

Letra Livre 2.0: um *software* educativo livre para o letramento

Amanda Maria D. de Oliveira¹, Rodolfo A. de Carvalho¹, Isis Ramona M. da Cunha¹, Dennys Leite Maia¹

¹Instituto Metr pole Digital – Universidade Federal do Rio Grande do Norte
Av. Sen. Salgado Filho, 3000 – Lagoa Nova, CEP: 59.078-970 – Natal – RN – Brasil

Resumo. *A apropriação da leitura e escrita ainda é um desafio na Educação Básica brasileira. Motivados por esta realidade procedemos à atualização do software educativo Letra Livre, destinado a alunos dos anos iniciais do Ensino Fundamental. A versão 2.0 do Letra Livre é um software educativo livre que se caracteriza pelo uso da atividade gamificada de escrita a partir da interpretação visual e sonora. O Letra Livre 2.0 é uma aplicação Java para desktop e foi desenvolvida seguindo partes da metodologia SCRUM. Esta experiência mostra uma das vantagens em desenvolver recursos que estejam dentro da cultura livre, o que oportuniza, a outros desenvolvedores ou usuários, melhorá-los e adequá-los a outras realidades.*

1. Introdução

Alunos dos anos iniciais do Ensino Fundamental têm apresentado dificuldades no processo de aprendizagem da Língua Portuguesa. Exemplo dessa realidade são dados da Prova Brasil de 2015¹, que demonstram que apenas 33% dos alunos do 5º ano do Ensino Fundamental de escolas públicas do Rio Grande do Norte atingiram os níveis Proficiente ou Avançado². Mesmo sendo observado que entre os anos de 2011 e 2015 houve um aumento de 13% neste índice, ainda há um déficit no aprendizado de conhecimentos básicos da língua materna nos anos iniciais do Ensino Fundamental.

Dentro do contexto da Educação Básica, as Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC), percebidas como aliadas na construção de novas formas de agir, produzir, relacionar e pensar, têm sido inseridas a fim de incentivar a participação ativa do aluno no processo de elaboração do seu conhecimento. Isso se deve ao fato que esses alunos são nativos digitais [Prensky 2001] e o seu aprendizado pode ser ampliado pela presença das TDIC.

Considerando a preocupação em formar cidadãos inseridos no contexto em que vivem e aptos a tecer relações entre a sala de aula e o que há fora dela, de acordo com os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN),

[...] trata-se de ter em vista a formação dos estudantes em termos de sua capacitação para a aquisição e o desenvolvimento de novas competências, em função de novos saberes que se produzem e demandam um novo tipo de profissional, preparado para poder lidar com novas tecnologias e linguagens, capaz de responder a novos

¹Dados disponíveis em: <http://www.qedu.org.br/brasil/evolucao>

²O Sistema de Avaliação da Educação Básica (SAEB) define que o aluno deve atingir uma pontuação entre 200 e 249 pontos na Prova Brasil para ser considerado Proficiente, enquanto o que atinge uma pontuação igual ou maior que 250 pontos é classificado em Nível Avançado.

ritmos e processos [Brasil 1997, p. 28].

Nesse sentido, *softwares* educativos podem contribuir para diversificar estratégias de ensino com vistas à aprendizagem e desenvolvimento de habilidades, dentre as quais, a aquisição da leitura e da escrita em língua materna. A exploração de recursos didáticos dessa natureza amplia o conceito de integração das TDIC ao currículo, oportunizando novos espaços para contato e interação com a linguagem.

Assim, com o intuito de contribuir com o ensino e aprendizagem de Língua Portuguesa nos anos iniciais do Ensino Fundamental, decidiu-se dar continuidade ao trabalho realizado por Maia (2008), que avaliou um *software* educativo livre (SEL) para letramento, denominado Letra Livre. O referido SEL foi desenvolvido no Laboratório de Tecnologia Educacional e *Software* Livre (LATES) e estava descontinuado há mais de cinco anos. Assim, neste trabalho, apresenta-se o Letra Livre 2.0, título dado à versão atualizada e retomada do referido projeto de *software* educativo, indicando suas novas características e possibilidades pedagógicas.

O Letra Livre é um *software* educativo inserido na Cultura livre e procura se aproximar com a abordagem construcionista [Papert 2008]. Tal abordagem é caracterizada por estimular o pensamento e a criação, por meio do desafio, do conflito e da descoberta [Valente 1999]. Por ser livre e de código fonte aberto, é possível alterá-lo e redistribuí-lo, desde que sejam mantidas as referências de autoria. Além disso, de acordo com Maia (2008, p. 15), o Letra Livre “não foi idealizado somente no intuito de figurar como mais um SEL disponível. Mais que isso, almeja tornar-se uma ferramenta realmente eficaz para auxílio a professores e alunos, no processo de letramento”.

O Letra Livre 2.0 foi desenvolvido no contexto de uma disciplina do curso de Bacharelado em Tecnologia da Informação (BTI), ofertado pela Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN). A segunda versão do *software* fez-se necessária para a implementação de melhorias sugeridas na avaliação realizada por Maia (2008), tais como: visuais e sonoras, além da inserção da gamificação. Segundo Kapp (2012), a gamificação consiste na utilização de elementos de jogos em outros contextos, a fim de aprimorar o engajamento dos indivíduos, auxiliando na resolução de problemas e promovendo aprendizagens.

Este trabalho apresenta o Letra Livre e descreve a metodologia de desenvolvimento utilizada pela equipe, cuja utilização auxiliou na inserção das melhorias no SEL. Além disso, serão explanadas as características do Letra Livre 2.0 e as discussões acerca do desenvolvimento de um SEL para Língua Portuguesa nos anos iniciais do Ensino Fundamental com enfoque no letramento.

2. Cenário de uso

Soares (2002, p.144) define o letramento como um conjunto de “práticas sociais de leitura e escrita e os eventos em que essas práticas são postas em ação, bem como as consequências delas sobre a sociedade”. Tendo em vista os avanços das TDIC, observa-se o surgimento de um novo letramento, o letramento digital. Este letramento se refere à habilidade de os aprendizes transitarem em diversas mídias digitais, extraindo informações e produzindo conhecimentos. Nesse sentido, no atual contexto vivenciamos práticas de leitura e escrita multimidiáticas, mediadas por TDIC, como *software* educativos, por exemplo. O letramento digital vai além do conhecimento técnico sobre uso de periféricos e programas de computador, ela inclui a habilidade de construção do sentido de textos multimodais, compostos por palavras, imagens e sons em um mesmo

lugar. O letramento digital tem a ver com a apropriação das TDIC para saber se expressar em múltiplas linguagens [Almeida e Valente 2011].

Visando minimizar os efeitos negativos do processo de ensino e aprendizagem no Ensino Fundamental e com vistas ao letramento digital, têm sido realizados estudos como o de Caitano, Azevêdo e Viana (2016), cuja intervenção foi feita em uma turma do 8º ano no semiárido potiguar. Nesta ocasião, foi proposta uma oficina apoiada por TDIC e utilizando *software* livre, cujas atividades proporcionaram aos alunos e professores uma experiência inovadora no ensino da Língua Portuguesa, tendo em vista que os alunos não utilizavam o computador para fins educativos, mas sim para entretenimento.

A gamificação das tarefas em sala de aula pode contribuir no engajamento do aluno e melhorar seus resultados. Segundo Grossi [s.d.], o jogo estimula a vida e representa, efetivamente, uma contribuição na aprendizagem da criança, por ser uma atividade rica e desafiadora, contribuindo para o crescimento intelectual e afetivo. Para Berger & Carlson, [apud STA 1991], os jogos educativos são ambientes nos quais o aluno aprende através da descoberta. Estes ambientes de aprendizagem possuem um enfoque heurístico, não fornecendo o conteúdo diretamente ao aluno. O que o aluno vai aprender, as respostas para alcançar o objetivo, não são pré-determinados. Os jogos educativos utilizam-se do cognitivismo, o aluno aprende através da busca, da descoberta e do raciocínio.

Assim, considerando a relevância da apropriação da leitura e escrita da língua materna, alinhada ao conceito de letramento digital e a contribuição de jogos na educação, sobretudo os digitais, decidiu-se retomar o desenvolvimento do Letra Livre. Vale registrar que o referido *software* educativo encontrava-se, inclusive, indisponível para utilização por professores e alunos. O objetivo deste artigo é apresentar o Letra Livre 2.0, explicitando sua fundamentação que o baseou e seu processo de desenvolvimento.

3. Metodologia de desenvolvimento

No contexto da disciplina de Desenvolvimento para Ambiente *Desktop*, na qual a turma foi dividida em grupos, cada grupo deveria desenvolver um *software* utilizando a linguagem de programação Java em sua versão 1.8, com acréscimo da biblioteca para interface gráfica e multimídia JavaFX 8.

O Java é uma linguagem de programação amplamente utilizada. Uma de suas vantagens é, além de ser gratuita, dispor de uma plataforma independente, pois possibilita o programa ser executado em diferentes plataformas e sistemas operacionais, através de um emulador conhecido como a Máquina Virtual Java ou JVM (*Java Virtual Machine*) que roda os sistemas baseados em Java [Palmeira 2012]. Uma biblioteca para desenvolvimento de aplicações é um bloco de rotinas e funcionalidades padronizadas e pré-definidas que facilitam e agilizam o processo de desenvolvimento de *softwares*. O JavaFX é, portanto, uma biblioteca gráfica desenvolvida em Java para aplicações Java. Sua principal função é facilitar a criação e customização de interfaces, além de ser compatível com recursos nativos da linguagem e dispor de gráficos 2D e 3D, efeitos, animações, integração de músicas e vídeos, o que proporciona uma vasta opção de funcionalidades para a construção do *layout* da aplicação [Menezes 2015].

Como processo de desenvolvimento o grupo seguiu alguns dos princípios da metodologia de gestão dinâmica de projetos *SCRUM* (SCHWABER; SUTHERLAND,

1995). No caso do Letra Livre 2.0, a própria equipe assumiu o papel de Dono do Produto, *Scrum* Master e, em conjunto, Time de Desenvolvimento, visto que era um projeto pensado pelo grupo. A equipe de desenvolvimento contou com três alunas, das quais duas assumiram o papel de desenvolvedoras e uma atuou como *designer* gráfico.

Em um primeiro momento foi criada uma lista de atividades, subdivididas em tarefas, e definidos seus respectivos prazos para entrega, ou seja, foi definido o *backlog* do produto, previsto no *scrum*. Por se tratar de um projeto a ser realizado para a disciplina, considerou-se apenas uma *sprint*. Não sendo possível realizar as reuniões diárias, os momentos de análise do que estava sendo feito eram em reuniões semanais nos momentos de aula, junto ao professor, por questão de avaliação e resolução de dúvidas.

Com as atividades e o fim da *sprint* definidos, cada membro do grupo se responsabilizava pela tarefa que se achava apto a realizar. Ao fim de cada atividade, os códigos, documentos ou qualquer outra alteração realizada era compartilhada com os demais membros do grupo para integração do projeto. Ao fim da *sprint* o produto foi apresentado e todos do Time *scrum* se concentraram na testagem do *software* e correção dos erros.

Convém registrar que, por ser registrado como *software* de código-fonte aberto, o Letra Livre pode ser estudado e adaptado pelas alunas. Assim, de posse dos códigos fontes iniciais, o grupo de desenvolvedoras pôde analisar sua estrutura e propor alterações tanto na linguagem de programação adotada, quanto dos elementos gráficos do *software*. A exemplo de elementos gráficos estão as imagens adicionadas na nova versão que foram retiradas, em sua maioria, do Openclipart³, um repositório que disponibiliza imagens seguindo a licença Creative Commons 1.0, que permite compartilhar, copiar e redistribuir o material em qualquer formato e adaptar, remixar, transformar e editar por cima desse material, mesmo comercialmente, porém deve ser atribuído o crédito apropriado, fornecendo o link para a licença e indicar se foram feitas alterações. No caso do Letra Livre, todas as imagens foram modificadas e atribuímos ao nosso material visual, também, a licença Creative Commons 1.0.

Todo o processo de atualização contou com o apoio e aval de um dos autores iniciais, com o objetivo de esclarecer dúvidas sobre a concepção do recurso, em especial, acerca dos atributos pedagógicos, fundamentais a qualquer *software* educativo. Em respeito à licença *copyleft*, a qual o Letra Livre foi licenciado, todos os autores da primeira versão foram creditados em seção do *software* criada para esta finalidade.

4. Apresentando o Letra Livre 2.0

O referido *software* educativo foi pensado com o objetivo de ser uma ferramenta para auxiliar professores e alunos no processo de letramento (Maia, 2008). No Letra Livre 2.0 foram implementadas melhorias identificadas na avaliação do *software*, com a perspectiva de propor ao aluno, através das tentativas de escrita, construir seu conhecimento de escrita das palavras. Isto só foi possível, porque o Letra Livre está inserido no conceito de Cultura Livre, pois pode ser utilizado de forma gratuita, está aberto para modificações, estudo e (re)distribuição [Maia, Pinheiro e Arrais 2015]. Diferente da primeira versão concebida para *web*, essa nova versão do Letra Livre é uma aplicação *desktop*, por isso, para utilizar o Letra Livre 2.0, é preciso fazer

³Acessível em: <https://openclipart.org>

download da aplicação e, caso não tenha ou esteja desatualizado, instalar o Java 8⁴.

Quando o aluno abre o SEL, é apresentado o menu inicial (Figura 01) com a visão de uma sala de aula no olhar de um aluno, onde o quadro com botão “Iniciar” indica que ali será o início da atividade.



Figura 1. Tela inicial

Na tela seguinte, o aluno deve optar por quatro opções de *avatares* (Figura 02) e informar seu nome.



Figura 2. Tela de login

A metáfora visual da sala de aula foi conservada da primeira versão do SEL. Como preconiza a teoria de aprendizagem *Gestalt* a imagem comunica por si só [Torrezan e Behar 2009]. Assim, acredita-se que esta proposta de cenário contribui para familiaridade do usuário/aprendiz com o ambiente do *software* educativo. O mesmo princípio teórico foi utilizado na escolha das figuras que representam a palavra a ser digitada pelo usuário/aprendiz.

Devido a abordagem construcionista do SEL, teve-se o cuidado durante a criação da tela dos Grupos (Figura 03) que essa tela não remetesse a ideia de nível de dificuldade ou competência mínimas exigidas, possibilitando que o aluno seja independente na construção do seu conhecimento e faça suas descobertas durante a interação com o SEL, o que não implica que os agrupamentos tenham o mesmo nível de dificuldade ou competências necessárias para execução da atividade. A presença de números para indicação dos grupos não tratam de uma sequência que deve ser seguida, por isso, é possível que o aluno selecione qualquer um dos grupos.

⁴Disponível para download em: https://www.java.com/pt_BR/download/

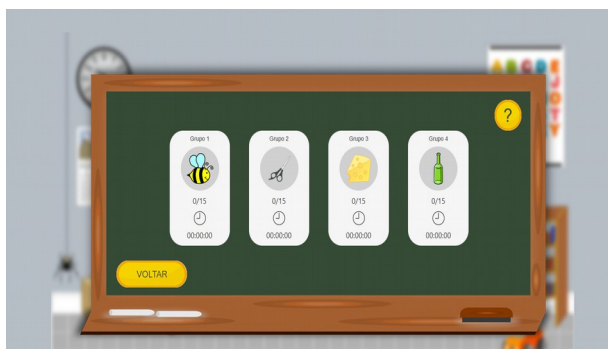


Figura 3. Tela escolha do grupo de palavras

Cada grupo é composto, nesta versão, por quinze figuras que representam palavras a serem trabalhadas na atividade (Figura 04). O agrupamento das palavras não foi realizado de forma aleatória, as definições dos grupos levaram em conta fatores como: número de sílabas, presença de dígrafos, acentos, letras e/ou encontros consonantais com sons parecidos, marcação nasal, dentre outros [Maia 2008]. Na tela de atividades, é onde ocorre a parte principal do processo pedagógico do SEL, a tarefa inicia quando aluno seleciona uma figura. As figuras representam palavras que foram selecionadas a partir de livros didáticos.

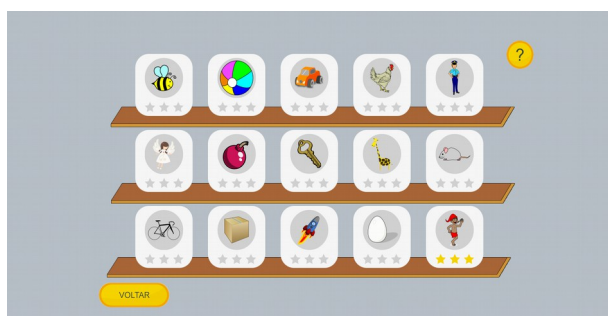


Figura 4. Tela de escolha da imagem/palavra

A atividade consiste em analisar a figura e/ou ouvir a pronúncia da palavra e informar sua forma. Para verificar se a palavra está correta, é preciso teclar enter ao fim do informe do texto referente a figura (Figura 5). O aluno pode informar quantas palavras ache necessário, assim como, ouvir novamente a pronúncia.



Figura 5. Tela da atividade

As tentativas são registradas ao lado direito da tela. O objetivo é fornecer um *feedback* fiel e imediato, sem afetividade ou animosidade [Valente 1999]. Essa é a característica que o aproxima da concepção construcionista de *software* educativo pois permite ao aluno refletir sobre suas ideias [Maia 2008].

O uso de *score* e do cronômetro são elementos que trazem a gamificação ao *software*, logo, a pontuação é baseada na velocidade do aluno em completar a atividade de inserção do nome do objeto, podendo receber de 1 a 3 estrelas.

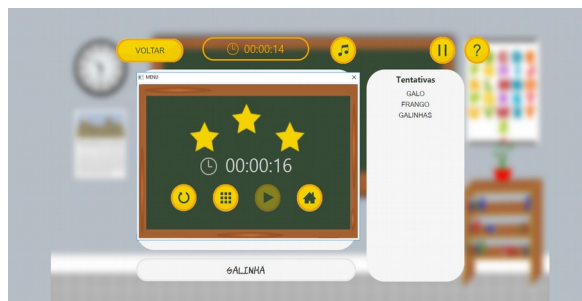


Figure 6. Tela de finalização da atividade

A atividade é encerrada quando: o aluno informa uma palavra com mais de 11 caracteres; ou informa a palavra corretamente. Sendo apresentada a tela de menu com o *feedback* do resultado do aluno (Figura 6).

Um vídeo com todo o funcionamento do Letra Livre 2.0 foi produzido e disponibilizado no seguinte endereço: <https://goo.gl/q9vkXM>. No vídeo o SEL é apresentado, simulando sua execução e acessando todas as telas e interações.

5. Resultados esperados

Consideramos a experiência de (re)desenvolvimento de um SEL um cenário que mostra que existe não só a possibilidade de criação de novos *softwares* educativos de qualidade, pois a cultura livre permite aprimorar ferramentas que já se faz uso. Esperamos que esta experiência sirva de motivação para que alunos de graduação da área da informática se envolvam na atualização de outros SEL, contribuindo para o desenvolvimento da Informática na Educação, no Nordeste, em especial, no estado do Rio Grande do Norte.

Com uma versão já disponível para *download*⁵, estamos na expectativa de que o Letra Letra 2.0 possa integrar e contribuir nas atividades de professores e alunos dos anos iniciais do Ensino Fundamental. O próximo trabalho a ser realizado é uma nova avaliação do Letra Livre em sua versão 2.0, visto que foram adicionados novos recursos.

Referências

- BRASIL. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. (2007). “SAEB - Primeiros resultados: Médias de desempenho do SAEB/2005 em perspectiva comparada”. Brasília:MEC/INEP.
- Buzato, M. E. K. (2003). “Letramento digital abre portas para o conhecimento”. In *EducaRede*. Entrevista por Olivia Rangel Joffily.
- Carmo, J. G. B. do. (1995) “O Letramento Digital e a Inclusão Social”. Disponível em: <<http://www.educacaoliteratura.com/index%2092.htm>>. Acesso em: 07 de mar. de 2017.
- Kapp, K. (2012) “The Gamification of Learning and Instruction: Game-based Methods and Strategies for Training and Education”. Pfeiffer.
- Maia, D. L. Avaliação do software educativo Letra Livre. (2008). Monografia para

⁵Disponível para *download* em: <https://goo.gl/1DrTHN>

obtenção do título de licenciado em Pedagogia - Universidade Estadual do Ceará, Fortaleza/CE.

Palmeira, T. V. V. (2012). “Java: história e principais conceitos”. Disponível em: <<http://www.devmedia.com.br/busca/?txtsearch=Java%3A+hist%F3ria+e+principais+conceitos>>. Acesso em: 13 de mar. de 2017.

Schwaber, Ken; Sutherland, Jeff. (2013). “Guia do Scrum™”. Disponível em: <<http://www.scrumguides.org/docs/scrumguide/v1/Scrum-Guide-Portuguese-BR.pdf>>. Acesso em: 13 de mar. de 2017.

Soares, M. “Novas práticas de leitura e escrita: letramento na cibercultura.”. (2002). *In Educação e Sociedade*, v. 23, n. 81, p. 143-160.

_____. “O que é a Tecnologia Java e porque preciso dela?”. Disponível em: <https://www.java.com/pt_BR/download/faq/whatis_java.xml>. Acesso em: 07 de mar. de 2015.

_____. “Evolução do Aprendizado: Brasil”. Disponível em: <<http://www.qedu.org.br/brasil/evolucao>>. Acesso em: 07 de mar. 2017.