

## Desenvolvimento o Super-Hífen: processos e percepções

Ana C. de Oliveira<sup>1</sup>, Maria G. A. Castro<sup>1</sup>, Janylle R. Ouverney-King<sup>3</sup>, Lucas Santos<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Departamento de Letras – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba (IFPB) – João Pessoa, PB, Brasil

<sup>2</sup>Escola de Engenharia – Faculdade Internacional da Paraíba (FPB) - João Pessoa, PB, Brasil

<sup>3</sup>Departamento de Letras – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba (IFPB) – Cabedelo – PB – Brasil

janylle@ifpb.edu.br, m.g.amorim@hotmail.com, carolyneoliveira@gmail.com

**Abstract.** *This article describes the educational game development process of “Super Hifen”, designed to present and optimize the use of hyphenated words after the Portuguese language. Its creation, development, finishing and availability processes are described here. As initial results, we present the challenges we found throughout the development while applying the educational software process.*

**Resumo.** *Este artigo apresenta o processo de desenvolvimento do jogo educacional “Super Hifen”, desenvolvido para apresentar e reforçar conceitos sobre o uso do hífen a partir do novo acordo ortográfico. As etapas de concepção, desenvolvimento, finalização e viabilização são aqui descritas. Como resultados, apresentamos os desafios encontrados durante o projeto, utilizando o processo de desenvolvimento de software educativo.*

### 1. Introdução

A Língua Portuguesa é tida, de maneira mitológica, ou talvez com propriedade, por aqueles que proferem tal afirmação, como uma das línguas mais complexas quando se fala em regras, exceções e dicas para a sua aprendizagem. Concordar ou discordar seria uma falácia contra a nossa tão cara língua-mãe.

Não obstante, é impossível negar o acúmulo de regras e exceções às regras que ora facilitam a nossa comunicação, ora nos deixam ‘encucados’ e nos enviam para momentos infinitos em mecanismos de busca na grande rede mundial pela resposta mais adequada. Já não bastasse tal situação, tivemos recentemente uma atualização da Língua Portuguesa apresentando para os falantes o Novo Acordo Ortográfico (NAO). Veremos mais adiante o que vem a ser o NAO. Por enquanto, é suficiente apontar que ele nos apresentou atualizações que também provocam “encucações” e que nós, profissionais, acadêmicos e estudiosos das Letras estamos prontos para tentar dissolver.

Uma dessas dúvidas jaz na utilização do hífen, pequeno tracinho que pode trazer enorme confusão, até mesmo entre os teóricos: “o emprego do hífen é matéria extremamente complexa e continua mal disciplinada pelo novo sistema ortográfico” [Cegalla 1976].

Veremos exemplos de tais confusões quando falamos sobre o NAO. Destarte, apresentamos uma potencial solução para facilitar a aplicação do uso correto do hífen em um momento pós NAO e de muitas facilidades tecnológicas: por meio do uso de um aplicativo para dispositivos móveis.

Como projeto piloto de desenvolvimento de um software educacional (SE), nos propusemos a criar, no formato de um aplicativo (app), um jogo semelhante ao que foi pesquisado com o apoio do Programa Institucional de Iniciação Científica e Tecnológica de 2015 do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba, o SoletorandoMob [Ouverney-King et al. 2016]. Diante disto, esse artigo tem o objetivo de discutir o processo de desenvolvimento do jogo Super-hífen a partir do framework de [Benitti et al. 2005], e apresentar uma alternativa para auxiliar na aprendizagem das novas regras ortográficas depositadas na aplicação do hífen e as percepções sobre tais processos.

## 2. O jogo Super-Hífen

O jogo foi desenvolvido até sua terceira fase durante o período de Abril-Dezembro do ano de 2016. Por ser educacional foi construído para plataforma single player 2D, composto por 3 fases, que otimizam a dificuldade de adaptação na escrita correta de alguns termos da Língua Portuguesa referentes as novas regras gramaticais do NAO, especificamente em relação ao uso hífen.

O jogo baseia-se no desafio que o personagem principal tem ao apropriar-se das palavras hífenizadas apresentadas com intuito de colaborar com o processo de apreensão do NAO, com foco especial ao emprego correto do hífen. Assim, usuários do aplicativo têm a chance de se adaptar com mais facilidade à escrita das palavras com ou sem hífen. O jogo apresenta três cenários, concluídos até Dezembro de 2016, com diversas imagens em movimento e animações utilizando efeitos sonoros. Cores, personagens, movimentações e áudios foram escolhidos e formatados a partir de estudos multimodais, “nos quais modos de expressões adversos são expressos e articulados” (OUVERNEYKING, 2014) e decisões finais partiam de votação dos pesquisadores.

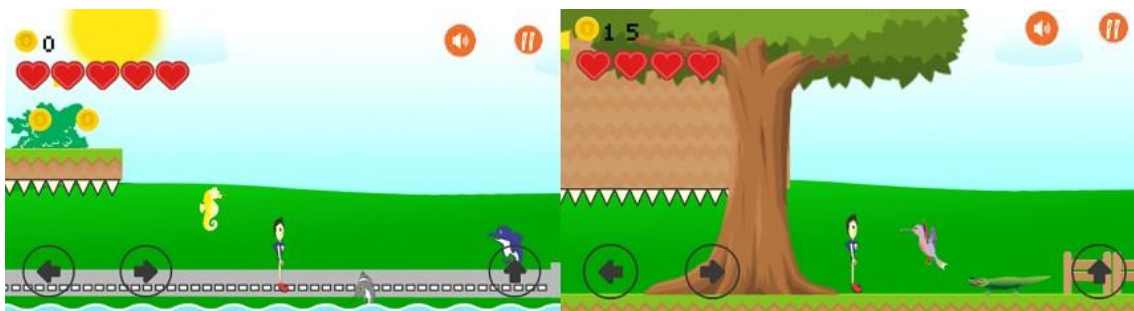


Figura 1. A Travessia do Rio

Foi criado um roteiro de uma estória fictícia intitulada “A guerra dos tracinhos”, em que o personagem protagonista percorre os cenários e neles encontra palavras com e sem hífen, conforme a atualização do NAO. Assim, ele deve ou não interagir com aquelas que possuem hífen para prosseguir nas fases, ganhar ou perder pontos, além de acumular vidas extras. A partir do cenário (Figura 1), o Super-Hífen precisa de alternativas para enfrentar os desafios sem causar-lhes impactos, ou prejuízos para a fazenda, e auxiliando o usuário na apreensão das regras que usam o hífen.

### 3. Planejamento

Para a organização e planejamento do projeto de desenvolvimento do jogo Super-Hífen, foi utilizado o Trello, um sistema de quadro visual de gerenciamento de tarefas. Os projetos são representados por quadros, que contêm listas de tarefas. As tarefas são representadas por cartões que são criados dentro dos quadros. Os cartões podem ser movidos de uma lista para outra para representar o progresso da tarefa e os usuários podem ser inscritos nos cartões de modo que possam alterar o status das tarefas e assim facilitar o acompanhamento do processo de criação, desenvolvimento e implantação.

A partir dos dados disposto no Trello reunimos ideias, requisitos, objetivos, prioridades e restrições do jogo e, com isso, criamos vários quadros para um melhor gerenciamento das atividades do planejamento do jogo. Duas pessoas acessavam semanalmente o app para adicionar conteúdo e marcar as tarefas concluídas. Foi de fundamental importância a utilização do Trello, pois deixou a equipe técnica mais conectada com a equipe de planejamento. A equipe de desenvolvimento foi formada por 3 indivíduos, um aluno do curso de Ciência da Computação, responsável pela lógica de programação e desenvolvimento do jogo utilizando a ferramenta Construct 2, duas alunas do curso de Licenciatura em Letras, uma delas responsável pela criação da arte do jogo e a outra responsável pela história/enredo.

### 4. Processo de Desenvolvimento

Para o processo de desenvolvimento do jogo Super-Hífen utilizamos o framework proposto por [Benitti et al. 2005] em que são apresentados a integração das áreas de educação e computação, com o objetivo de criação do software de qualidade, com base em uma concepção pedagógica adequada. O processo é dividido em quatro etapas de acordo com a Figura 2: concepção, desenvolvimento, finalização e viabilização.

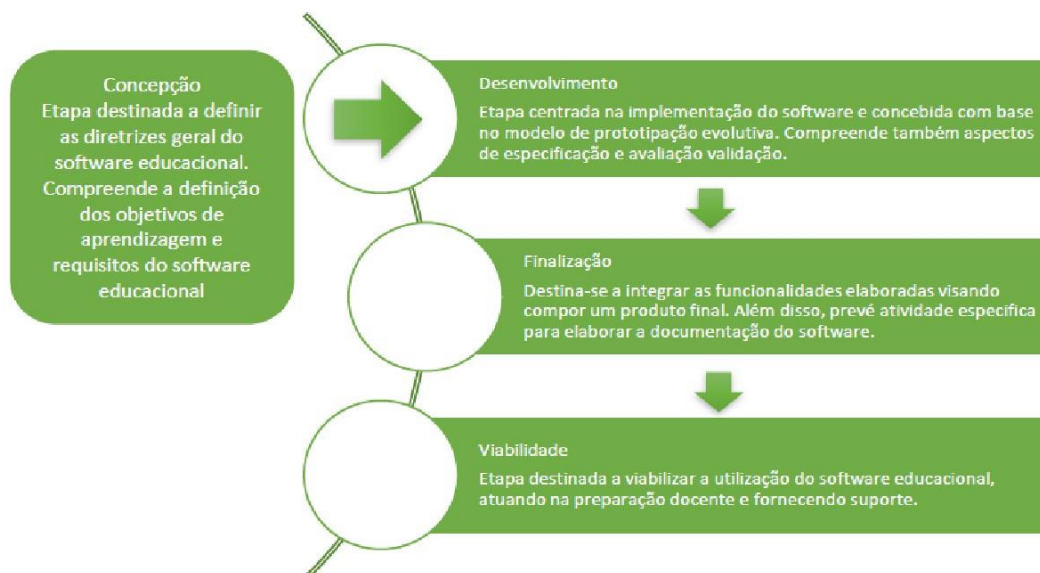


Figura 2. Metodologia de Benitti et al. (2005)

#### 4.1. Etapa 1: Concepção

Nesta etapa, foram apontados os objetos de aprendizagem e eliciados os requisitos do jogo. Para isso, foram entrevistadas duas alunas do 7º período do curso de licenciatura em Letras, modalidade a Distância, discutidos os preceitos que regem o novo acordo ortográfico [Wessling et al. 2012] e a dificuldade dos alunos em compreenderem as normas para utilização do hífen [Antunes and da Silveira 2014], bem como a falta de interesse dos alunos pelo conteúdo e as potenciais consequências da não atualização dos usuários da Língua Portuguesa, em geral, quanto à nova aplicação do hífen.

Com o propósito de definir o público-alvo do Super-Hífen, como aliado no processo de ensino-aprendizagem, foi analisado o alunado do Ensino Médio e repassados os conceitos de gramática no ambiente escolar juntamente com a assimilação deste conteúdo se dar através de aula expositiva. A partir das informações coletadas das duas alunas de licenciatura em Letras em relação as práticas docentes, e de acordo com elas, os conceitos são apresentados no quadro de giz, em seguida os alunos respondem às questões do livro didático, quando há a utilização do mesmo, sem a mediação de uma atividade interativa, quicá lúdica, que torne o conteúdo motivador. As alunas também relataram a experiência do projeto de pesquisa [Ouverney-King et al. 2016], em turmas do curso Superior em ciências da Computação, na qual os alunos participaram de atividades com o jogo educacional Soletrando, tanto sua versão física quanto sua versão móvel, e como essa aplicação foi essencial na motivação da turma de modo lúdico quanto ao aprendizado da escrita das palavras.

Ao final do processo de concepção do Super-hífen foi desenvolvido o escopo do projeto e este disposto em forma de documento, contendo os objetivos, os requisitos funcionais e não-funcionais do jogo, o cronograma e o enredo (roteiro).

#### 4.2. Etapa 2: Desenvolvimento

O processo de desenvolvimento tem o objetivo de construir protótipos de jogo e, gradativamente, ir melhorando interativamente à medida que novas ideias e prioridades vão aparecendo.

Paralelamente ao início do projeto, o app foi criado e sendo incrementado sempre que necessário. Os incrementos no protótipo do jogo se deram à medida que os responsáveis pela criação do enredo avançavam na estória. Para isso, foram realizados estudos sobre o NAO e construído um banco de dados com trintas palavras que ganharam, perderam e que não foram alteradas com o NAO. Como sabemos, algumas palavras compostas da Língua Portuguesa Brasileira, de acordo com o NAO, perderam o hífen, como exemplo a palavra minissaia que antes era escrita mini-saia. De acordo com a Novíssima Gramática, “quando o prefixo termina em vogal e o segundo elemento começa por “r” ou “s” caso em que as consoantes se duplicam” [Cegalla 1976], para citar uma das regras

Para obter uma maior qualidade, foi feita uma busca por áudios e músicas de fundo em diversos portais que oferecerem tais recursos de forma gratuita. Foi necessária a adaptação de várias ideias para que fosse possível construir o jogo nos moldes do contexto da estória. Para a construção do protótipo foi utilizada a ferramenta Construct 2, um editor de jogos 2D baseado em HTML5, desenvolvido pela Scirra Ltda. Tal ferramenta tornou o desenvolvimento do jogo muito mais rápido, pois possui um modelo de programação ágil e intuitivo, que dispensa o desenvolvedor de possuir conhecimentos sobre qualquer

Linguagem de Programação, além do mecanismo de *drag-and-drop*, que usa um editor visual e um sistema de lógica baseada em comportamento. Uma funcionalidade muito importante do Construct 2, uma vez desenvolvido o jogo ele pode ser exportado para várias plataformas diferentes (Android, IOS, WEB, etc.). Todo o processo de desenvolvimento foi feito por um único programador devido a uma limitação do Construct 2, que não dispõe de recursos para programação em conjunto.

Um dos passos para o início da finalização do processo de implementação do projeto do jogo se deu através da construção do protótipo na versão Personal Edition Construct 2, adquirido pelo grupo de pesquisa com recursos próprios.

### **4.3. Etapa 3: Finalização inicial**

Ao final do desenvolvimento das três fases do protótipo e dos testes, foi feita a etapa de finalização que é composta por duas atividades: a integração e a elaboração. Chamamos de ‘inicial’, pois o projeto está com continuidade prevista e, conseqüentemente, sua finalização de fato.

A etapa de integração foi a partir de uma série de adequações realizadas ao final da validação dos requisitos levantados na etapa de análise da Engenharia de Requisitos, assim como a integração de todas as fases aconteceu após a validação, gerando o relatório final para inicialização do processo de desenvolvimento do jogo Super-Hífen. Já na elaboração foi criada a documentação do jogo em que foram contempladas informações referentes à sua aplicabilidade, assim como fatores referentes às concepções pedagógicas (métodos, rotinas, entre outros) do jogo.

Esta documentação foi elaborada com a participação de duas alunas do curso de Licenciatura em Letras, juntamente com a orientadora e professora de Língua Portuguesa. Para analisar a aceitação dos alunos em relação a aplicação do jogo em sala de aula, foi elaborado um questionário de satisfação visando à aceitabilidade referente às instruções do jogo, à facilidade ou à dificuldade do manuseio, à dinâmica que o jogo pode proporcionar e à interatividade entre aluno e jogo. Também foi incluída uma questão sobre o antes e o depois de jogar o Super-hífen, observando a escrita das palavras aprendidas pelos alunos após a prática do jogo, para pontuar as vantagens que o app Super-Hífen pode adicionar ao processo de ensino-aprendizagem. Além de verificar se a quantidade de palavras que estão inseridas no percurso do jogo é suficiente para um aprendizado proveitoso.

Por ainda estar em fase de finalização, vinculado a um novo Projeto de Iniciação Científica, a etapa de viabilização ainda não foi implementada, e será feita durante o ano de 2017. A etapa de acompanhamento inicial foi realizada com o objetivo de acompanhar os alunos na utilização do jogo Super-Hífen. O acompanhamento foi ao um grupo de 6 voluntários, do curso Técnico de Recursos Pesqueiro do 3º ano do Ensino Médio, com o propósito de identificar a motivação gerada em se aprender através do uso de um jogo educacional inserido conceitualmente no m-learning e na gamificação. Assim, ao invés de objetivar exclusivamente o nível de aprendizado do conhecimento por meio das notas, podemos aguçar o cognitivo e o emocional dos alunos ao utilizar os mecanismos dos jogos, o entusiasmo e o envolvimento que os mesmos proporcionam aos participantes.

## **5. Considerações Finais e Trabalhos Futuros**

Com o objetivo de não limitar a pesquisa apenas a teoria, buscas sobre Serious Game e Game Design foram feitas, ajudando bastante no desenvolvimento do jogo, muito embora estejamos trabalhando com a gamificação, destacamos a importância e o reconhecimento das



múltiplas técnicas e metodologias no desenvolvimento de jogos, sejam eles educacionais ou apenas para entretenimento. Os processos de desenvolvimento estão centrados em tais etapas.

A aplicabilidade do jogo em sala de aula, como teste em relação à aceitabilidade dos voluntários, foi bastante relevante para uma futura pesquisa relacionada à novas versões do jogo e análise da utilização do mesmo, como um recurso pedagógico no processo de ensino-aprendizagem e com a pretensão de utilizar o aplicativo como um meio auxiliador nas dúvidas que ocorrem relacionadas ao uso do hífen em associação com a prática lúdica e multimodal. Os voluntários que participaram do teste demonstraram interesse diversificado pela forma correta da escrita das palavras apresentadas no roteiro do jogo. Desse modo, acreditamos que os avanços tecnológicos vêm, de um modo geral, promovendo a aproximação entre tecnologia e educação no sentido de ofertar variados dispositivos com os quais o ensino e a aprendizagem tornam-se mais interativos, ‘atrativos’ e lúdicos [Ouverney-King et al. 2016], assim entendemos que é de grande importância a utilização desse tipo de recurso no ambiente escolar.

Além disso, ao colocarmos o jogo em teste estamos cientes de que iremos receber feedback dos usuários e que a verificação e a análise desse feedback poderão gerar incrementos e remoções de itens do jogo. Nesse sentido, as pesquisas futuras apontam para o campo que concentra-se no usuário e verifica, a partir do seu ponto de vista, princípios como eficiência, usabilidade, qualidade, interface gráfica, apreensibilidade, aspectos motivacionais, tempo de resposta, inteligibilidade, recursos e operabilidade.

## Referências

- Antunes, C. C. and da Silveira, R. C. P. (2014). Um estudo das regras de uso do hífen, segundo o acordo ortográfico de 1990.
- Benitti, F. B. V., Seara, E. F. R., and Schlindwein, L. M. (2005). Processo de desenvolvimento de software educacional: proposta e experimentação. *RENOTE*, 3(1).
- Cegalla, D. P. (1976). *Novíssima gramática da língua portuguesa, com numerosos exercícios: para os alunos do curso fundamental (5a./8a. séries do ensino de 1o. grau) e para todos os estudiosos da língua nacional*. Companhia Editora Nacional.
- Ouverney-King, J. R., de Oliveira, A. C. C., and Castro, M. D. G. A. (2016). *Brincar de aprender: ferramentas interdisciplinares no ensino da ortografia*.
- Wessling, C., Wessling, L., and Pottmeier, S. (2012). *O estudo da nova ortografia na educação de jovens e adultos*.