

PROTOCOLO DE AVALIAÇÃO DE SOFTWARES PEDAGÓGICOS: ANALISANDO UM JOGO EDUCACIONAL DIGITAL PARA O ENSINO DE LÍNGUA PORTUGUESA

Nukácia Meyre Silva ARAÚJO*
Fernanda Rodrigues Ribeiro FREITAS**

- RESUMO: Como reflexo dos avanços das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação, e visando complementar o ensino, ferramentas digitais interativas, entre as quais podemos citar os jogos pedagógicos digitais, têm estado muito presentes nas escolas brasileiras. Assim, concorrem, hoje, na sala de aula, materiais didáticos impressos e digitais (doravante MDDs). Os MDDs, assim como materiais impressos, precisam passar por uma avaliação rigorosa. Sendo assim, neste trabalho, que foi embasado em Bakhtin/Volochínov (2009); Geraldi (2011); Halliday et al. (1974); e Koch (2002), propomo-nos a responder como se deve avaliar a qualidade de jogos pedagógicos digitais destinados ao ensino de língua materna. Quanto ao principal objetivo da pesquisa, pretendemos, a partir do Protocolo de Avaliação de *Software Pedagógicos*, que desenvolvemos para realizar essa investigação, avaliar a qualidade didático-pedagógica e ergonômica de jogos pedagógicos digitais disponíveis online. Na pesquisa, de caráter descritivo, avaliamos um jogo pedagógico digital destinado ao ensino de Língua Portuguesa. A análise revelou que, embora se tratasse de um jogo educacional digital de qualidade, esse objeto apresentou inadequações tanto quanto aos aspectos didático-pedagógicos quanto aos ergonômicos.
- PALAVRAS-CHAVE: Ensino-aprendizagem de Língua Portuguesa. Jogos educacionais digitais. Protocolo de avaliação.

Introdução

Nos anos 1990, mais precisamente a partir da segunda metade dessa década, houve a chamada Revolução Tecnológica, consequência do advento da *internet* na sociedade. Desde então, o uso de computadores e, mais recentemente, de celulares, *tablets* e outros dispositivos vem se tornando corriqueiro e, às vezes, indispensável nas interações

* Universidade Estadual do Ceará (UECE), Centro de Humanidades – LaJogos, Fortaleza – CE – Brasil. Professora do Programa de Pós-Graduação em Linguística Aplicada e do Curso de Letras. nukacia@gmail.com.

** Universidade Estadual do Ceará (UECE), Centro de Humanidades – LaJogos, Fortaleza – CE – Brasil. Doutoranda no Programa de Pós-Graduação em Linguística Aplicada. fernanda.posa@gmail.com.

sociais. Nesse contexto, *softwares* e outras formas de conteúdo amigáveis ao usuário vêm sendo amplamente desenvolvidos.

Em pesquisa realizada sobre o uso das TICs por professores em atividades escolares no ano de 2015, 39% dos professores afirmaram usar, por exemplo, o celular com acesso à *internet* para fazerem atividades com os alunos (CETIC.BR, 2016).

No âmbito escolar, mesmo que haja ainda alguma resistência por parte de docentes e outros profissionais da área pedagógica, ferramentas tecnológicas, que têm por objetivo dar suporte ao ensino, passam a fazer parte dos laboratórios de informática e ganham espaço nas aulas de diversas disciplinas, inclusive Língua Portuguesa (doravante LP). Na Era Digital, o uso dessas ferramentas para auxiliar processos de ensino-aprendizagem deixa de ser um diferencial para se tornar um elemento-chave capaz de fazer pessoas pertencerem, de fato, à sociedade da informação em rede, ou cibercultura (LÉVY, 1999), onde todos os indivíduos estão conectados.

Nesse contexto, consideramos que os jogos digitais interativos¹, popularmente conhecidos como *videogames*, são de grande utilidade para o desenvolvimento de aspectos linguísticos, sociais e cognitivos dos alunos/usuários. O uso de *softwares* educacionais (jogos) pode auxiliar o aluno, a partir da realidade simulada, por exemplo, a criar hipóteses e testá-las, e a interagir sociodiscursivamente com o próprio *game*², com os colegas e com o professor. Esse processo proporciona uma aprendizagem mais dinâmica, interessante e motivadora³.

Assim como outros materiais didáticos, os *softwares* pedagógicos de tipo jogo precisam de avaliação quanto à sua adequação para o ensino. Esses *softwares* podem ser armazenados nos chamados repositórios de objetos educacionais, que funcionam como grandes bibliotecas virtuais, em que Objetos de Aprendizagem⁴ (doravante OAs) em diversas mídias ficam à disposição de usuários para utilização. No entanto, assim como os materiais didáticos impressos, os OAs também precisam ser avaliados antes de ser usados. No caso daqueles destinados ao ensino de Língua Portuguesa, esses materiais podem trazer perspectivas equivocadas de ensino, por exemplo. Sendo assim, há necessidade de se propor critérios de avaliação para que professores que queiram usar OAs em forma de jogos pedagógicos digitais possam escolher nos repositórios materiais digitais que contenham uma perspectiva de língua como interação. Afinal, como nos dizem Bakhtin/Volochínov (2009), “[...] toda palavra comporta duas faces. Ela é determinada tanto pelo fato de que precede de alguém, como pelo fato de que

¹ Especialmente nas áreas de engenharia e de educação, há significativa produção científica no que diz respeito a jogos sérios. Cite-se, por exemplo, a 5ª Conferência Internacional de *SGames*, ocorrida na Itália, em 2015 (CARVALHO et al., 2016) e a 1ª Conferência Internacional Conjunta *Serious Games*, ocorrida no Reino Unido também em 2015 (GÖBEL et al., 2015).

² Tomaremos por equivalentes, neste trabalho, as nomenclaturas: jogo pedagógico digital, jogo educacional digital, *software* pedagógico de tipo jogo e *software* educacional de tipo jogo.

³ Malone (1980), em texto fundador, aponta três características que tornam os jogos de computador intrinsecamente motivadores, quais sejam: desafio, fantasia e curiosidade.

⁴ Objetos de aprendizagem são recursos didáticos digitais, criados nas mais variadas mídias, que são concebidos em sua origem com objetivo educacional e que podem ser reutilizados em diversas situações de ensino.

se de que se dirige para alguém. Ela constitui justamente o produto da interação do locutor e do ouvinte.” (BAKHTIN; VOLOCHÍNOV, 2009, p.117).

Pensando na análise da qualidade dos jogos produzidos que estão disponíveis em repositórios na *WEB*, neste trabalho – em que é proposto um Protocolo de Avaliação de *Softwares Pedagógicos* de tipo jogo (PASP) e é realizada uma análise de um jogo educacional digital para ensino de Língua Portuguesa – propomo-nos a responder uma questão referente à avaliação da qualidade de jogos pedagógicos digitais voltados ao ensino de Língua Portuguesa: como se devem avaliar jogos educacionais digitais destinados ao ensino de língua materna?

No que se refere à avaliação didático-pedagógica e ergonômica de jogos sérios⁵ voltados para o ensino de LP, a partir da análise como a que fazemos neste trabalho, professores poderão fazer uso do PASP para selecionar jogos didáticos digitais de qualidade para seus alunos.

Mergulhando nos conceitos: concepções de ensino e de língua(gem)

Neste tópico, tratamos de alguns aspectos teóricos que são importantes no conteúdo do protocolo de avaliação de jogos criado nesta pesquisa, o PASP. Dessa forma, discutiremos brevemente as concepções de língua(gem) e concepções de ensino que podem ser adotadas em materiais didáticos.

a) Linguagem como expressão do pensamento e língua como atividade mental

Essa concepção de língua(gem) corresponde ao que Bakhtin/ Volochínov (2009) chamam⁶ de subjetivismo idealista. De acordo com os autores, “[...] a primeira tendência interessa-se pelo ato da fala, de criação individual, como fundamento da língua (no sentido de toda atividade de linguagem sem exceção).” (BAKHTIN; VOLOCHÍNOV, 2009, p. 74, destaque nosso).

O movimento de realização da língua(gem), nessa concepção, acontece de dentro (indivíduo) para fora (coletivo), isto é, o falante é o dono da língua(gem). Ele escolhe como usá-la. Nesse sentido, cada pessoa fala como quer, não há uma estabilidade. O indivíduo é o artista da língua(gem).

Para alguns autores, decorreria dessa concepção de linguagem o ensino prescritivo, que “admite como base a dicotomia certo/errado”⁷. (ARAÚJO, 2013). Halliday et al. (1974) afirmam que esse tipo de ensino tem por base a substituição de “padrões de atividade linguística que são inaceitáveis por outros padrões, aceitáveis”:

⁵ De acordo com Abt (1970), jogos sérios são aqueles que “[...] possuem um propósito educacional explícito, são cuidadosamente pensados e não se destinam a serem jogados essencialmente por diversão.”

⁶ Devido às dúvidas quanto à autoria de *Marxismo e Filosofia da Linguagem*, optamos por usar Bakhtin/ Volochínov seguido de verbos na forma do plural sempre que nos referirmos à obra.

⁷ A relação entre concepção de língua(gem) e tipo de ensino está sendo revista pelas autoras em pesquisa recente.

O ensino prescritivo significa, portanto, selecionar os padrões, em qualquer nível, que são favorecidos por alguns membros da comunidade linguística, inclusive os mais influentes, e usar práticas padronizadas de ensino, para persuadir aprendizes a se conformarem àqueles padrões. (HALLIDAY et al., 1974, p. 261).

O ensino prescritivo da língua(gem) fica restrito ao que se pode ou não dizer/ escrever tendo como parâmetro a gramática tradicional. Desse modo, por ter como base a dicotomia certo/errado, essa concepção de língua(gem) aponta para uma abordagem de ensino-aprendizagem que privilegia um único uso da língua: a norma padrão.

Nessa concepção de língua(gem), o texto, por sua vez, é entendido como “[...] um produto – lógico – do pensamento do autor, nada mais cabendo ao leitor/ouvinte senão ‘captar’ essa representação mental, juntamente com as intenções (psicológicas) do produtor, exercendo, pois, um papel essencialmente passivo.” (KOCH, 2002, p. 16), isto é, o texto seria então a representação do pensamento de quem o produziu e seria concebido como um produto acabado, que se encerraria nele mesmo. Sendo assim, não caberia ao ouvinte o papel de completá-lo com seus conhecimentos e suas experiências, mas o de receber suas informações de forma passiva.

b) Linguagem como instrumento de comunicação e língua como estrutura

A concepção de linguagem como instrumento de comunicação, conforme Geraldi (2011, p. 41), “[...] está ligada à teoria da comunicação e vê a língua como código, cuja função é transportar mensagens de um emissor a um receptor.” Essa perspectiva de linguagem corresponde àquilo que Bakhtin/Volochínov (2009) chamaram de segunda orientação do pensamento filosófico-lingüístico, denominada pelo autor como objetivismo abstrato. Essa vertente vai de encontro a tudo o que defende a primeira concepção. Observemos o trecho em que ele descreve o objetivismo abstrato:

Quais são, pois, as leis que governam este sistema interno da língua? Elas são puramente *imanentes e específicas*, irredutíveis a leis ideológicas, artísticas ou a quaisquer outras. Todas as formas da língua [...] são indispensáveis umas às outras, completam-se mutuamente, e fazem da língua um sistema estruturado que obedece a leis lingüísticas específicas. (BAKHTIN; VOLOCHÍNOV, 2009, p. 81, grifo dos autores).

Como podemos perceber, a língua é compreendida, nessa perspectiva, como um sistema de normas regido por leis específicas (ou em outras palavras, é um sistema de traços fonéticos, gramaticais e lexicais que obedecem a normas fixas).

Nessa vertente, os textos são meros produtos da codificação de um emissor a ser decodificado por um ouvinte/ leitor, bastando a este, para tanto, o conhecimento do código (KOCH, 2002). O sujeito é passivo, é “determinado e assujeitado pelo sistema”

(DORETTO; BELOTI, 2011) da língua, seu papel é apenas receber a informação que lhe foi passada e decodificá-la.

c) Linguagem como forma de interação e língua como atividade social

A terceira concepção-língua(gem) como forma de interação—desenvolvida no Círculo de Bakhtin, foi disseminada, no Brasil, na década de 1980, mas só foi sedimentada, em relação ao ensino de língua materna, na década posterior. A língua, nessa perspectiva, é vista como o lugar onde ocorrem as trocas e as negociações de sentidos. É na/pela língua(gem) que as ações são praticadas levando-se em consideração o contexto social, histórico, político, cultural e ideológico envolvidos no ato comunicativo. Em outras palavras, na perspectiva dialógica da lingua(gem), a língua é um conjunto de práticas sociais e cognitivas historicamente situadas.

Os sujeitos, nessa concepção, são agentes sociais que, através de enunciações, trocam, entre si, experiências e conhecimentos, e a língua, ainda conforme Bakhtin/Volochínov (2009, p.128, grifo nosso), “[...] vive e evolui historicamente na *comunicação verbal concreta, não no sistema linguístico abstrato das formas da língua nem no psiquismo individual dos falantes.*”

Na vertente interacionista da língua(gem), a palavra gira em torno do interlocutor. Bakhtin/Volochínov (2009, p.117) afirmam sobre a importância do outro no discurso:

Toda palavra serve de expressão a um em relação ao outro. [...]. A palavra é uma espécie de ponte lançada entre mim e os outros. Se ela se apóia sobre mim numa extremidade, na outra apoia-se sobre o meu interlocutor. A palavra é o território comum do locutor e do interlocutor.

Para Bakhtin/Volochínov (2009), todo enunciado é dirigido a alguém (é o que os autores chamam de auditório social). Seu sentido só se constrói no momento em que o outro replica, o que significa dizer que o sentido dos enunciados proferidos em um diálogo é estabelecido apenas quando o interlocutor tem, em relação ao discurso do locutor, uma atitude respondativa.

Nessa perspectiva, o texto não é mais entendido como um produto acabado, pois reserva lacunas para que o interlocutor preencha com seus conhecimentos de mundo, com suas experiências. O texto é uma coprodução de sentidos. O ensino de LP, que leve em consideração essa concepção de língua(gem), tem por base a análise de fenômenos linguísticos, textuais e discursivos.

Essa perspectiva de ensino – baseada na sociointeração – é denominada por Halliday et al. (1974) como ensino produtivo, através do qual o aluno aprende a língua de maneira mais eficiente: usando a língua em contextos reais. Segundo Halliday et al. (1974), na perspectiva do ensino produtivo, o foco do ensino deve estar no desenvolvimento de habilidades de usar a língua em diferentes situações ou, como os próprios autores afirmam, aprender “usos e registros da língua”, como se vê no excerto a seguir:

A criança precisa [...] aprender as variedades da língua adequadas a diferentes situações, [precisa aprender] a amplitude e o uso de seus registros e línguas restritas. [...] é a amplitude e o uso das diferentes variedades da língua materna, mais do que a real introdução de novos padrões e elementos, que constitui o foco do ensino linguístico produtivo. (HALLIDAY et al., 1974, p.277).

No contexto do ensino produtivo, para que haja uma aprendizagem significativa, é de fundamental importância que o professor considere a língua(gem) como interação e que, por isso mesmo, a veja como algo que está em constante processo de mudança, já que é o fruto (e a semente) das interações. Os recursos didáticos para o ensino de língua(gem) (aquelos de que nos ocupamos neste trabalho) devem ter, por sua vez, marcas que mostrem que essa é a concepção em que se baseiam.

Protocolo de Avaliação de *Softwares Pedagógicos* (de tipo jogo) - PASP

O protocolo de avaliação proposto na pesquisa foi pensado de modo que qualquer professor de Língua Portuguesa pudesse usar, por isso⁸, difere dos modelos comumente encontrados na literatura⁹, que, em geral, são muito técnicos ou, no que diz respeito aos aspectos pedagógicos, são muito gerais. No PASP, os aspectos didático-pedagógicos têm preponderância sobre os aspectos ergonômicos¹⁰ (que estão relacionados ao uso da tecnologia – ou dos jogos pedagógicos digitais, neste caso – de modo seguro, confortável e produtivo), uma vez que ter domínio desses últimos ultrapassaria o saber de profissionais da nossa área e não poderiam ser usados por um grande número de profissionais. Assim, aspectos referentes à programação, por exemplo, não foram incluídos no protocolo de avaliação por julgarmos desnecessários ao modelo que sugerimos.

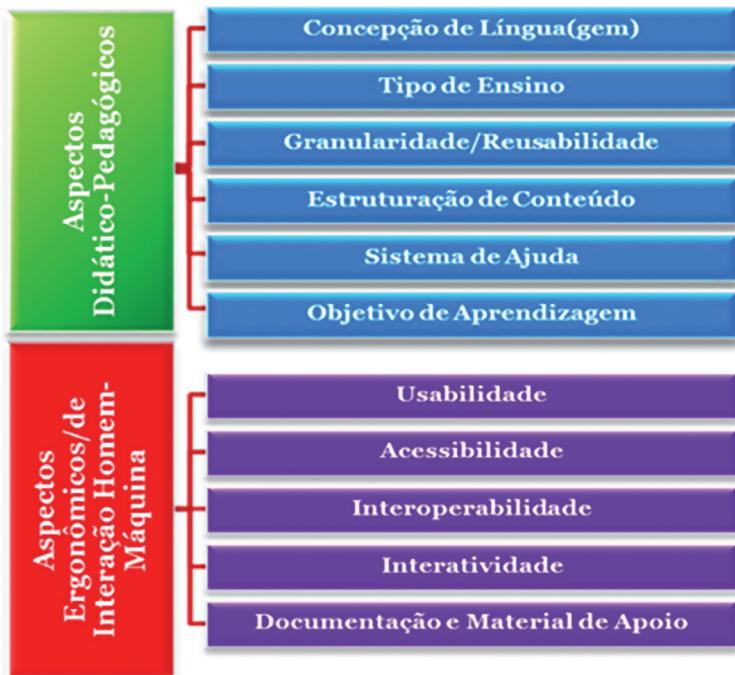
Priorizamos, então, no nosso protocolo de avaliação, critérios que considerem a abordagem do conteúdo e o processo de ensino-aprendizagem desses conteúdos. Dessa forma, o Protocolo de Avaliação de *Softwares Pedagógicos* (de tipo jogo) - PASP, desenvolvido para analisar jogos educacionais digitais voltados para ensino de LP, ficou assim estruturado:

⁸ Embora seja um aspecto importante, a dimensão lúdica não foi considerada nesta versão do PASP. Em pesquisa que está atualmente sendo desenvolvida com professores, que testam o PASP, essa dimensão passa a ser considerada entre outros motivos pela própria necessidade apontada pelos participantes da atual fase da pesquisa.

⁹ Nesse caso, trata-se de literatura na área de educação ou de engenharia de *softwares*, não na linguística aplicada, uma vez que a proposição do PASP é inovadora na área.

¹⁰ Julgamos que um modelo avaliativo de *software* deve considerar os aspectos referentes à ergonomia, pois um OA deste tipo, se apresentar problemas quanto ao funcionamento, por exemplo, pode comprometer a aprendizagem do aluno-usuário.

Figura 1 – Critérios de avaliação PASP.



Fonte: Ribeiro (2013, p.72).

Passemos agora à definição de cada critério referente aos aspectos didático-pedagógicos. Como já mencionamos anteriormente, esses critérios dizem respeito à concepção de língua(gem) presente no jogo, aos tipos de ensino que podem ser adotados a partir da atividade proposta, à granularidade/reusabilidade, à estruturação do conteúdo, aos sistemas de ajuda, aos objetivos de aprendizagem subjacentes ao jogo educacional digital. Enfatizamos que tais critérios foram pensados exclusivamente para o ensino de LP. São eles:

a) Concepção de língua(gem)

O critério concepção de língua(gem), diz respeito às concepções de linguagem subjacentes ao jogo digital pedagógico, sobre as quais discorremos resumidamente na seção anterior.

O Protocolo foi construído em forma de perguntas que o professor vai fazendo “ao jogo” durante a análise. Para auxiliar a análise didático-pedagógica de um jogo pedagógico digital no que tange ao critério concepções de língua(gem), propomos as seguintes questões:

- ✓ O jogo educacional digital voltado para o ensino de LP traz atividades cujo objetivo primeiro é ensinar as normas e a estrutura da língua ou é composto por atividades que promovem o desenvolvimento de habilidades linguísticas¹¹?
- ✓ O jogo educacional digital de Língua Portuguesa é formado por atividades cuja unidade básica de análise é a palavra, a frase ou o texto?
- ✓ Nos textos (orais e escritos) que compõem os jogos pedagógicos digitais para ensino de Língua Portuguesa são explorados os gêneros discursivos ou os tipos textuais?
- ✓ Nas atividades propostas a partir de textos escritos, valoriza-se a ideia de que se pode extrair do texto um sentido único ou múltiplos sentidos?
- ✓ Qual o papel do sujeito (usuário) no jogo pedagógico digital voltados para o ensino-aprendizagem de Língua Portuguesa (O sujeito – o outro – é considerado? É um decodificador de mensagens? É um coprodutor de sentidos?)?

b) Tipo de ensino

O critério tipo de ensino, assim como o critério concepção de língua(gem), também foi explorado na primeira seção deste artigo. Assim, não repetiremos conceitos aqui, mas lançaremos mão de algumas perguntas para auxiliar a análise didático-pedagógica de um jogo educacional digital no tocante a esse critério:

- ✓ O *software* pedagógico de tipo jogo de Língua Portuguesa, nas atividades que envolvem textos, valoriza a visão maniqueísta do certo x errado ou parte do pressuposto de que há enunciações adequadas x inadequadas a depender do contexto, objetivos e circunstâncias?
- ✓ As atividades presentes no jogo educacional digital trabalham a gramática como um manual portador de um conjunto de regras que devem ser seguidas ou como um compêndio no qual estão registradas regras que o falante domina e usa com seus interlocutores em contextos reais de comunicação?
- ✓ No jogo pedagógico digital para ensino de LP, as atividades estimulam a memorização de elementos linguísticos ou a reflexão acerca da função desses elementos no texto?

c) Granularidade/ Reusabilidade

A granularidade e a reusabilidade são critérios propostos por Mendes, Sousa e Caregnato (2004) separadamente. De acordo com as autoras, enquanto a reusabilidade diz respeito à capacidade de o *software* ser usado diversas vezes em vários contextos de ensino-aprendizagem; a granularidade refere-se à característica de um jogo pedagógico

¹¹ A noção de habilidades linguísticas é usada aqui na mesma acepção dos PCN (BRASIL, 1997). No caso desta indagação, o que se quer que o professor perceba é que, além da dimensão gramatical/normativa, o jogo, se baseado em texto, por exemplo, pode permitir a reflexão sobre componentes semânticos e pragmáticos da língua, que estariam no nível do discurso.

digital “[...] apresentar um conteúdo atômico [isto é, dividido em unidades menores], para facilitar a reusabilidade.” (MENDES; SOUSA; CAREGNATO, 2004, p. 3).

No entanto, como entendemos que a granularidade é que facilita (ou não) a reusabilidade de um Objeto de Aprendizagem (nesse caso, o *software* pedagógico de tipo jogo), optamos por colocar juntos esses critérios de análise. De modo que, quanto mais atômico for o conteúdo desse *software*, mais fácil será combiná-lo com outros objetos e com outros conteúdos. Assim, poderá ser mais reutilizado em diversos contextos de ensino-aprendizagem.

Para auxiliar a análise didático-pedagógica de um jogo pedagógico digital no que se refere ao critério granularidade/reusabilidade, propomos as seguintes questões:

- ✓ O jogo tem um conteúdo atômico se considerado o universo do conteúdo de ensino de Língua Portuguesa (ensino de leitura, escrita, oralidade e análise linguística)?
- ✓ O conteúdo pode ser combinado com outros conteúdos de LP em situações de ensino diferentes?
- ✓ O jogo pedagógico digital pode ser usado em diversas situações de ensino-aprendizagem?

d) Estruturação do conteúdo

De acordo com Silva (2002, p.169), “[...] a estruturação do conteúdo deve fazer aparecer as principais ligações lógicas, as relações importantes entre diversos elementos e as articulações essenciais presentes no interior do conteúdo.”

Nos *softwares* educacionais de tipo jogo, a estruturação do conteúdo pode estar representada pela interligação entre as partes que compõem o jogo e entre o conteúdo desse jogo e o da série/nível a que se destina.

Para auxiliar a análise didático-pedagógica de um jogo educacional digital no que diz respeito ao critério estruturação do conteúdo, lançamos as perguntas que seguem:

- ✓ Como foi dividido o conteúdo trabalhado no jogo?
- ✓ É possível saber que o conteúdo atômico faz parte de um conteúdo maior e qual a relevância do conteúdo do jogo para o ensino de LP?
- ✓ As atividades foram criadas levando em consideração a faixa etária e o nível dos alunos-usuários a quem se destinam?
- ✓ Os pontos essenciais do conteúdo são apresentados em evidência? (SILVA, 2002, p.169).

e) Sistemas de ajuda

O critério sistemas de ajuda, proposto por Silva (2002), diz respeito às possibilidades de auxílio que o usuário de um jogo educacional pode receber para entender o conteúdo ou funcionamento do *software*.

Existem, segundo Silva (2002), dois tipos de ajuda: a humana, exercida pelos tutores e facilitadores presenciais ou a distância, e as ajudas online, disponíveis na internet. Como nosso modelo dá conta também de jogos que podem ser executados sem que estejam conectados à rede (jogos que possibilitam que se faça *download* para a máquina do usuário, por exemplo), substituímos a expressão “ajudas online” por “ajudas do *software*”.

Para auxiliar a análise didático-pedagógica do *software* pedagógico de tipo jogo no que se refere ao critério sistemas de ajuda, fazemos as perguntas que Silva (2002) sugere:

- ✓ As ajudas facilitam a realização da tarefa?
- ✓ Existem assistentes (animados ou estáticos) que colocam questões ao usuário visando acompanhá-lo e dirigi-lo na realização de uma ação?
- ✓ As demonstrações explicativas que acompanham as tarefas mostram ao usuário as diferentes etapas para completar uma tarefa com operações simples, bastando clicar para continuar? (Adaptado de Silva (2002, p. 170)).

f) Objetivos de aprendizagem

O critério objetivos de aprendizagem também foi originalmente proposto por Silva (2002). De acordo com a autora, esses critérios se referem “[...] às intenções pedagógicas traduzidas em fins, objetivos gerais e operacionais.” (SILVA, 2002, p. 170) Ressaltamos que os objetivos de ensino subjacentes aos jogos pedagógicos digitais voltados para o ensino-aprendizagem de LP podem ser retirados de diretrizes oficiais, como é o caso dos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs)¹².

É importante também enfatizar que a proposição dos objetivos “[...] deve ser claramente explicitada no processo educativo e constitui o elemento fundamental em toda problemática de ação eficaz.” (SILVA, 2002, p. 170-171).

Para auxiliar a análise didático-pedagógica do *software* educacional de tipo jogo no que diz respeito ao critério objetivos de ensino, sugerimos que sejam feitas perguntas como as que seguem:

- ✓ Que habilidade(s) da língua (de compreensão: leitura/escuta, produção: fala/escrita) é/ são trabalhada(s) no jogo?
- ✓ Em relação à habilidade de leitura, o *software* propõe atividades que favoreçam a leitura autônoma de diferentes gêneros previstos para o nível de ensino a que se destina?
- ✓ Em relação à habilidade de escrita, o *software* proporciona atividades em que se permita a produção de textos coerentes e adequados para as diversas situações de uso a serem experimentadas por um usuário da língua no nível escolar em que o aprendiz se encontra?

¹² No âmbito desta pesquisa, para elaborar as perguntas norteadoras da análise no que tange a este critério, consideramos apenas esses parâmetros. Conferir Brasil (1997, p. 68).

- ✓ No que tange à oralidade (fala/escuta), as atividades do *software* desenvolvem habilidades em que se faça diferenciação de diversos registros de fala, planejamento do discurso, reconhecimento de intenções/finalidades em textos orais?
- ✓ Em relação à ortografia¹³, o *software* apresenta atividades em que se trabalhe com a estabilidade de palavras de ortografia regular e de ortografia irregular mais frequentes na escrita e a utilização de recursos de pontuação com valor sintático e semântico, por exemplo?
- ✓ No que diz respeito à análise linguística, as atividades propostas no *software* permitem analisar os fenômenos linguísticos dentro de textos e a serviço dos textos?

Passemos agora aos critérios que denominamos ergonômicos/de interação homem-máquina¹⁴, afinal, consoante Gamez (1998 apud ANDRES, 1999), é na Interface Humano-Computador (IHC) que “[...] são oferecidas bases teóricas e metodológicas capazes de encontrarem as dificuldades relacionadas com o homem e a máquina, tendo como objetivo alcançar [...] eficiência na utilização de produtos ferramentas informatizados.” (GAMEZ, 1998 apud ANDRES, 1999, p. 5).

Dentro dos aspectos ergonômicos/de interação homem-máquina do PASP estão aqueles que dizem respeito à usabilidade, acessibilidade, interoperabilidade, documentação e material de apoio e interatividade do jogo educacional digital. Vejamos, a seguir, o que diz cada critério:

a) Usabilidade

Segundo a norma ISO 9241-11 (1998)¹⁵, define-se usabilidade como a capacidade de um produto ser usado por usuários específicos para atingir objetivos específicos com eficácia, eficiência e satisfação em um contexto específico de uso. Em outras palavras, usabilidade pode ser entendida como facilidade de uso. Sobre o conceito de usabilidade em jogos sérios, por exemplo, Gurgel et al. (2006, p.02) afirmam que “[...] sem uma boa usabilidade o jogador não alcançará o conteúdo a ser ensinado e não aprenderá.” De acordo com Nokia (2003) e Laitinen (2005 apud GURGEL et al., 2006, p.03):

Se o jogador não for capaz de superar os problemas de usabilidade da interface, [...] como manusear menus, inventários, reiniciar rapidamente uma partida, entre outras ações, o jogo certamente será descartado sem direito a uma segunda chance.

¹³ Embora a ortografia seja um conteúdo de análise da língua, fazemos uma pergunta específica porque este é um conteúdo trabalhado separadamente durante todas as séries do ensino fundamental, o segmento de ensino a que pertence o jogo que analisamos neste artigo.

¹⁴ Usamos, neste trabalho, os dois termos como equivalentes, pois, na literatura especializada, a ergonomia vem, há algum tempo, associada ao estudo da interação humano-computador.

¹⁵ A ISO 9241-10 (*International Organization for Standardization*) faz referência aos estudos sobre ergonomia (e interação humano-computador) de softwares, principalmente no que diz respeito à usabilidade.

Além da interface, são importantes também, no que tange às características de usabilidade: a mecânica de jogo, isto é, a forma como o jogo se desenvolve a partir de suas regras, do seu enredo, da sua arquitetura, e o *Game Play*, ou como a literatura nacional traz: a jogabilidade, que diz do modo como um jogo digital é projetado e das habilidades que os usuários precisam ter para conseguirem jogá-lo.

Para auxiliar a análise ergonômica/de interação homem-máquina de um jogo educacional digital no que se refere ao critério usabilidade, devemos perguntar:

- ✓ As telas do jogo possuem uma coerência gráfica no conjunto de suas partes (disposição, localização dos botões, cores, por exemplo) e o tempo entre duas telas é suficiente para a leitura e assimilação?
- ✓ É fácil e rápido o deslocamento de uma tela a outra dentro do jogo?
- ✓ Os botões e as metáforas de orientação são eficazes e de fácil compreensão?
- ✓ Os ícones são representativos e significativos da tarefa a realizar?
- ✓ A informação e os serviços/recursos são estruturados com coerência, facilitando a compreensão da organização do jogo?

b) Acessibilidade

A acessibilidade é um critério sugerido por Mendes, Sousa e Caregnato (2004) que, embora tivesse sido pensado, originalmente, para avaliar OAs de modo geral, é descrito aqui como um critério específico para jogos educacionais digitais. A acessibilidade remete a dois fatores: a) à disponibilidade do jogo pedagógico digital na *internet* para que os alunos possam acessá-lo em qualquer lugar e b) à presença, no *software*, de elementos que facilitem o uso por usuários com necessidades especiais.

Para auxiliar a análise ergonômica/ de interação homem-máquina de um jogo educacional digital no que diz respeito ao critério acessibilidade, devemos perguntar:

- ✓ É possível aumentar e diminuir o tamanho da fonte no jogo pedagógico digital?
- ✓ O jogo pedagógico digital possibilita a escuta e a leitura dos textos ao mesmo tempo?
- ✓ O jogo pedagógico digital está acessível na *internet*?

c) Interoperabilidade

A interoperabilidade é outro critério sugerido por Mendes, Sousa e Caregnato (2004). Segundo as autoras, a interoperabilidade diz da possibilidade de um *software* operar através de variados *hardwares*, sistemas operacionais e *browsers*. Um jogo pedagógico digital, a nosso ver, para ser considerado bom, precisa, entre outros fatores, desempenhar bem sua função tanto em *hardwares*, quanto em *softwares* e em *browsers* diferentes¹⁶.

¹⁶ Fazemos aqui a seguinte ressalva: há jogos pedagógicos digitais disponíveis *online* que permitem *download* para a máquina do usuário, podendo assim funcionar *off-line*. Nesse caso, não consideramos o desempenho do referido tipo de jogo em *browsers* diferentes, uma vez que não necessitam da *internet* para serem executados.

Para auxiliar a análise ergonômica/ de interação homem-máquina de um jogo pedagógico digital no que tange ao critério interoperabilidade, devemos questionar:

- ✓ O jogo pedagógico digital é executável em *hardwares* diferentes (como *Windows*, *Linux* e *Mac OS*)?
- ✓ O jogo pedagógico digital é executável em *browsers* diferentes (como o *Mozilla Firefox*, *Explorer*, *Google Chrome* e *Safari*)?

d) Interatividade

O critério interatividade também foi proposto por Silva (2002) originalmente como um critério comunicacional. No modelo proposto por nós, esse critério é classificado como ergonômico/interação homem-máquina e diz respeito ao diálogo estabelecido na relação entre usuário-conteúdo, usuário-professor, usuário-máquina. O critério interatividade, segundo Silva (2002, p.191), refere-se ao grau de controle por parte do aprendiz/usuário sobre o sistema, no momento em que se depara com a possibilidade de “tomar iniciativas partilhadas, a fim de reorientar a interação”, ou seja, no momento em que o aprendiz/usuário percebe que tem autonomia e que pode intervir e controlar o curso das atividades do *software*.

Para auxiliar a análise ergonômica/ de interação homem-máquina de um jogo educacional digital no que tange ao critério interatividade, Silva (2002) sugere que façamos as seguintes perguntas:

- ✓ O aprendiz pode acessar a ajuda a qualquer momento da interação?
- ✓ O aprendiz pode passar o tempo que desejar nas diferentes partes do programa?
- ✓ O aprendiz pode saltar lições, módulos, capítulos, atividades ou qualquer parte do programa e pode escolher um exercício entre outros propostos?
- ✓ O aprendiz pode facilmente apagar ou corrigir seus erros quando não está certo da resposta e pode escolher os diferentes caminhos segundo os níveis de dificuldades?
- ✓ O programa fornece feedbacks adaptados e diferenciados? (Adaptado de Silva (2002, p. 191-192)).

e) Documentação e material de apoio

O critério documentação e material de apoio foi proposto por Silva (2002) e diz respeito às informações referentes ao *software* pedagógico de tipo jogo e às suas condições de uso. Nas palavras da autora, a documentação e o material de apoio “[...] devem conter informações sobre as especificações técnicas e de configuração do programa, descrição do conteúdo, especificação do público-alvo (como faixa etária), pré-requisitos e descrição dos objetivos do programa.” (SILVA, 2002, p. 189).

Para auxiliar a análise ergonômica/ de interação homem-máquina de um jogo pedagógico digital no que concerne ao critério documentação e material de apoio, Silva (2002), em seu modelo, sugere as perguntas que reproduzimos aqui:

- ✓ O programa acompanha um material de apoio na forma impressa ou *online*?
- ✓ O material de apoio que acompanha o programa possui, em destaque, os dados de identificação como título, idioma, área(s) de conhecimento, tipologia e especificações técnicas e de configuração do programa?
- ✓ O material de apoio traz uma descrição dos objetivos e dos conteúdos do programa e fornece instruções de uso didático para o professor/aprendiz?
- ✓ O manual especifica a faixa etária e pré-requisitos do público-alvo, assim como o tempo sugerido para aplicação das atividades?
- ✓ O manual apresenta exemplos, exercícios, simulações ou instruções de uso do programa? (Adaptado de Silva (2002, p. 189)).

Neste trabalho, consideramos, então, adequado ao ensino de Língua Portuguesa o jogo pedagógico digital que atende as questões lançadas anteriormente.

A partir, então, do protocolo de avaliação de *software* pedagógico para ensino de Língua Portuguesa, apresentado e descrito nesta seção, temos ferramentas necessárias para avaliar, do ponto de vista ergopedagógico, o jogo educacional digital *Um ponto muda um conto*, selecionado para compor o *corpus* desta pesquisa. Passemos à descrição do jogo.

Descrição do jogo pedagógico digital *Um ponto muda um conto*

O jogo educacional digital que descrevemos e analisamos neste trabalho é o jogo *Um ponto muda um conto*, que foi criado no âmbito do Projeto CONDIGITAL/Língua Brasil e financiado pelo Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação (FNDE). O projeto foi uma iniciativa do Ministério da Educação e Cultura (MEC) e do Ministério da Ciência e Tecnologia (MCT), em parceria com a Ágora – Cooperativa de Profissionais em Educação¹⁷.

O *software* pedagógico de tipo jogo *Um ponto muda um conto* se apresenta em forma de história em quadrinhos eletrônica – HQtrônica – e está disponível no site do grupo de pesquisa do qual participam as autoras¹⁸.

O cenário da tela inicial do jogo remete ao fundo do mar e traz o nome “Um Ponto Muda um Conto” em formato de uma concha. Nessa tela podemos controlar o som (há possibilidade de deixar ou retirar o áudio) e clicar no botão iniciar para começar a apresentação do jogo, como vemos na tela a seguir:

¹⁷ A Ágora – Cooperativa de Profissionais em Educação- é uma sociedade civil sem fins lucrativos, criada por um grupo de educadores especializados em diversas áreas do conhecimento e oriundos de várias instituições educacionais: Secretaria da Educação Básica do Ceará (SEDUC), Fundação de Teleducação do Ceará (FUNTELC), mantedora da antiga Televisão Educativa (TVE), hoje TV Ceará, Universidade Federal do Ceará (UFC) e Universidade Estadual do Ceará (UECE). [Texto extraído do site: <<http://www.coopagora.com.br/>>]. A Ágora encerrou suas atividades em março de 2013.

¹⁸ Link para o site do grupo de pesquisa removido.

Figura 2 – Tela inicial do jogo. Um ponto muda um conto.



Fonte: Produção de Léia Cruz de Menezes (ÁGORA, 2009).

Depois que se clica no botão iniciar, uma sereia aparece com um *laptop* convidando o usuário do jogo a conhecer “a verdadeira história da Pequena Sereia” e o desafia a identificar diferentes gêneros textuais que surgirão no decorrer da leitura da HQtrônica. Na figura seguinte, podemos ver a tela de abertura do jogo, na qual há possibilidade de regressar, prosseguir, pausar e avançar a fala da personagem:

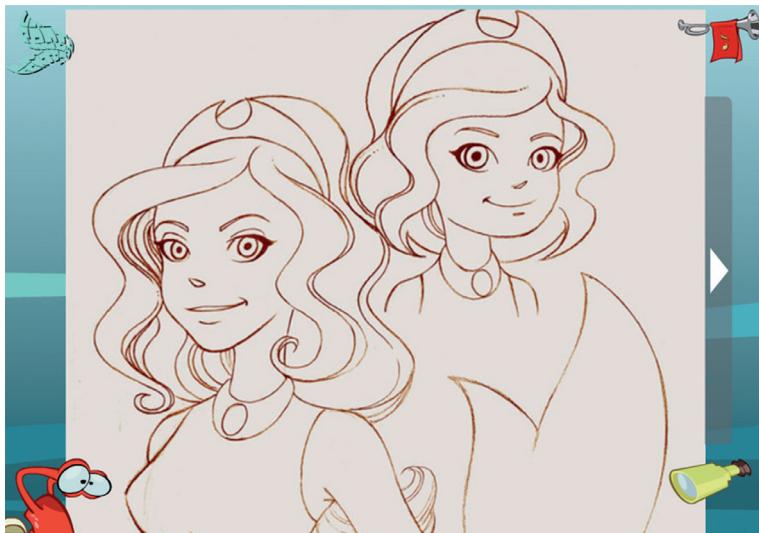
Figura 3 – Tela de abertura do jogo. Um ponto muda um conto.



Fonte: Produção de Léia Cruz de Menezes (ÁGORA, 2009).

O próximo passo é, então, clicar mais uma vez no botão iniciar e esperar pelo surgimento da tela Menu, onde é possível escolher entre saber mais acerca da história original da Pequena Sereia (ícone *Saiba mais*) e das várias adaptações que essa história sofreu no decorrer do tempo; ir diretamente à história em quadrinhos eletrônica; ver uma simulação de como jogar e sair do jogo. Há também a possibilidade de escolher, no canto inferior direito da tela, clicando na imagem da luneta, a opção de aumentar a letra. Vejamos:

Figura 4 – Menu do jogo. Um ponto muda um conto.

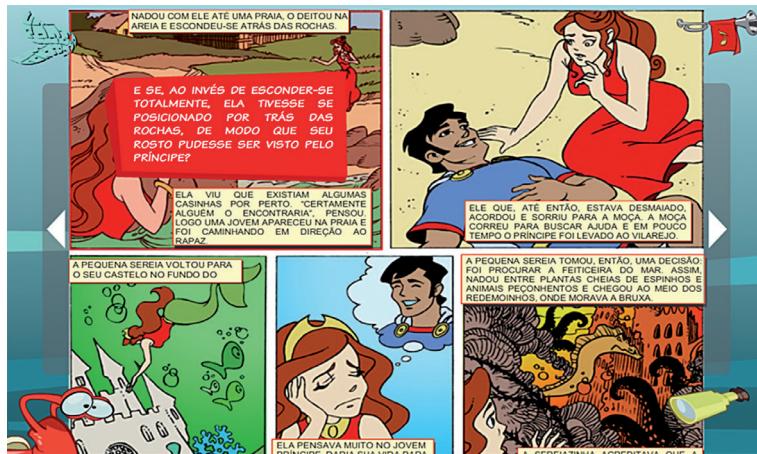


Fonte: Produção de Léia Cruz de Menezes (ÁGORA, 2009).

Ao clicar em HQ, podemos ler a história da Pequena Sereia¹⁹. Durante a leitura da história, surgem *links* para que o usuário vá “entrando” no texto eletrônico e passe à atividade de exploração de gêneros textuais. A intenção aqui é permitir que o aluno/usuário possa escolher outros finais para a história, uma das características de HQtrônicas. Clicando no caminho que leva a outro final, o aluno/usuário encontra outro gênero textual que não HQtrônica. No caso do exemplo a seguir, se ele escolhe clicar no *link* e escolher outro final para a história, é levado a uma entrevista cujo conteúdo trata da felicidade vivida pelo Príncipe e Muriel, a sereia:

¹⁹ A versão assumida no jogo é a versão adulta do conto da Pequena Sereia, escrita originalmente pelo poeta dinamarquês Hans Christian Andersen, em 1837.

Figura 5 – Tela em que figura um *link*. Um ponto muda um conto.



Fonte: Produção de Léia Cruz de Menezes (ÁGORA, 2009).

Quando clicamos no quadrinho vermelho representado na imagem, o primeiro gênero discursivo é apresentado. Confiramos a figura seguinte:

Figura 6 – Intertexto: gênero entrevista. Um ponto muda um conto.

Muriel, filha caçula do Rei Tritão, conta como fisiou príncipe da superfície e reobre polêmica quanto à união entre diferentes espécies.

"Garoupa Oliva

Garoupa Oliva: Quando você viu o príncipe pela primeira vez?

Pequena Sereia: Em meu primeiro passeio à superfície, eu avistei um navio. Aproximei-me, vi pessoas dançando e, entre eles, um lindo rapaz que se encalhou diretinhos nos meus sonhos.

GO: E como vocês se conheceram?

PS: Uma tempestade fez o navio naufragar e eu salvei a vida do príncipe. Levei-o até uma praia e fiquei atrás de algumas rochas esperando que ele acordasse.

GO: Qual foi a reação dele ao ver que uma sereia salvou a vida dele?

PS: Quando ele acordou, pois estava desmaiado; ele viu apenas o meu rosto por trás das rochas. Eu deixei meu colar de pérolas na areia como prova de que eu era real e fui. Como ele estava morto, fiquei nela e acordei horas depois. Ele acordou, mas, quando ele ficou legal, pode ver que tinha uma prova de minha existência com ele. Sabe como é: a gente tem de ser difícil para ser valorizada.

GO: É verdade! Mas como o namoro foi pra frente?

PS: Eu retornei ao mesmo rochedo, no mesmo horário, no dia seguinte. E ele fez o mesmo. Eu exigi que ele ficasse a certa distância. Assim, ele só via o que eu queria, meu rosto e meus cabelos.

GO: Então ele não sabia que você era uma Sereia?

PS: Não. Até o dia em que, percebendo que ele estava encantado por mim, eu revelei o meu segredo. Se eu tivesse feito isso antes de ele ter a oportunidade de me conhecer, talvez o choque o fizesse desistir.

GO: E como ficou o namoro depois disso?

PS: Melhor do que nunca! Só por fora nós somos diferentes, mas, por dentro, nós somos almas gêmeas.

GO: Na sua opinião, há barreiras para o amor?

PS: As únicas barreiras para o amor são a não-correspondência e a intolerância. Se o príncipe não ligasse para os meus sentimentos ou não me aceitasse de jeito que eu sou, eu pulava fora. Mas o fato de sermos, por fora, de espécies diferentes é besteira da grossa. A gente tem que se amar primeiro, depois a gente consegue ser amada.

"Garoupa Oliva é diretora editorial da revista Água Viva

VOLTAR PARA HQ

QUE GÊNERO TEXTUAL É ESSE?

Fonte: Produção de Léia Cruz de Menezes (ÁGORA, 2009).

Feita a leitura do novo texto que aparece, o usuário deve clicar na pergunta metagenérica “que gênero textual é esse?” e identificar o gênero lido e suas respectivas características. Caso dê uma resposta considerada inadequada, o *software* dá um retorno imediatamente sugerindo que o usuário faça uma nova tentativa. Por não ter acertado na escolha, pontos não são gerados. No entanto, se for selecionada a alternativa adequada, o usuário marca pontos e avança na atividade, tendo que descobrir as características particulares do gênero lido. Vejamos na figura 7, a tela de *feedback* negativo:

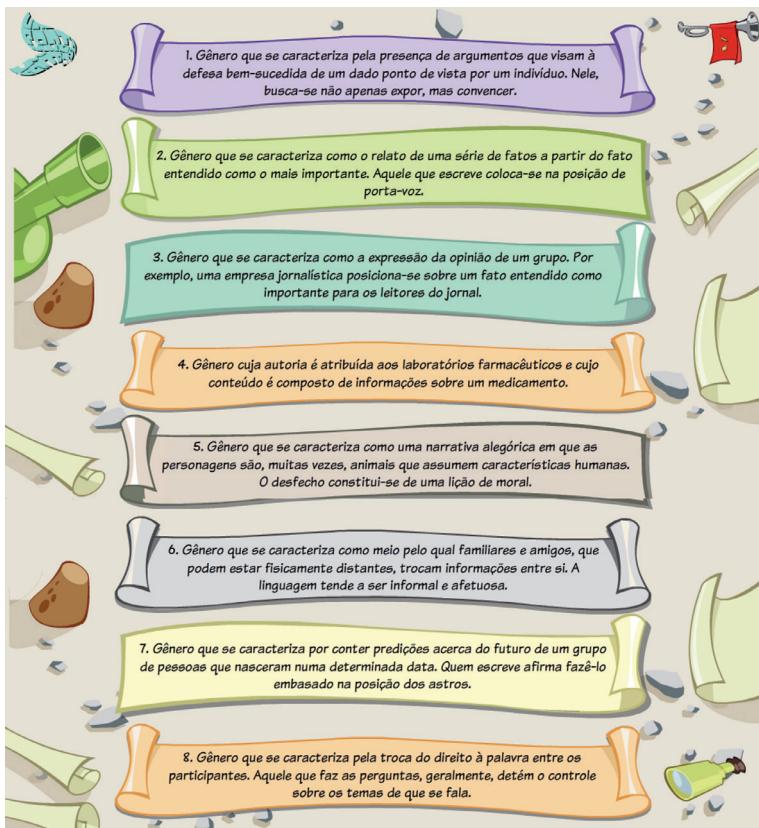
Figura 7 – Descobrindo o gênero (*Feedback* do *software* - resposta errada). Um ponto muda um conto.



Fonte: Produção de Léia Cruz de Menezes (ÁGORA, 2009).

Na figura que segue, podemos visualizar a tela com as características mais comuns de alguns gêneros textuais, das quais o usuário deverá escolher apenas aquela que corresponde ao texto lido, no caso, à entrevista.

Figura 8 – Características mais comuns do gênero estudado na atividade. Um ponto muda um conto.



Fonte: Produção de Léia Cruz de Menezes (ÁGORA, 2009).

Depois de conseguir identificar e reconhecer a característica principal do gênero entrevista, a pontuação geral desta atividade específica é fornecida. Esses pontos serão somados aos outros obtidos no decorrer da exploração dos demais gêneros. Confiramos:

Figura 9 – Pontuação geral da atividade sobre o gênero entrevista. Um ponto muda um conto.



Fonte: Produção de Léia Cruz de Menezes (ÁGORA, 2009).

Por fim, depois de o usuário explorar todos os gêneros do jogo, a saber: entrevista, notícia, fábula e carta pessoal, é gerada sua pontuação geral, como podemos ver na figura seguinte:

Figura 10 – Feedback do software (resultado final). Um ponto muda um conto.



Fonte: Produção de Léia Cruz de Menezes (ÁGORA, 2009).

Realizada a descrição deste *software* pedagógico de tipo jogo, passemos, à metodologia e, enfim, à análise, antes de chegarmos às conclusões deste trabalho.

Procedimentos metodológicos da pesquisa

Esta pesquisa é um estudo descritivo de natureza qualitativa, cujo objetivo principal é avaliar qualitativamente um *software* educacional de tipo jogo voltado para ensino de Língua Portuguesa destinado ao ensino fundamental. No tocante aos procedimentos, fizemos, primeiramente, um levantamento de jogos pedagógicos digitais destinados ao ensino de Língua Portuguesa, no *ensino fundamental*, disponíveis em repositórios *online*. Feito isso, realizamos uma seleção criteriosa dos jogos, levando em consideração aspectos relevantes que caracterizam *softwares* educacionais de tipo jogo (deve permitir o uso por um ou mais jogador, ser interativo e lúdico, apresentar regras a serem seguidas e objetivos pedagógicos a serem cumpridos, proporcionar vitórias e derrotas) e o nível de aprendizagem (voltados para alunos que cursam o *ensino fundamental*).²⁰ Após a seleção, foi realizada a análise do jogo escolhido usando o Protocolo de Avaliação de *Softwares Pedagógicos*.

Após explicitar o modo como a pesquisa foi conduzida, passemos agora à análise dos resultados.

Análise do jogo pedagógico digital *Um ponto muda um conto*

Sobre o jogo educacional digital *Um ponto muda um conto*, no tocante aos aspectos didático-pedagógicos, é possível afirmar o que segue:

a) Concepção de língua(gem)

A perspectiva adotada no jogo pedagógico digital *Um ponto muda um conto* é a de língua(gem) como interação, uma vez que, nas atividades de leitura, são muito bem explorados o uso real da língua (em função dos usuários) e as finalidades/intenções/características dos gêneros textuais. O sujeito (interlocutor) é ativo (reflete a todo instante sobre as decisões que toma no decorrer do desenvolvimento das atividades) e parte do texto real/concreto, de onde podem ser extraídos múltiplos sentidos, para compreender as relações entre os elementos da língua. A própria forma como as atividades foram construídas sugerem que o texto nunca está acabado, e que nós, leitores, com o conhecimento que temos e com as vivências que experienciamos, completamos

²⁰ No trabalho do qual partiu este artigo, a dissertação de mestrado de Ribeiro (2013), avaliamos 3 jogos pedagógicos digitais, a saber: Jogo Ler é Preciso, Sopa de Letrinhas e Um ponto muda um conto, os quais estão disponíveis, respectivamente, nos repositórios a) Banco Internacional de Objetos Educacionais (BIOE); b) Escola Games; e c) no site do grupo de pesquisa do qual as autoras participam.

as lacunas inerentes a todos os textos e atribuímos a eles outros sentidos, além daqueles pretendidos pelo autor/enunciador.

b) Tipos de ensino

Uma vez que as atividades propostas no jogo educacional digital analisado objetivam, através das relações linguísticas e extralingüísticas, ensinar, aos alunos-usuários, a entender que as diferentes situações de comunicação demandam maneiras distintas de enunciação; consideramos que o tipo de ensino subjacente ao jogo *Um ponto muda um conto* é produtivo. O jogo permite ao aluno/usuário conhecer os gêneros HQtrônica, entrevista, fábula, notícia e carta pessoal, no que diz respeito à estrutura, ao propósito, à situação de interlocução, aos interlocutores. O dialogismo constitutivo da linguagem perpassa a abordagem dos conteúdos. Nesse aprendizado, o aluno/usuário faz uso de suas experiências como leitor para completar os sentidos dos textos.

c) Granularidade/Reusabilidade

O jogo pedagógico digital analisado, se considerarmos o universo de conteúdo de Língua Portuguesa, apresenta um recorte de conteúdo, no caso, atividades de leitura que se propõem a ensinar o aluno/usuário a identificar e reconhecer características particulares a 4 gêneros de texto, o que remete a uma parte do estudo de compreensão textual. Desse modo, julgamos que esse jogo é granular, podendo, por isso, ser casado com outros OAs (de todos os tipos). Como sabemos, por ser considerado um *software* atômico, é também avaliado como reusável, visto que, como já afirmamos, a atomicidade do conteúdo facilita a utilização desse jogo educacional digital inúmeras vezes em diferentes situações de ensino-aprendizagem diferentes.

d) Estruturação de conteúdo

Como o conteúdo das atividades (reconhecimento e características de gêneros de texto) foi abordado sob a forma de uma HQtrônica, não foi, assim, dividido em módulos, unidades ou seções. O ponto essencial do conteúdo comprova que as atividades privilegiaram o ensino da habilidade de leitura. Pressupõe-se, a partir do nível das atividades propostas, que o conteúdo foi pensado para alunos das séries finais do ensino fundamental. Consideramos que a forma como o conteúdo é abordado, ao mesmo tempo, prende a atenção do aluno-usuário e incita a reflexão acerca do caminho que trilha no jogo. O professor pode ainda, a partir do jogo, trabalhar outros conteúdos tais como a intertextualidade, a retextualização de histórias adultas em histórias infantis. Do OA, podem surgir várias possibilidades de ensino de conteúdos ligados à leitura, à escrita e à oralidade.

e) Sistemas de ajuda

O jogo pedagógico digital *Um ponto muda um conto* disponibiliza no canto inferior-esquerdo da tela, quando se clica na imagem de um caracol (caso o aluno/usuário queira, antes de iniciar as atividades, conhecer o jogo), uma seção denominada “simulação”,

onde é simulado passo a passo, e de forma bem lúdica, como o aluno/usuário deve proceder para que seja capaz de realizar bem todas as atividades. Acreditamos que optar por simuladores interativos em vez de textos escritos em uma seção “saiba mais”, por exemplo, pode atrair mais a atenção dos alunos e estimulá-los a usar o *software*, pois a geração digital prefere a dinâmica dos textos multimodais aos textos estáticos transpostos do papel para a tela.

f) Objetivo de aprendizagem

Embora o jogo educacional digital analisado não traga informações claras acerca do objetivo a que visa alcançar, acreditamos que esse *software* pedagógico pretende desenvolver a habilidade de leitura no que diz respeito ao reconhecimento de gêneros textuais quanto à estrutura e propósito de forma lúdica e contextualizada. Para isso se efetivar, as atividades em torno dessa habilidade foram construídas baseadas na exploração de gêneros textuais (no que diz respeito a suas características, principalmente àquelas referentes à forma e à função dos gêneros entrevista, notícia, fábula e carta pessoal).

Já no que diz respeito aos aspectos ergonômicos/ de interface homem-máquina, é possível afirmar o que segue:

a) Usabilidade

O jogo pedagógico digital *Um ponto muda um conto* apresenta uma coerência gráfica no que diz respeito à harmonia das cores na tela e quanto ao modo como estão distribuídos os botões/ícones (retroceder, reproduzir, pausar, avançar, iniciar, sair do jogo, voltar à HQ, *Saiba mais* e simulação - disponíveis em todas as telas do jogo); o deslocamento de uma tela para outra é fácil e rápido. No entanto, no que diz respeito à interface do jogo, ainda que a consideremos, de modo geral, intuitiva; temos algumas ressalvas a fazer quanto à forma de apresentação da HQtrônica. Durante o processo de avaliação, testamos várias vezes esse jogo educacional digital e percebemos que as páginas inteiras da HQtrônica não cabem na tela. Sendo assim, para ler o conteúdo da página toda, o aluno deve rolar o texto, clicando em uma seta ao final da tela. Ele pode, no entanto, não ver a seta, que aparece como um recurso chamado “mouseover”, cuja função somente é ativada, na HQtrônica analisada, se o mouse for passado no final da tela. Isso pode levar o aluno a clicar em um botão lateral que o permita avançar para a página seguinte sem ter terminado de ler a página em que está. Se fizer esse caminho, certamente o aluno vai se deparar com quadrinhos que não seguem a sequência da narrativa da página anterior. Provavelmente, o passo seguinte desse aluno seria retornar à página onde estava para tentar ler os quadrinhos que, por dedução, estariam faltando. Então, o leitor, já na primeira página da HQtrônica, possivelmente, deslizaria para baixo o cursor do *mouse* sobre a tela, porém, outra vez, não obteria êxito na sua empreitada. Após algumas tentativas, é provável que o usuário se dê conta de que, ao passar o cursor do *mouse* na parte inferior-central da tela, encontrará uma seta que sugeriria que, ao clicar nela, os quadrinhos procurados

se revelariam. Apesar do problema mencionado, de modo geral, como já afirmamos, o jogo *Um ponto muda um conto* tem boa usabilidade.

b) Acessibilidade

Além de estar disponível *online* no site do grupo de pesquisa de que as autoras participam, o jogo educacional digital *Um ponto muda um conto* foi elaborado levando em consideração o uso por alunos-usuários portadores de necessidades especiais, pois não só disponibiliza, na tela de abertura do jogo, a versão oral para o texto escrito no balão de fala sobre a cabeça da sereiazinha que apresenta o jogo; mas também possibilita que o aluno-usuário do jogo aumente o tamanho do quadrinho, o que inclui o aumento das imagens e dos textos. Pelos motivos expostos, consideramos, então, esse jogo totalmente acessível.

c) Interoperabilidade

Ainda que não haja informações a respeito das condições de operação do jogo pedagógico digital *Um ponto muda um conto*, fizemos um teste e concluímos que, para ser executado, é necessário que a máquina usada pelo aluno-usuário disponha do software *Adobe Flash Player (Plug-in)*. Concluímos também que o jogo analisado funciona bem nos softwares *Windows* e *Linux* e em browsers diferentes: *Mozilla Firefox*, *Internet Explorer* e *Google Chrome*. Podemos, assim, afirmar que o jogo *Um ponto muda um conto* é executável em qualquer sistema operacional e em qualquer navegador.

d) Interatividade

Nesse jogo pedagógico digital, o grau de autonomia do aluno sobre o sistema é elevado, visto que, além de ser constante o diálogo entre aluno/usuário e conteúdo (esse aluno/usuário é bastante induzido a refletir acerca da atividade e das escolhas que faz para concluir a tarefa proposta, desde o instante em que escolhe um novo rumo – clicando nos *links* – para a história, até o instante em que precisa avaliar características inerentes a determinado gênero do discurso, ao qual já fora apresentado na própria atividade); embora não haja orientações acerca de como o professor/tutor/facilitador deva explorar esse jogo, compreendemos que a ferramenta educacional, mesmo que possa ser usada fora do contexto da sala de aula, sugere que o aluno/usuário dialogue com o docente com o intuito de aprender, além do que é trabalhado nas atividades, os elementos constitutivos de cada gênero e o domínio discursivo a que pertencem, por exemplo; por fim, quanto ao diálogo entre aluno/usuário e máquina, julgamos que é excelente, pois o aluno-usuário tem *feedbacks* adequados e diferenciados (em alguns quadrinhos que permitem adentramento, podemos ler mensagem do tipo “e se ela tivesse deixado um bilhete de despedida?” ou “e se, ao invés de se resignar, a sereiazinha lutasse por seu amor?”, além disso, há também as mensagens de texto, que surgem na tela, indicando se a escolha da alternativa selecionada foi adequada ou inadequada considerando o gênero lido) que permitem que ele interaja com bem com a máquina.

e) Documentação e material de apoio

O jogo educacional digital *Um ponto muda um conto* não apresenta documentação nem material de apoio, seja na forma impressa ou na digital. Isso é uma característica negativa do jogo, uma vez que objetivos e outras possibilidades de uso do OA poderiam estar expostas em um guia do professor, por exemplo.

A partir da análise é possível afirmar que o *software* educacional de tipo jogo analisado é de excelente qualidade e, se usado de forma complementar às atividades desenvolvidas pelo professor/tutor/facilitador em sala de aula ou a distância, é capaz de contribuir positivamente para o ensino de LP de forma contextualizada.

Passemos, agora, às considerações finais desta pesquisa.

Conclusão

Neste trabalho, tivemos como objetivo principal desenvolver um modelo de avaliação e analisar um *software* pedagógico de tipo jogo no que tange a aspectos didático-pedagógicos e ergonômicos/ de interação homem-máquina. Para isso, fizemos a proposição do Protocolo de Avaliação de *Softwares Pedagógicos* (PASP) e, a partir dele, analisamos o jogo educacional digital *Um ponto muda um conto*, destinado ao ensino de Língua Portuguesa.

Sobre a avaliação de *softwares* pedagógicos, ainda que existam muitos objetos de aprendizagem desse tipo disponíveis *online* e *offline*, não são todos os que passam por uma análise criteriosa de qualidade. Nesta investigação, propomos então o Protocolo de Avaliação de *Softwares Pedagógicos* (PASP) como uma ferramenta que tem o propósito de auxiliar na avaliação didático-pedagógica e ergonômica de *softwares*, principalmente os de tipo jogo voltados para o ensino de LP. Os critérios desse protocolo foram desenvolvidos priorizando as especificidades da área de conhecimento a que estamos atreladas, no caso, Língua Portuguesa, e levando em consideração a rotina de trabalho de professores/tutores/facilitadores, que provavelmente não fariam uso de modelos, métodos ou protocolos de avaliação de OAs que exigissem conhecimento em outras áreas de conhecimento (como computação, por exemplo) ou que demandassem muito tempo para aplicá-los.

O protocolo de avaliação de *softwares* pedagógicos de tipo jogo (PASP), aqui proposto, mostrou-se adequado para a avaliação de jogos pedagógicos digitais, uma vez que permite avaliar especialmente aspectos didático-pedagógicos, sem deixar de lado aspectos ergonômicos/de interação homem-máquina, os quais podem prejudicar o funcionamento do jogo e sua utilização como material didático complementar. A aplicação do PASP permitiu ver, entretanto, que embora as perguntas que propomos para cada item a ser analisado orientem o professor na análise, ele não pode prescindir de conhecimentos sobre ensino de língua portuguesa, sobre concepções de linguagem, sobre interação verbal, entre outros.

Os resultados da nossa investigação apontaram que o jogo avaliado (*Um ponto muda um conto*) tem boa qualidade didático-pedagógica e ergonômica, visto que, entre outros fatores, além de explorar o uso real da língua (em função dos usuários), apresenta excelente usabilidade e alto grau de interatividade.

ARAÚJO, N.; FREITAS, F. Pedagogic Software Evaluation Protocol: analyzing a digital educational game for Portuguese language teaching. *Alfa*, São Paulo, v.61, n.2, p.381-408, 2017.

- *ABSTRACT: As consequence of Communication and Information Digital Technologies advancements, and in order to complement teaching, interactive digital tools (including digital pedagogic games) have been highly present in Brazilian schools. Thus, nowadays in classrooms printed and digital didactic materials (henceforth DDMs) compete. DDMs, as well as printed materials, need to undergo rigorous evaluation. Therefore, this work proposes, based on Bakhtin / Volochínov (2009); Geraldi (2011); Halliday et al. (1974) and Koch (2002), how to evaluate the quality of digital pedagogical games for mother tongue teaching. Regarding the main purpose of the research, it is proposed an evaluation of didactic, pedagogical and ergonomic quality of digital pedagogical games available online, taking into account the Evaluation Protocol of Pedagogic Software developed to carry out the research. In this descriptive research a digital pedagogical game intended to teaching Portuguese language is evaluated. The analysis revealed that, although it was a high-quality digital educational game, the object presented inadequacies in didactic, pedagogic, as well as ergonomic aspects.*
- *KEYWORDS: Portuguese language teaching and learning. Digital educational games. Evaluation Protocol.*

REFERÊNCIAS

- ABT, C. **Serious games**. New York: The Viking Press, 1970.
- ÁGORA. Fortaleza, 2009. Disponível em: <<http://www.coopagora.com.br/>>. Acesso em: 17 fev. 2013.
- ANDRES, D. P. **Técnicas de avaliação de software educacional**. 1999. Disponível em: <<http://pt.scribd.com/doc/51318557/Um-estudo-sobre-Tecnicas-de-Avaliacao-de-Software- Educacional>>. Acesso em: 11 jun. 2013.
- ARAÚJO, N. M. S. Avaliação de objetos de aprendizagem para o ensino de língua portuguesa: análise de aspectos tecnológicos ou didático-pedagógicos? In: ARAÚJO, J. C.; ARAÚJO, N. M. S. (Org.). **EaD em tela: docência, ensino e ferramentas digitais**. Campinas: Pontes, 2013. v. 1. p.179-207.
- BAKHTIN, M.; VOLOCHÍNOV, V. N. **Marxismo e filosofia de linguagem**. São Paulo: HUCITEC, 2009.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros curriculares nacionais**: língua portuguesa. Brasília, 1997.

CARVALHO, A. V. et al. (Ed.). SGAMES 2015: serious games, interaction and simulation. In: INTERNATIONAL CONFERENCE ON SERIOUS GAMES, INTERACTION AND SIMULATION, 5., 2015, Novedrate. **Papers...** Novedrate: [S.l.], 2016. p.16-18.

CETIC.BR. **TIC educação 2015**: apresentação dos principais resultados. São Paulo, 29 set. 2016. Disponível em: <http://cetic.br/media/analises/tic_educacao_2015_coletiva_de_impressa.pdf>. Acesso em: 11 jun. 2017.

DORETTO, S. A.; BELOTTI, A. Concepções de linguagem e conceitos correlatos: a influência no trato da língua e da linguagem. **Revista Encontros de Vista**, [S.l.], ed.8, p.89-103, jul./dez. 2011. Disponível em: <http://www.encontrosdevista.com.br/Artigos/09_Shirlei_Ap_Doretto_e_Adriana_Belotti_Concep%C3%A7%C3%B5es_de_linguagem_e_conceitos_correlatos.pdf>. Acesso em: 17 fev. 2013.

GERALDI, J. W. Concepções de linguagem e ensino de português. In: GERALDI, J. W. (Org.). **O texto na sala de aula**. São Paulo: Ática, 2011. p. 39-46.

GÖBEL, S. et al. (Ed.). **Serious games**: first joint international conference. Huddersfield, UK: Springer, 2015.

GURGEL, I. et al. A importância de avaliar a usabilidade dos jogos: a experiência do Virtual Team. In: SIMPÓSIO BRASILEIRO DE JOGOS DE COMPUTADOR E ENTRETENIMENTO DIGITAL, 1., 2006, Recife. **Anais...** Recife: SBGAMES, 2006. p.01-09. Disponível em: <<http://www.lbd.dcc.ufmg.br/colecoes/sbgames/2006/027.pdf>>. Acesso em: 11 jun. 2013.

HALLIDAY, M. A. K. et. al. **As ciências lingüísticas e o ensino de línguas**. Tradução de Myriam Freire Moran. Petrópolis: Vozes, 1974.

INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION [ISO]. **Ergonomic requirements for office work with visual display terminals, part 10 dialogue principles**; Draft International Standard. ISSO 9241-10. ISSO, 1998. Disponível em: <<http://www.inf.ufsc.br/~cybis/ine5624/ISO9241parte10.pdf>>. Acesso em: 13 jun. 2013.

KOCH, I. G. V. **Desvendando os segredos do texto**. São Paulo: Cortez, 2002.

LÉVY, P. **Cibercultura**. Rio de Janeiro: 34, 1999.

MALONE, T. W. **What makes things fun to learn?** a study of intrinsically motivating computer games. Xerox/Palo Alto Research Center: Palo Alto, 1980.

MENDES, R. M.; SOUSA, V. I.; CAREGNATO, S. E. A propriedade intelectual na elaboração de objetos de aprendizagem. In: ENCONTRO NACIONAL DE CIÊNCIA

DA INFORMAÇÃO, 5., 2004, Salvador, *Anais...* Salvador: Ed. da UFBA, 2004.
Disponível em: <<http://hdl.handle.net/10183/548>>. Acesso em: 11 jun. 2013.

RIBEIRO, F. R. **Jogos educacionais digitais para ensino de língua portuguesa: uma proposta de avaliação didático-pedagógica e ergonômica.** 2013. Dissertação (Mestrado em Linguística Aplicada) - Universidade Estadual do Ceará, Fortaleza, 2013.

SILVA, C. R. de O. **MAEP: um método ergopedagógico interativo de avaliação para produtos educacionais informatizados.** 2002. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2002.

Recebido em maio de 2016

Aprovado em janeiro de 2017