, falar, ler ou escrever, na concepção de língua falada ou escrita em um idioma ou através de linguagem com letramento digital faz considerar: “tornar-se bilíngue, seja na infância ou na fase adulta, afeta toda a vida dos indivíduos, bem como a vida de seus familiares e amigos” (Mendes, 2017, p. 26). Por consequência, as práticas pedagógicas, nesta abordagem consideram “os esforços linguísticos dos sujeitos na construção de comunicação e na produção e compreensão de sentidos envolvendo as línguas” (Severo & Viola, 2017, p. 92).

Assim, depreende-se que também no espaço escolar TICs podem ser empregadas para a construção de saberes e habilidades. Então, infere-se a necessidade de aprender e desenvolver competências para o uso de tecnologias.

## Metodologia

Este trabalho tem como objeto investigativo as práticas de letramento digital e leitura na escola pública, em quatro turmas do sétimo ano do ensino fundamental, sendo três na Escola Municipal Robert Inácio, na Vila Rica e uma na rede estadual de Pernambuco, da Escola Aurea de Moura Cavalcanti, situada na Avenida Joaquim Nabuco, Ouro Preto, Olinda-PE.

Busca compreender como se efetiva esse fenômeno, a partir da sua relação com TICs e outros letramentos. Para tanto, emprega o método de investigação-ação *Design-based Research (D-bR)*, com o intento de gerar uma intervenção metodológica para articular TICs, na qual os indivíduos venham a desenvolver habilidades e competências com eficácia no ensino.

Emprega técnicas de aplicação de questionários, observação e formação presencial, tanto para a percepção mais clara e profunda do objeto em análise, como para a identificação e compreensão dos diferentes contextos a envolver as personagens quatro professores - (caracterização, sobre sua formação e práticas) e 106 alunos - de (caracterização e uso de recursos digitais), os quais se inter-relacionam e como podem gerar índices que orientem novas ações para melhor implementação de letramento digital.

Os dados quantitativos dos questionários, coletados junto a estudantes e professores envolvidos atividades e ciclos, associados às informações oriundas de análises teóricas e observações, embasaram as diretrizes para a disponibilização de material *on-line*<sup>2</sup> sobre leitura para estudantes (com material produzido consoante *D-bR*), foi fundamental para a compreensão objeto deste estudo.

A construção de uma intervenção *D-bR* Letramento Digital: Leitura (Tabela 1) foi dividida em fases, com diversidade ferramentas tecnológicas, em rede, gratuitas e já existentes, para dar apoio teórico aos estudos sobre letramento digital.

Tabela 1 - Fases da *D-bR* Letramento Digital: Leitura.

<sup>2</sup> <https://ctne.fct.unl.pt>

Fases da <i>D-bR</i>	Ações	Análises
Fase 1 – Identificação do problema e definição do tema (Letramento digital: Leitura)	Coleta de informações a partir de ações e questionários de diagnóstico (alunos e professores). Revisão da literatura.	Organização e disponibilização de ações e questionários. Análise e síntese dos dados.
Fase 2 – <i>Design</i> do curso para responder ao problema da investigação.	Enquadramento teórico. Organização dos materiais didáticos, recursos e atividades, inscrição e início das atividades.	Fundamentação teórica e <i>design</i> da investigação.
Fase 3 – Ciclos Interativos	Primeiro ciclo interativo Estudo, identificação e seleção de ferramentas para letramento digital e análise. Discussões com o grupo sobre as Atividades realizadas – avanços e dificuldades.	Análise dos dados quantitativos, síntese e definição dos aspectos a serem refinados no ciclo seguinte.
Fase 3 – Ciclos Interativos	Segundo ciclo interativo Estudo sobre letramento digital e leitura. Discussões com o grupo sobre as competências em letramento digital e leitura.	Análise dos dados e definição dos aspectos a serem refinados no ciclo seguinte.
Fase 3 – Ciclos Iterativos	Terceiro ciclo interativo Adaptação de recursos e ferramentas digitais para desenvolvimento de leitura, organização de material didático sobre o tema e planejamento de atividades didáticas. Fórum de discussões sobre a organização de material didático com ferramentas digitais.	A organização de material didático com ferramentas digitais para a leitura e planejamentos de atividades didáticas são produções (produtos) para responder ao problema investigado (Letramento digital: Leitura) Análise dos dados e definição de aspectos a serem refinados no ciclo seguinte.
Fase 3 – Ciclos Iterativos	Quarto ciclo interativo Compartilhamento dos planejamentos das atividades realizadas. Fórum de discussões sobre os planejamentos de atividades didáticas realizadas com REA.	O compartilhamento do planejamento das atividades (para professores envolvidos e todos que tenham interesse sobre o tema). Análise dos dados quantitativos obtidos e análise dos resultados alcançados.
Fase 4 – Reflexão sobre a formação e sobre os materiais e atividades didáticas realizadas para responder ao problema.	Questionário de avaliação das ações implementadas. Avaliação de todas as atividades realizadas. Análise e <i>redesign</i> das ações para estudos futuros	Análise, síntese e representação dos resultados.

O método *Design-based Research (D-bR)* caracterizou-se pelo fato de ter possibilitado a utilização de avaliações qualitativas e quantitativas, foi empregado em contextos reais e executado em quatro fases, com quatro ciclos interativos- o que permitiu um redesign do material desenvolvido, nesta investigação ação.

## Resultados

As práticas de letramento, na escola pública, observadas e analisadas no âmbito desta investigação-ação, caracterizam-se por não contemplarem o letramento digital de modo sistêmico, via projeto pedagógico escolar ou projetos de políticas públicas instituídas e com atividades manifestadas na prática, aqui levantadas ou identificadas. E, em realidade, o emprego contextualizado de ferramentas tecnológicas digitais não faz parte da prática pedagógica escolar, ou seja, não está introjetada na cultura da escola, não sendo abarcado nas práticas pedagógicas do professorado nem nas práticas de estudo dos estudantes – o que se revela através da própria infraestrutura inexistente ou precária na escola pública.

Os espaços para desenvolver habilidades de letramento digital não existem em todas as escolas, como laboratórios de informática ou sala multimídia. Os poucos espaços referenciados não possuem estrutura adequada e não comportam o conjunto de estudantes regularmente matriculados em uma sala de aula, no Brasil - de 20 a 60 estudantes.

Foram identificadas as seguintes competências em letramento digital, já trazidas por estudantes para o universo escolar:

- reconhecer ambientes digitais;
- reconhecer ícones e símbolos digitais;
- diferenciar ferramentas tecnológicas;
- identificar funções de programas e aplicações;
- empregar programas e aplicações em atividades de lazer;
- manusear arquivos, programas e aplicações;
- identificar instruções e mensagens em aplicações e redes sociais;

No conjunto dos professores, destacou-se o uso de redes sociais, como prática pessoal mais comum fora da escola. Entretanto, ao se tratar de práticas pedagógicas com recursos tecnológicos como elementos didáticos, as indicações de uso como elementos para ensino e aprendizagem foram mínimas – inclusive com alguns recursos ditos como não conhecidos, utilizados com baixa frequência ou jamais utilizados, como por exemplo, os ambientes virtuais de aprendizagem e *webquestion*.

No ensino de leitura é fundamental o uso de diversas estratégias simultâneas na compreensão de textos, contemplando a semântica, conceitos e as capacidades de tratar o código.

Assim, lista-se um conjunto de sugestões de atividades a serem implementadas por professores para possibilitar melhor êxito em competências com TICs dos alunos:

- ler para obter uma informação de caráter geral; escrever para comunicar uma informação de caráter geral;
- ler para obter uma informação precisa; escrever para memorizar e transmitir dados;
- ler para seguir instruções; escrever para dar instruções;
- ler e escrever por prazer e sensibilidade estética;
- ler para aprender novos conhecimentos; escrever para estudar e partilhar conhecimentos;
- ler para rever um escrito próprio;

Nisto, considere-se o uso de contextos extralinguísticos e linguísticos, como o código em que o texto está escrito, a ilustração ou ilustrações acompanhando o texto e os indicadores tipográficos. E, ainda, utilize-se a ativação de conhecimentos prévios sobre os conteúdos e a estrutura geral dos textos.

O processo de descodificação de palavras é outra componente essencial da leitura. Tanto nas atividades da leitura de palavras conhecidas (com a aquisição do capital visual das palavras) como nas atividades de leitura de palavras desconhecidas (fazendo-se as correspondências grafo-fonológicas).

A relação dos estudantes de escolas públicas com as TICs, através de equipamentos e os modos ou espaços de acesso, revelou a abrangência das tecnologias digitais como fenômeno na sociedade contemporânea. E o acesso destes estudantes a *internet* revela o processo de imersão da sociedade na cultura digital disponibilizada em rede. Entretanto, verifica-se haver o acesso à cibercultura, mas as respostas dos estudantes pesquisados evidenciam que as práticas pedagógicas a envolverem conhecimentos e habilidades de letramento digital não se dão em ambiente escolar com uma maior incidência. As práticas que envolvem habilidades de letramento digital fora da escola, por parte dos estudantes, dão prioridade às redes sociais, sem foco em educação, estudo ou aprendizagem escolar.



De modo específico, as atividades sugeridas envolvem trabalho sobre o oral, análise do escrito para a análise oral, trabalho sobre o escrito e análise do oral para a análise do escrito. Isto tudo, por exemplo, a partir de leitura de histórias pelo professor para a turma e leitura de textos pelo professor a partir de conversas com a turma.

A escrita é uma atividade cognitiva complexa, envolvendo múltiplos processos e pressupões a tomada de múltiplas decisões. Escrevemos, lemos, reescrevemos, revemos, refazemos, avançamos e recuamos. Deste modo, é fundamental trabalhar com a criança que aprende a escrever os diversos passos do processo de escrita, de maneira explícita. Este trabalho possui quatro momentos:

- preparação para a escrita;
- escrita;
- revisão;
- apresentação.

Entre as atividades a potencializar a aprendizagem escrita, sugere-se a escrita de:

- experiências pessoais;
- desejos e fantasias;
- página de diário;
- receita inventada;
- conto;
- notícia;
- registro;

Após ser reunido e aplicado um conjunto de estratégias didáticas, com tecnologias multimídia em rede, a detecção das competências que favorecem uma educação autônoma do sujeito em leitura (Tabela 2), a partir da relação entre as tecnologias da informação e comunicação e outros letramentos, resultou na composição a seguir:

Tabela 36 - Competências detectadas que favorecem uma educação autônoma do sujeito em leitura.

Trafegar com desenvoltura no ambiente digital;
Entendendo a dimensão de tempos em ambientes digitais;
Identificar botões básicos (físicos e virtuais) ferramentas tecnológicas;
Identificar ícones;
Reconhecer programas e aplicações <i>on-line</i> e <i>off-line</i> ;
Diferenciar funções de programas e aplicações;
Distinguir processos operacionais como esperados ou não, em recursos e ferramentas digitais;
Empregar programas, aplicações e suas funcionalidades de acordo com as atividades;
Incluir arquivos ( <i>upload</i> ) ou baixar arquivos ( <i>download</i> ), programas e aplicações;
Compreender instruções e mensagens em espaços digitais;
Distinguir as significações de símbolos gráficos em tecnologias digitais;
Ler textos de diversos gêneros em variadas fontes, através de vários suportes;
Elaborar um trabalho de interpretação textual autêntico (original) e criativo;
Integrar às produções de sua autoria, de modo adequado, informações já existentes em espaços digitais;
Comparar informações, ao relacionar o conteúdo com informações adicionais, para a construção de suas ideias;
Construir seu próprio conhecimento com criticidade, a eliminar erros e informações impróprias;
Interagir com outras pessoas, em espaços virtuais;
Solucionar problemas com ética, em espaço virtual;
Compreender que suas atitudes, no uso de tecnologias, implicam em consequências para si e demais participantes dos espaços digitais.
Empregar tecnologias em sua cultura escolar, para a comunicação com seus pares e na aprendizagem, no desenvolvimento de seus conhecimentos

A percepção é de esta investigação-ação, com o método *Design-based Research (D-bR)*, constituir-se em uma contribuição, originada através da colaboração entre investigador, professores e estudantes, em contexto educacional, numa perspectiva a envolver linguagem, no tema letramento digital, leitura e uso de TICs. Apesar de já terem sido feitas proposições para contribuir com a temática do letramento, em leitura e escrita, aqui se faz um conjunto de propostas para a implementação de ações efetivas para o letramento digital:

- envolver os professores na elaboração de documentos oficiais a interferir nas ações docentes voltadas às práticas de linguagem, nas quais se insere o letramento digital;
- incluir temas associados ao letramento digital no currículo e planos de ensino;
- implementar atividades com letramento digital nos planos de ensino, as quais contemplem o uso de *internet*, blogs, comunicadores instantâneos, recursos educacionais abertos ou outras ferramentas digitais;
- efetivar a existência de laboratórios de informática ou sala multimídia nas unidades escolares públicas;
- dar suporte técnico às unidades escolares, no âmbito das tecnologias em educação, as instituições mantenedoras do sistema de ensino;
- disponibilizar *internet* para uso pedagógico, com qualidade de oferta;
- inserir o tema dos letramentos, inclusive o digital, nas formações (inicial e continuada) de professores;
- promover momentos de socialização das vivências pedagógicas dos professores para a geração de proximidade entre os indivíduos, entre si, e com as temáticas com tecnologias em educação.

Faz-se importante considerar as características que envolvem prática de letramento digital e os elementos que a permeiam, como a forma de a sala de aula estar organizada, para que nela se possam desenvolver os trabalhos pedagógicos. O arranjo deve assemelhar-se a ateliers que possibilitem várias atividades. E, ainda, há de se prever materiais didáticos variados, instrumentos reguladores da vida e do grupo e das aprendizagens, tendo em vista as necessidades de ensino e aprendizagem. O ambiente deve permitir os trabalhos de tipo individual, de pequenos grupos ou com toda a turma. Também deve permitir a comunicação entre os participantes, a edição de textos, desenho, pintura, recorte, colagem, exposição das produções e um espaço destinado à biblioteca de sala de aula.

O espaço pedagógico também deve possuir materiais de apoio à aprendizagem da leitura e da escrita, como ficheiros constituídos por histórias a alterar, a completar e a dramatizar. Ficheiros de ortografia, com exemplos de erros, grafia adequada e a corrigir. Álbuns temáticos, para novas investigações e histórias em quadrinhos e tirinhas, para impulsionar a escrita, com narrações e descrições. Os instrumentos reguladores da vida do grupo e das aprendizagens devem estar presentes no espaço pedagógico, pois são eles que dão suporte à sua organização. Os mapas de presenças, quadro de tarefas, registro de produção de textos e registros de avaliação.

Há atividades pedagógicas que potencializam a construção conjunta de atividades e a organização do trabalho pedagógico incide sobre seus resultados. Assim, situações de comunicação, estratégias diversificadas e resolução de problemas em conjunto podem trazer benefícios na aprendizagem das crianças. As Atividades sugeridas são: escrita de textos, ampliação de textos, correção de texto, leitura em grupo, construção oral de texto, reconstrução de conto a partir de frase desordenada ou produção de histórias em quadrinhos/tirinhas a partir de um fato conhecido. Assim, destaque-se que o trabalho há de ser sempre estimulado pelo professor, numa situação de associação das crianças em grupo, com níveis diferentes de conhecimento sobre a língua. É o momento em que a capacidade de ensinar há de desenvolver a capacidade de aprender.

Através de um questionário de avaliação das ações implementadas, houve a possibilidade de avaliação, realizada pelas personagens professores e estudantes, de todas as atividades realizadas nesta investigação-ação, observando-se a análise e *redesign* das ações para

estudos futuros. A isto, seguiu-se a análise, síntese e representação dos resultados com dois significativos destaques.

O primeiro destaque trata sobre a disponibilidade dos materiais e se fez seguinte questão: “Disponibilizaram-se vários modos de acesso aos materiais?” (figura 1). Um maior grupo de 17 participantes respondeu “sim” (80,95%). Um grupo de 4 pessoas (19,04%) respondeu “não”. Quanto à disponibilidade dos materiais, um dos jovens estudantes que mais se integrou às propostas e às atividades comentou: “(o material) foi disponibilizado via e-mail, Facebook, WhataSapp, portal (Ciência e e Tcnologia na Escola – Ctne) e no papel (para quem não tinha internet, ou seja, todos poderiam fazer”. Uma estudante deixou a seguinte avaliação: “fácil de acessar” e uma outra jovem considerou “muito melhor, pois se podia perguntar, tirar dúvidas, pelas redes sociais” – isto devido ao fato de o Facebook Messenger (figura 2), o Google + e Google Hangouts terem sido utilizados.

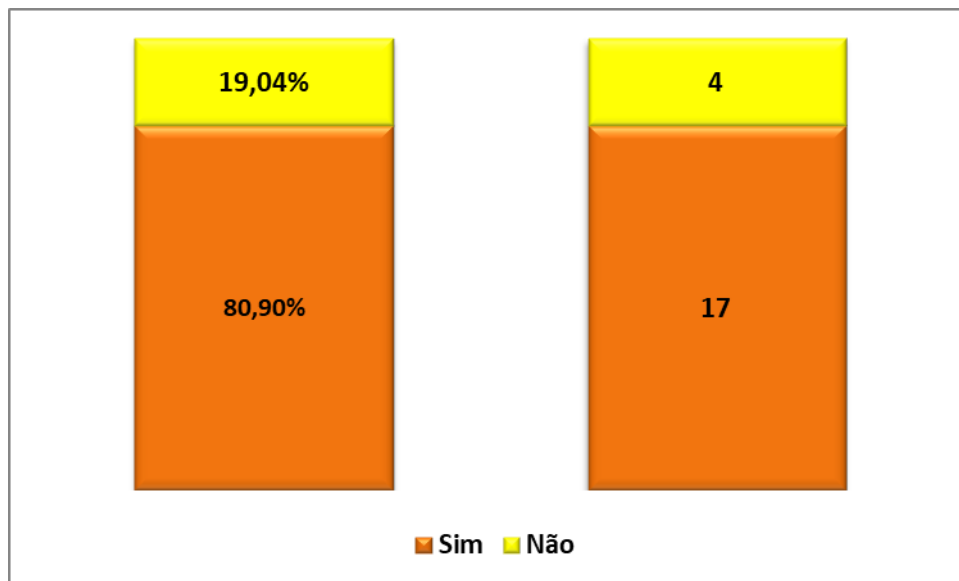


Figura 1: Disponibilizaram-se vários modos de acesso aos materiais?

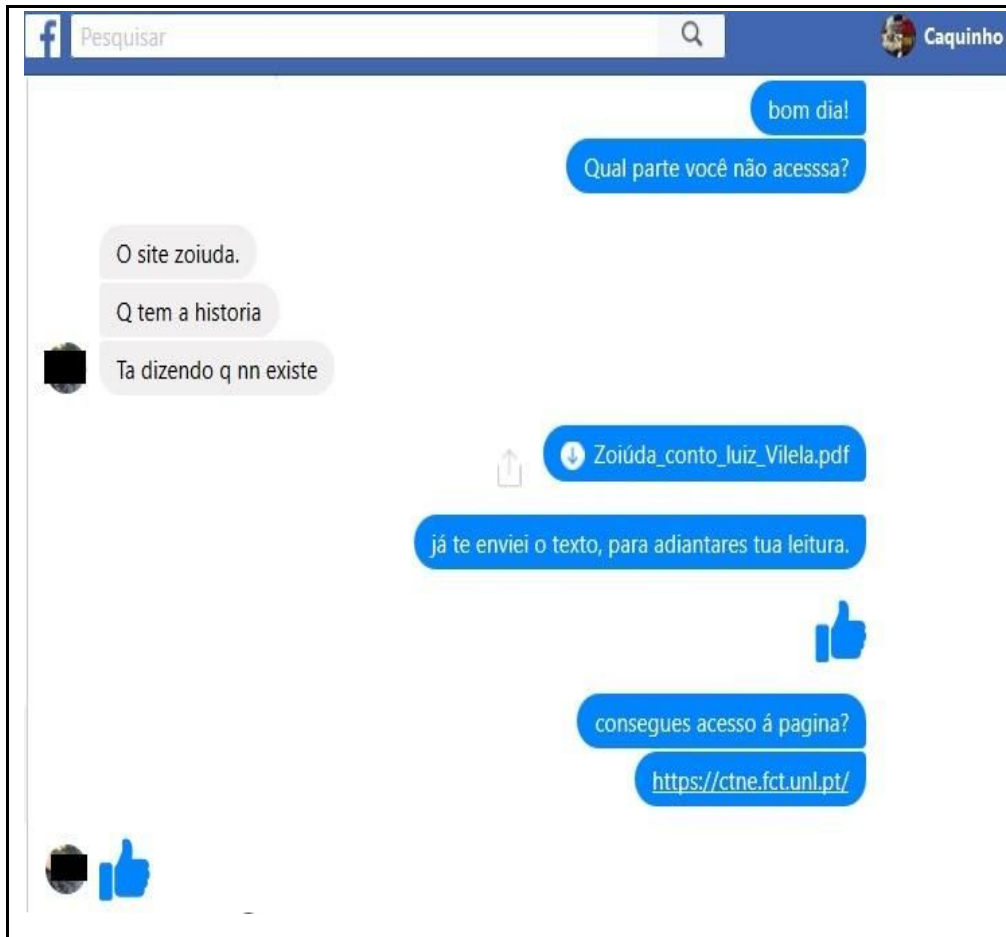


Figura 2: Uso do Facebook Messenger para tirar dúvidas.

O segundo destaque do questionário avaliativo trata da atribuição de valor à investigação-ação realizada, com dois itens, um quanto ao conteúdo utilizado e outro quanto aos temas abordados. No primeiro item, a pergunta foi: “Como você avalia o conteúdo utilizado nas atividades?” (figura 3). “Difícil” foi a avaliação de 9,52% (2 avaliadores). O índice de 47,61% considerou o conteúdo “pouco fácil” (10 avaliadores). “Fácil” foi a opção de 38,09% (8 participantes). E “muito fácil” foi a resposta de 4,76% (1 avaliador).

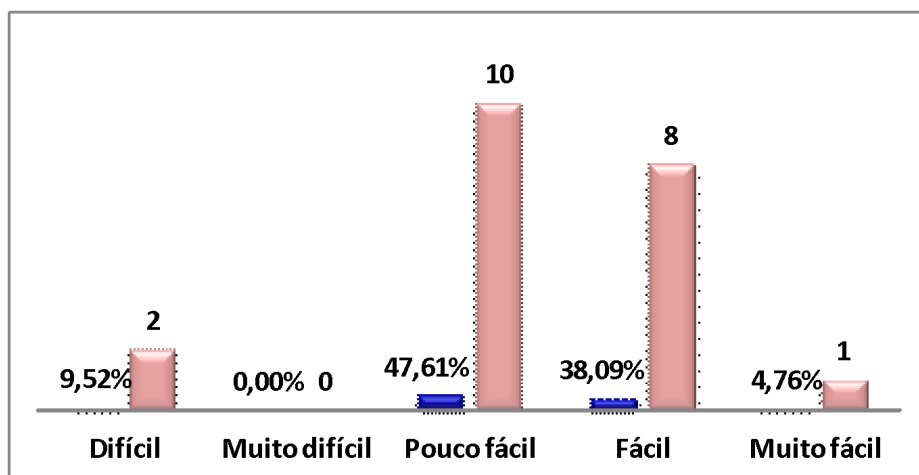


Figura 3: O conteúdo utilizado nas tarefas.

O segundo item do nono parâmetro avaliativo fez a pergunta: “Como você avalia os temas abordados?”(figura 4). A maioria dos avaliadores, 71,42% (15 avaliadores), considerou os temas “adequados”. O índice de 28,57% (6avaliadores) dos avaliadores indicou serem os temas “muito adequados”.

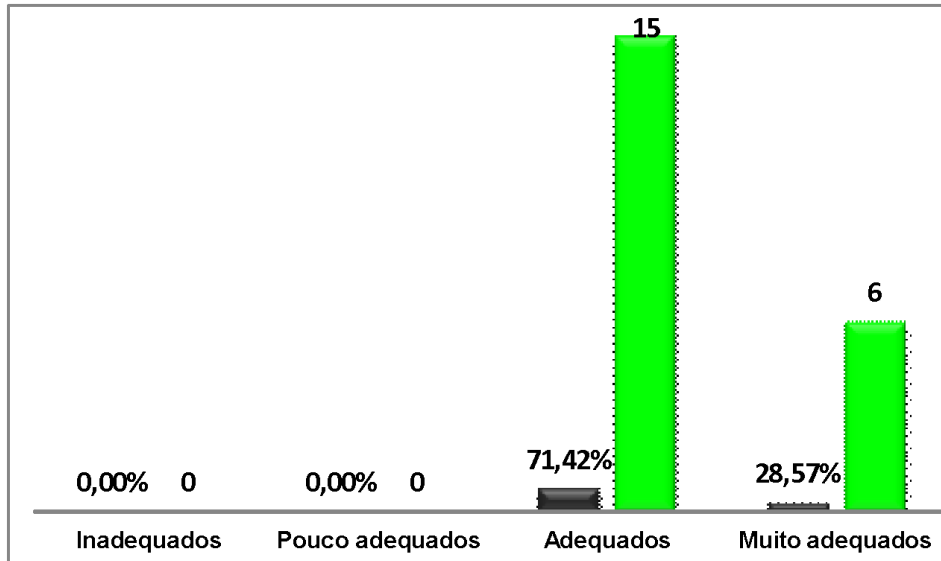


Figura 69: Os temas abordados.

A partir de todo o exposto, esta investigação-ação postula uma prática de linguagem, como vivência escolar e acadêmica, para além do estágio atual, a superar as dificuldades e atavismos, com a inserção do ser em práticas com linguagens digitais e leitura com emprego de TICs, para alcançar uma melhor formação educacional dos indivíduos.

### Considerações Finais

A quarta revolução industrial, ou revolução 4.0 ou 4RI é apontada como um conjunto de transformações oriundas dos avanços tecnológicos fundamentalmente a alterar a maneira de as pessoas viverem, trabalharem e de se relacionarem. O termo 4RI foi utilizado pelo engenheiro Henning Kagemann e pelo físico Seegfried Dais, em 2012, na Feira de Tecnologia de Hannover, na Alemanha, em 2012. A primeira revolução industrial deu-se com a máquina a vapor, entre 1780 e 1830 – quando a queima do carvão possibilitou a produção manual passar a ser mecanizada. A segunda revolução industrial, na segunda metade do século VIII, dá-se a partir da invenção da energia elétrica, telégrafo, exploração comercial do petróleo, motor a explosão e da produção em série e em massa. Em meados do século XX, ocorre a terceira revolução industrial, com as telecomunicações, computadores eletrônicos, *internet* e mundos virtuais.

Na atualidade, faz-se imprescindível preparar o sistema educacional para a fusão do mundo on-line e do mundo da revolução que se apresenta, com a convergência das tecnologias físicas, digitais e biológicas. Há de se habilitar o currículo escolar para estas transformações. O currículo deve possibilitar aos estudantes um conjunto de competências a envolverem o pensamento crítico, a criatividade, a colaboração e a comunicação. E mais, acresça-se a percepção de os estudantes se preparem para uma aprendizagem ao longo da vida.

A concepção de uma escola do futuro deve pautar-se na proposição a superar os entraves de uma estrutura curricular inflexível, para que a natureza da aprendizagem e o modo como se aprende dê-se através de conteúdos adaptáveis aos potenciais dos recursos utilizados, físicos e virtuais, ao contexto de ensino e ao público. A escola do futuro deve estar habilitada para ofertar uma educação com suporte às demandas oriundas das revoluções cognitivas, sociais, científicas e econômicas, com atenção aos avanços em genética, nanotecnologia, robótica e na

interseção cérebro/computador. E, ao mesmo tempo, receber destas demandas e destes avanços auxílio para ensino e aprendizagem.

O objetivo deste trabalho foi identificar, através da investigação sobre a presença de prática pedagógica de letramento digital inserido na escola, a autonomia em leitura em estudantes de anos finais do ensino fundamental, a partir da relação entre as tecnologias da informação e comunicação e outros letramentos. Para a ampliação da temática, com o ímpeto de ir além dos conceitos já estabelecidos, foi realizado um levantamento de referencial teórico com o intuito de se compreender a inter-relação entre TICs e letramento digital e analisar a junção de diversos outros letramentos como constitutivos do letramento digital, isto é, esta investigação-ação embasou-se nos estudos pretéritos para compreender este fenômeno. A partir disto, ficou evidente que em trabalhos futuros, o letramento digital seja investigado no âmbito das competências para o desenvolvimento das habilidades de linguagem dos estudantes.

Assim, para se alcançar o objetivo, fez-se a utilização do método *Design-based Research (D-bR)*, o qual permitiu uma compreensão de novos conhecimentos, a observação de manifestações de habilidades e práticas de saberes, ensino e aprendizagem na prática pedagógica, caracterizando-se os perfis dos participantes, o papel do professor e os fatores que influenciam a vivência escolar para a efetivação de práticas de letramento digital e leitura.

Letramento, que significa muito mais que alfabetizar, significa ensinar a ler e a escrever de forma que o indivíduo compreenda que a leitura e a escrita fazem parte da vida das pessoas e digital que automaticamente nos remete ao computador e as suas diferentes mídias.

A utilização de tecnologias em educação possibilita ao indivíduo o desenvolvimento do raciocínio específico, comportamento propício à autoestima bem como a construção e aquisição de novos conhecimentos.

O letramento digital é um processo que requer de nós seres humanos e, em especial, do universo educacional, uma adaptação e inovação focada em princípios básicos, como a alfabetização, o letramento e a inclusão social e digital.

Buscar a melhor forma de ensinar e aprender um determinado conteúdo utilizando é algo que sempre estará em evidência. Fazer uso das inovações, com a utilização de tecnologias, redes e multimídia na educação pode gerar estímulo para a autonomia dos estudantes em leitura, é uma prática bastante relevante, assim como deve voltar-se para impulsionar ensino, tendo em vista melhorar a aprendizagem.

## Referências

- BRASIL. *Parâmetros curriculares nacionais: terceiro e quartos ciclos do ensino fundamental*. Secretaria de Educação Fundamental do Ministério da Educação. MEC/SEF Brasília, 2001.
- ALEXANDER, B., Adams, B. S., & Cummins, M. *Digital Literacy: An NMC Horizon Project Strategic Brief*. Volume 3.3, October 2016. Austin, Texas: The New Media Consortium.
- BUZATO, M. E. K. *Letramento e inclusão: do estado-nação à era das TIC*. DELTA, v. 25, p. 01-38, 2009.
- COSTA, F. A., Viana, J., & Cruz, E.. *Recursos educativos para uma aprendizagem autónoma e significativa. Algumas características essenciais*. In XI Congresso Internacional Galego-Português de Psicopedagogia (pp. 1609-1615). Universidade de A Coruña, 2011.
- BALTAR, M. *Letramento radiofônico na escola. Linguagem em (Dis)curso*. Tubarão/RS, v. 8, n. 3, p. 563-580, set./dez, 2008.
- CEIA, Carlos. *O Ensino do Português, a Formação de Professores e a Prática da Investigação Científica nas Humanidades perante os Desafios da Globalização*. VIII Encontro da Associação das Universidades de Língua Portuguesa, Macau (Maio de 1998). 2004.

- DE REZENDE, L. A., & Franco, S. A. P. *Formação de professores e de leitores: considerações a partir de dizeres de alunos*. Impulso, 23(56), 21-33. DOI: <http://dx.doi.org/10.15600/2236-9767/impulso.v23n56p21-33>, 2013).
- DOS SANTOS A., L. R., & Linhares, R. N. Letramento Digital na formação técnico profissional de alunos do Baixo São Francisco em Sergipe/Brasil. Semana de Pesquisa da Universidade Tiradentes-SEMPESq, (18), 2018.
- DO VALE, R. A. L., & Striquer, M. D. S. D. *As Novas Tecnologias e as Mudanças no Perfil do Leitor e nas Práticas Pedagógica*. Revista Querubim Niterói – Ano 11 nº 26 – vol. 2, 83-89, 2015.
- FREIRE, Paulo. *Pedagogia da Autonomia: saberes necessários à prática educativa*. Paz e Terra, 2016.
- Gaspar da Silva, V. L., & Amante, L. *Objetos da escola? Quando novos personagens entram em cena*. Arquivos Analíticos de Políticas Educativas, 23 (52), 2015. DOI: <http://dx.doi.org/10.14507/epaa.v23.1904>
- HARARI, Y. N. . *Sapiens: Uma Breve História da Humanidade*. L&PM, 2017.
- MENDES, J. C. *Ideologias linguísticas e bilinguismo: o que é ser bilíngue para monolíngues, para bilíngues leigos e para profissionais bilíngues da área de Letras*, Pelotas, 2017.
- OLIVEIRA, T., Freire, A., Carvalho, C., Azevedo, M., Freire, S., & Baptista, M.. *Compreendendo a aprendizagem da linguagem científica na formação de professores de ciências*. Educar em Revista, 34, 19-33, 2009. Recuperado de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=155013365002>
- PASSOS, R.; Souza, J. F. C.; Santos, G. C. “*Armadilhas do letramento digital: Habilidades e competências para a recuperação da informação*”, In: 16º COLE - Congresso de Leitura do Brasil, Campinas, 2007.
- RAVITCH, D. *Vida e morte do grande sistema escolar americano: como os testes padronizados e o modelo de mercado ameaçam a educação*. Porto Alegre: Sulina, 2011.
- ROSA, Fernanda R. *Por um indicador de letramento digital: uma abordagem sobre competências e habilidades em TICs*. VI Congresso Nacional de Secretários de Estado da Administração de Gestão Pública – CONSAD, Brasília, 2013.
- SALDANHA, Luís C. Dallier. *Bibliotecas imaginárias e o livro eletrônico: possibilidades do texto no ciberespaço*. Revista Philologus, , v. 7, n. 21, 2001.
- \_\_\_\_\_. Subjetividade no ciberespaço ou a aprendizagem nos labirintos do hipertexto. Revista @mbienteeducação, volume 1, número 1, Jan/Jul, 2008.
- SANTOS, J. M. C. T., & de Aragão Araújo, P. C. *Formação escolar no contexto das culturas digitais: desafio do uso da internet como ambiente de aprendizagem no ensino médio*. Revista Ibero-Americana de Estudos em Educação, 9(4), 2015.
- SEVERO, C. G., & Viola, D. *Entre o português como língua estrangeira e as práticas interculturais comunicativas: estudo de caso em universidade colombiana*. Revista Horizontes de Linguística Aplicada, 16(1), 2017.
- STRUCHINER, M., RAMOS, P., & SERPA J., O. D. D. (2016). *Desenvolvimento e implementação de um ambiente virtual de aprendizagem na área da saúde: uma*

*experiência de pesquisa baseada em design. Interface-Comunicação, Saúde, Educação*, 20(57), 485-496, 2016. DOI: [http://dx. doi. org/10.1590/1807-57622015.0676](http://dx.doi.org/10.1590/1807-57622015.0676).

TAKAHASHI, Tadao. *Sociedade da Informação. In: Sociedade da informação no Brasil: livro verde*. Brasília, DF: MCT. INTERCOM. São Paulo, 2000.

UNESCO. *Indicadores de desenvolvimento da mídia: marco para a avaliação do desenvolvimento dos meios de comunicação*. – Brasília, 2010.