

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM INFORMÁTICA NA
EDUCAÇÃO

LEONARDO FILIPE BATISTA SILVA DE CARVALHO

Explorando os Mitos Nacionais: contribuição ao aprendizado
pelo estímulo à motivação a partir dos *Serious Games*

Porto Alegre

2016

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM INFORMÁTICA NA
EDUCAÇÃO

LEONARDO FILIPE BATISTA SILVA DE CARVALHO

Explorando os Mitos Nacionais: contribuição ao aprendizado
pelo estímulo à motivação a partir dos *Serious Games*

Tese de Doutorado apresentada ao Programa de
Pós-graduação em Informática na Educação da
Universidade Federal do Rio Grande do Sul

Orientador: Prof. Dr. Dante Augusto Couto
Barone

Coorientadora: Prof.^a Dr.^a Magda Bercht

Linha de Pesquisa: Paradigmas para a Pesquisa
sobre o Ensino Científico e Tecnológico

Porto Alegre

2016

CIP - Catalogação na Publicação

Carvalho, Leonardo Filipe Batista Silva

Explorando os Mitos Nacionais: contribuição ao
aprendizado pelo estímulo à motivação a partir dos
Serious Games / Leonardo Filipe Batista Silva
Carvalho. -- 2016.
179 f.

Orientador: Dante Augusto Couto Barone.

Coorientadora: Magda Bercht.

Tese (Doutorado) -- Universidade Federal do Rio
Grande do Sul, Centro de Estudos Interdisciplinares em
Novas Tecnologias na Educação, Programa de Pós-
Graduação em Informática na Educação, Porto Alegre,
BR-RS, 2016.

1. Serious Games. 2. Videogames. 3. Ensino e
aprendizagem. 4. Motivação. 5. Folclore brasileiro.
I. Barone, Dante Augusto Couto, orient. II. Bercht,
Magda, coorient. III. Título.

Elaborada pelo Sistema de Geração Automática de Ficha Catalográfica da UFRGS com
os dados fornecidos pelo(a) autor(a).



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
CENTRO INTERDISCIPLINAR DE NOVAS TECNOLOGIAS NA EDUCAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM INFORMÁTICA NA EDUCAÇÃO

**ATA SOBRE A DEFESA DE TESE DE DOUTORADO
LEONARDO FILIPE BATISTA SILVA DE CARVALHO**

Às nove horas e trinta minutos do dia vinte e cinco de abril de dois mil e dezesseis, na sala 329 do PPGIE/CINTED, nesta Universidade, reuniu-se a Comissão de Avaliação, composta pelos Professores Doutores: Cleci Maraschin, Leandro Krug Wives e Marsal Ávila Alves Branco, para a análise da defesa de Tese intitulada *“Explorando os Mitos Nacionais: Contribuição ao Aprendizado pelo Estímulo à Motivação a partir dos Serious Games”*, do doutorando do Programa de Pós-Graduação em Informática na Educação Leonardo Filipe Batista Silva de Carvalho, sob a orientação do Prof. Dr. Dante Augusto Couto Barone e coorientação da Prof^ª. Dr^ª. Magda Bercht.

A Banca, reunida, após a apresentação e arguição, emite o parecer abaixo assinalado.

Considera a Tese aprovada

(X) sem alterações;

() e recomenda que sejam efetuadas as reformulações e atendidas as sugestões contidas nos pareceres individuais dos membros da Banca;

[] Considera a Tese reprovada.

Considerações adicionais (a critério da Banca):

A banca aprova a tese destacando o foco na temática nacional, sugere que na redação final sejam considerados os apontamentos dos pareceres individuais

Porto Alegre, 25 de abril de 2016.

Prof. Dr. Dante Augusto Couto Barone
Presidente e Orientador

Prof^ª. Dr^ª. Magda Bercht
Coorientadora

Prof^ª. Dr^ª. Cleci Maraschin
PPGIE/UFRGS

Prof. Dr. Leandro Krug Wives
INF/UFRGS

Prof. Dr. Marsal Ávila Alves Branco
Feevale

AGRADECIMENTOS

Começo agradecendo a meus pais e a minha família, em especial a minha mãe que sempre me apoiou e buscou me dar a educação, o incentivo e o amor que me permitiram estar aqui hoje, muito longe de casa.

Tão importante quanto, agradeço também a minha namorada, Cristiane (te amo sabia?), com quem compartilho minha vida já há dois anos e com quem pretendo compartilhá-la por muitos mais. Cris, obrigado por sempre me apoiar e por me amar mesmo quando estamos afastados. Se o tempo em que ficamos separados no ano que passou mostrou algo foi a confiança e o amor que temos um pelo outro, amo você, muito. Agradeço também a seus pais e a sua família que me receberam como parte dela.

Sou grato também aos meus orientadores, Dante e Magda pelos conhecimentos, conversas e brincadeiras e tantos outros momentos que dividimos ao longo do período que me trouxe até aqui. Ainda aqui agradeço também a Vivian por sua confiança no trabalho que conseguimos criar e por ceder seu tempo, opinião, dedicação, apoio e suas turmas para a testagem e avaliação do projeto, bem como a todos os membros do grupo do Pet-Computação do Instituto de Informática da UFRGS que em algum momento fizeram parte da equipe que me ajudou a construir o jogo que é discutido neste trabalho.

Como não poderia deixar de ser, agradeço também aos meus amigos (a essa altura sinto que Dante também se inclui muito bem aqui), novos e antigos que, literalmente, estão espalhados pelo mundo e que de alguma forma contribuíram para a conclusão deste trabalho e desta etapa, seja com conhecimentos técnicos ou simplesmente estando lá para dividir as horas boas e más ou apenas um momento de companhia. Peter, Rívison, Hélio, Douglas, Rita, Ivo, Daniel, Tiago, Inatan, Ygor e Vinícius são apenas alguns nomes que deixo aqui (o espaço é limitado afinal de contas) de tantos que tenho para citar.

Por fim, peço desculpas àqueles que me ajudaram a chegar aqui e cujo nome eu possa ter me esquecido de escrever acima e lembrá-los que, ainda que eu possa ter cometido esta falha, vocês são sim muito importantes para mim.

Obrigado.

RESUMO

A motivação é um conceito poderoso e que pode ter grandes influências, positivas ou negativas, no aprendizado de alunos. Todavia, encontrar nas mais variadas salas de aula alunos que se encontram desmotivados com a experiência de aprendizado é uma ocorrência comum, que pode estar associada a fatores das mais diferentes origens. Dentre estas, nos atemos aqui a explorar o foco tradicional das escolas em aulas expositivas com cópia mecânica de conteúdo, uma prática que é frequentemente apontada por pesquisadores por seu impacto indesejável na motivação dos alunos. Fato que se deve a sua grande distância do paradigma das tecnologias digitais, familiar à atual geração de estudantes e parte constante de seus cotidianos. Conseqüentemente, por entendermos que a integração adequada dessas tecnologias sala de aula possui alto potencial para motivar os alunos, proporcionando-lhes maior envolvimento com o conteúdo e as atividades propostas para ele, buscamos trazer para mais perto da sala de aula uma tecnologia digital com alto grau natural de interação e envolvimento: a tecnologia dos videogames. Dentro deste contexto, descrevemos e avaliamos neste trabalho uma abordagem para o desenvolvimento de um jogo educacional (*Serious Game*) centrado nos personagens míticos do Folclore Brasileiro, a fim de apresentar estes seres e suas histórias aos alunos. Aumentando seu conhecimento e sua valorização por um tema da cultura nacional que é normalmente negligenciado. Para tanto, construímos um ambiente de jogo que mescla modelos e heurísticas motivacionais ao seu próprio processo de desenvolvimento. O que proporciona aos alunos um ambiente atrativo, capaz de mantê-los atentos e envolvidos à medida que os direciona a exploração de um mundo de jogo que os ensina um conteúdo que, de acordo com professores das turmas de testagem de nossa pesquisa, carecem de material didático de qualquer tipo.

Palavras-chave: *Serious Games*, Videogames, Ensino e aprendizagem, Motivação, Folclore brasileiro.

ABSTRACT

Motivation is a powerful concept, greatly capable of influencing, in a positive or negative manner, the ways of students' learning. However, to find through the most different classrooms students who are unmotivated with their learning experience is far from uncommon. The reasons for this and its origins are very numerous, but we attain ourselves here to approaching the traditional focus schools place on the use of lectures with the mechanical copy of its contents by students. A practice often pointed by researches for its unwanted impact on the motivation of students due to its distance from the paradigm of digital technologies, which is so familiar to the present generation of students and, a constant part of their daily lives. Consequently, as we understand that the proper integration of these technologies to classrooms has great potential in motivating students – for allowing higher levels of involvement with the subject and its tasks –; we intend to bring classrooms closer to a technology with inherent high levels of interactions and engagement: the videogames. Within this context, we describe and assess in this work an approach to develop educational games (*Serious Games*) centered on the mythical characters of Brazilian folklore, as a way to disclose these beings and their tales to students. Enhancing their knowledge and valuing for a theme of national culture that is often neglected. For that, we built a game environment that mixes motivational heuristics and models to its own development process. In turn, this gives students an attractive environment, able to keep them aware and involved at the same time that directs their exploring of a game world that, according to the teachers of the testing groups of this research, lacks all sorts of teaching materials.

Keywords: *Serious Games*, Videogames, Motivation, Teaching and learning, Brazilian Folklore.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 Sequência dos níveis da motivação extrínseca.....	30
Figura 2 America's Army: Proving Grounds. O mais recente título do Exército Americano para recrutamento.	40
Figura 3 A relação entre os Serious Games e abordagens similares.	45
Figura 4 Encontro com o primeiro obstáculo e início da reflexão sobre o problema.....	53
Figura 5 Criação da hipótese de usar o bloco como apoio para superar o obstáculo.	53
Figura 6 Teste da hipótese gerada pela reflexão sobre como superar o obstáculo.	53
Figura 7 Validação da hipótese gerada pela reflexão e solução do primeiro problema.	53
Figura 8 Encontro com o novo obstáculo e falha da hipótese do salto gerada pela reflexão. ..	54
Figura 9 Falha da hipótese de se deparar, fruto da reflexão de como superar o novo obstáculo.	54
Figura 10 Testagem da hipótese “o barco pode ser uma plataforma?”. Tentando interagir com o barco.	55
Figura 11 Interação bem sucedida. Levando o barco ao local desejado.....	55
Figura 12 Barco posicionado. Testagem como plataforma.	55
Figura 13 Hipótese validada, o barco serve de plataforma.....	55
Figura 14 Retorna a primeira hipótese para o problema: saltar e alcançar a plataforma.	55
Figura 15 Hipótese válida. Problema solucionado.	55
Figura 16 Ciclo do aprendizado experiencial.	56
Figura 17 Donkey Kong, Nintendo (1981).....	64
Figura 18 Versão do Tetris para o Nintendo Entertainment System (NES) de 1989.....	65
Figura 19 Vista geral do primeiro nível de Folclórica dentro do ambiente da Unity 3D.....	66
Figura 20 Vista parcial do objeto de jogo do avatar do jogador, no primeiro nível de Folclórica, dentro do ambiente da Unity 3D.	66
Figura 21 Diagrama do banco de dados online de Folclórica.	67
Figura 22 O Boi da Cara Preta em Folclórica.	70
Figura 23 O Carbúnculo em Folclórica.	70
Figura 24 Uma das Encantadas em Folclórica.	71
Figura 25 Porco do Mato em Folclórica.....	71
Figura 26 Negrinho do Pastoreio em Folclórica.....	72
Figura 27 Boitatá em Folclórica.	73

Figura 28 O Saci em uma de suas imagens em Folclórica.	74
Figura 29 A Cuca vista de relance na cena de abertura de Folclórica.	74
Figura 30 O Corpo-seco.	75
Figura 31 A Mula-sem-cabeça.	75
Figura 32 O Curupira.	76
Figura 33 A Iara ou Mãe d'água.	76
Figura 34 Braid, uma forte referência visual para Folclórica.	78
Figura 35 Captura de tela da primeira metade do primeiro nível de Folclórica.	78
Figura 36 Captura de tela da segunda metade do primeiro nível de Folclórica.	78
Figura 37 Referência visual para o personagem do jogador. A Boy and His Blob, Nintendo (2009).	79
Figura 38 Personagem principal de Folclórica.	79
Figura 39 Protagonista de Folclórica. Sprite sheet para a animação de idle.	80
Figura 40 Diferentes mecânicas em Folclórica e a informação de como usá-las.	81
Figura 41 O uso de telas com informações adicionais dos personagens de jogo (“ <i>character bios</i> ”) em jogos comerciais.	82
Figura 42 Aquisição e visualização de informação adicional em Folclórica: (a) localização de notas de personagens; (b) menu de personagens antes da coleta da nota; (c) coleta da nota; (d) menu de personagens depois da coleta da nota; (e) informação coletada: biografia de novo personagem.	82
Figura 43 Tela de Login de Folclórica.	83
Figura 44 Tela de cadastro de novo usuário de Folclórica.	83
Figura 45 O menu Controles de Folclórica.	85
Figura 46 Exemplo de tela de estatísticas.	85
Figura 47 O menu Resumo de Folclórica.	85
Figura 48 Tela com as estatísticas gerais do nível concluído em Folclórica.	86
Figura 49 Parque Nacional dos Aparados da Serra, RS, Brasil.	101
Figura 50 Snow Valley (Vale da Neve), Trilha dos Xaxins Gigantes, SC, Brasil.	101
Figura 51 Parque Estadual de Vila Velha (Topo), Buraco do Padre, Parque Nacional dos Campos Gerais (base), Ponta Grossa, PR, Brasil.	102
Figura 52 Laboratório de Informática do CAP UFRGS com computadores prontos para a testagem de Folclórica.	111

Figura 53 Parte dos alunos da Turma 82 durante a testagem no terceiro encontro. Os rostos dos alunos foram cobertos para preservar sua identidade.	114
Figura 54 Parte dos alunos da Turma 81 durante a testagem no quarto encontro. Os rostos dos alunos foram cobertos para preservar sua identidade.	114
Figura 55 Porcentagem média de acerto para a primeira questão objetiva.	118
Figura 56 Porcentagem média de acerto para a segunda questão objetiva.	118
Figura 57 Média das respostas ao questionário IMMS: Atenção.	130
Figura 58 Média das respostas ao questionário IMMS, por turma: Atenção.	132
Figura 59 Média das respostas ao questionário IMMS: Relevância.	133
Figura 60 Média das respostas ao questionário IMMS, por turma: Relevância.	134
Figura 61 Média das respostas ao questionário IMMS: Confiança.	135
Figura 62 Respostas ao questionário IMMS, por turma: Confiança.	137
Figura 63 Respostas ao questionário IMMS: Satisfação.	138
Figura 64 Respostas ao questionário IMMS, por turma: Satisfação.	139
Figura 65 Abertura de Folclórira, parte 1.	162
Figura 66 Abertura de Folclórira, parte 2.	163
Figura 67 Abertura do primeiro nível de Folclórira, parte 1.	164
Figura 68 Abertura do primeiro nível de Folclórira, parte 2.	165
Figura 69 Abertura do primeiro nível de Folclórira, parte 3.	166
Figura 70 Encerramento do primeiro nível de Folclórira, parte 1.	167
Figura 71 Encerramento do primeiro nível de Folclórira, parte 2.	168
Figura 72 Protagonista de Folcórica. Folha de Sprites da animação de idle.	171
Figura 73 Protagonista de Folcórica. Folha de Sprites da animação de correr.	171
Figura 74 Protagonista de Folcórica. Folha de Sprites da animação de escalar cordas.	172
Figura 75 Protagonista de Folcórica. Folha de Sprites da animação dos saltos.	172
Figura 76 Protagonista de Folcórica. Folha de Sprites da animação de se manter agachado.	172
Figura 77 Protagonista de Folcórica. Folha de Sprites da animação de caminhar agachado.	172
Figura 78 Protagonista de Folcórica. Folha de Sprites da animação de “morto”.	173
Figura 79 Folha de Sprites de movimento do Carbúnculo.	173
Figura 80 Folha de Sprites de movimento do Boi Da Cara Preta.	173
Figura 81 Sprites de corrida do Boi Da Cara Preta.	173
Figura 82 Sprites de movimento da Encantada.	174

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 Orçamento inicial estimado para o projeto com fonte pagadora custeada pelos próprios pesquisadores.	94
Quadro 2 O questionário IMMS para a medição da motivação no jogo.	158
Quadro 3 Biografia dos personagens que pode ser encontrada no Menu de Pausa de Folclórica.	169

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	14
1.1	Questão de pesquisa	19
1.2	Objetivo geral.....	19
1.3	Objetivos específicos.....	19
1.4	Estrutura da Tese	20
2	A MOTIVAÇÃO E A SUA INFLUÊNCIA NO APRENDIZADO	21
2.1	A motivação e a sala de aula	22
2.2	A motivação intrínseca e a motivação extrínseca	25
2.2.1	Motivação Intrínseca	26
2.2.2	Motivação Extrínseca	29
3	A SOCIEDADE E AS TECNOLOGIAS DIGITAIS	33
3.1	A Sociedade da Informação	33
3.2	Os Nativos Digitais e o aprendizado	36
3.3	Os videogames, a sociedade e a educação	41
3.3.1	Videogames e sua influência na sociedade: a gamificação.....	42
3.3.2	Os Serious Games	43
4	O DESIGN DO GAME	50
4.1	Sustentando o aprendizado.....	52
4.2	Assegurando a motivação.....	58
4.3	Gênero do jogo, número de jogadores e plataforma de desenvolvimento	63
4.4	Narrativa, personagens e regiões do Brasil	67
4.5	Identidade visual	77
4.6	Mecânica de jogo	80
4.7	Acesso ao jogo e in game <i>feedback</i>	83
5	DESENVOLVIMENTO DA PESQUISA.....	87
5.1	O universo amostral de dados, riscos e benefícios para os alunos e custos envolvidos.....	88
5.2	Relato da experiência e metodologia de aplicação.....	94
5.2.1	O contato com a escola e a construção da narrativa.....	97
5.2.2	A construção do jogo e o contato com outros colaboradores.....	99
5.2.3	Primeiro encontro presencial, apresentação do projeto.....	103

5.2.4	Segundo encontro presencial, aulas pré-jogo.....	106
5.2.5	Terceiro e quarto encontros presenciais, testagem do jogo.....	110
6	ANÁLISE DE RESULTADOS.....	115
6.1	Avaliação didática: retenção do conteúdo do jogo e correlações dos alunos com sua própria realidade.....	116
6.1.1	Questões objetivas.....	117
6.1.2	Questões subjetivas.....	121
6.2	Questionário online: o jogo como material didático motivador.....	128
6.2.1	A componente da Atenção.....	129
6.2.2	A componente da Relevância.....	132
6.2.3	A componente da Confiança.....	135
6.2.4	A componente da Satisfação.....	137
6.2.5	Sugestões dos alunos.....	139
7	CONCLUSÕES E TRABALHOS FUTUROS.....	141
	REFERÊNCIAS.....	145
	ANEXOS.....	154
	Anexo 1 – Termo de consentimento livre e esclarecido.....	155
	Anexo 2 – Autorização e cessão do direito de uso de imagem.....	157
	Anexo 3 – Questionário IMMS.....	158
	Anexo 4 – Cenas de transição de Folclórica.....	162
	Anexo 5 – Descrição de personagens em Folclórica.....	169
	Anexo 6 – Sprites de personagens em Folclórica.....	171
	Anexo 7 – Aula e prova didáticas dos alunos do oitavo ano sobre o tema do Folclore Brasileiro.....	175
	A.7.1 – Material da aula didática sobre Folclore Brasileiro.....	175
	A.7.2 – Material da aula didática sobre Folclore Brasileiro.....	178

1 INTRODUÇÃO

Por muitos anos, as escolas no Brasil, principalmente aquelas voltadas ao ensino médio, têm sido apontadas como focadas em metodologias e conteúdos que visam unicamente à capacitação dos alunos para o ingresso no ensino superior (MOEHLECKE, 2012; SANTOS, 2011). Objetivo que, apesar de ser de importância e valor reconhecidos, tem sido enfatizado de maneira tão forte pelas instituições de ensino a ponto de resultar em uma abordagem quase que exclusiva de conteúdos teóricos. Havendo poucos momentos para a discussão de conteúdos relacionados à diversidade cultural do Brasil ou a aspectos mais práticos (MOEHLECKE, 2012; SANTOS, 2011).

Neste sentido, o trabalho que conduzimos aqui atua como uma contribuição à maior diversidade cultural do currículo escolar, utilizando-se para isso das Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) como mediadores para ensinar alunos sobre os mitos do Folclore Brasileiro. Abordagem que visa proporcionar a eles o contato com este tema e, ao mesmo tempo, estimular a motivação desses jovens.

De fato, a ideia de “estimular a motivação dos estudantes” foi o ponto de partida para esta pesquisa. O que se deu após termos percebido o quão comum se tornaram as reclamações de professores, sobre ter em suas classes alunos desmotivados para o aprendizado de um assunto ou mesmo de toda a grade curricular. Um problema que se elevou de tal maneira nas últimas décadas que já é apontado como um dos maiores no ambiente escolar, sendo abordado a partir de diferentes perspectivas por diversas pesquisas focadas na melhora da motivação dos estudantes. Tal como ocorre em Boruchovitch et al. (2013), Bzuneck (2010), Steinmayr e Spinath (2009) e Schunk, Prinrich e Meece (2008). Compreendido isso, iniciamos então a procura por formas de aprimorar a motivação dos alunos para suas classes, ao mesmo tempo em que lhes introduzíamos a um tema.

Durante esta busca, encontramos na familiaridade e disposição com que a atual geração de estudantes se relaciona com as TIC um caminho altamente interessante para alcançar esse objetivo. Todavia, há uma infinidade de mídias e dispositivos que compõem as TIC, o que faz necessário manter o foco em um ou em apenas alguns destes elementos para que se pudesse dar continuidade à pesquisa. Ao considerarmos este aspecto e as demais questões expostas até aqui junto aos professores e pesquisadores que colaboraram com esta

pesquisa, fomos conduzidos à escolha da tecnologia específica dos videogames para a abordagem de um tema que recebe pouco destaque na sala de aula, o Folclore nacional.

Tomada esta decisão, focamos então na construção do jogo. Atentando ao cuidado de torná-lo tanto capaz de suprir as necessidades didáticas requeridas pelos professores, como de garantir que seria um objeto motivador. O que levou ao levantamento das diferentes causas para a baixa motivação de alunos tão frequentemente citada na literatura.

Com isso, o que constatamos foi uma imensa variedade de fatores que podem atuar sobre a motivação de um aluno, mesmo sem haver a pretensão de nenhum dos autores consultados de apresentar uma lista exaustiva dos fatores que agem sobre a motivação de um aluno. Fatores que podem ter origem na falta de familiaridade do aluno com o conteúdo didático, em seu ambiente de sala de aula, ou mesmo em questões que lhe são de caráter pessoal (BZUNECK, 2009).

Logo, o que fizemos foi identificar entre os fatores listados àqueles com maior recorrência, ou, melhor alinhados com a identidade da pesquisa. Fatores dentre os quais dois se destacavam para os propósitos da pesquisa: a falta de familiaridade entre o material didático e o cotidiano do aluno e a defasagem do modelo tradicional de ensino em relação às necessidades de alunos criados em meio às tecnologias digitais (MATTAR, 2010; PRENSKY, 2001). Ambos os quais, derivam do próprio ambiente da sala de aula e de sua predominância de aulas expositivas. Aulas que priorizam a cópia do conteúdo apresentado pelo professor e oferecem poucas oportunidades para que os alunos analisem ou interpretem o tema ou problema apresentado (D'ANGELO, 2014; BZUNECK, 2009; CARVALHO, PEREIRA e FERREIRA, 2007).

Nesse sentido, acreditamos inclusive que as consequências de tal prática já começam a se manifestar. Uma inferência que fazemos com base nos resultados do Pisa (*Programme for International Student Assessment*) para o primeiro trimestre de 2014. Divulgação da OCDE (Organização para a Cooperação e o Desenvolvimento Econômico) que classifica o Brasil em 38º dentre os 44 países avaliados com relação à capacidade de raciocínio lógico de um total de 85 mil estudantes de 15 anos de idade. Tal avaliação indicou que mais de 47% dos alunos brasileiros tiveram desempenho abaixo da média e que apenas 2% foram capazes de resolver os problemas mais complexos (D'ANGELO, 2014).

Em outras palavras, o que sugerimos aqui é uma convergência entre estes resultados e o atraso das escolas em se adaptar a métodos de ensino que melhor atendam a seus alunos, contrastando assim com o atual paradigma de nossa sociedade (o da Sociedade da Informação

– SI). O qual é fortemente centrado no aporte das tecnologias digitais e da Internet, que são responsáveis por proporcionar o intenso fluxo de informação que, praticamente, derrubou as barreiras geográficas de tempo e de espaço, no que se refere à transmissão de dados e a uma enorme gama de informações compartilhadas (COUTINHO e LISBÔA, 2011).

Ao longo dos anos, o suporte promovido por essas tecnologias criou uma forte relação simbiótica com a SI. De fato, já há mais de dez anos alunos com escolaridade do jardim da infância a faculdade passam a quase totalidade de suas vidas em meio às tecnologias digitais (COUTINHO e LISBÔA, 2011; POZO, 2004; CASTELLS, 2003; HARGREAVES, 2003; PRENSKY, 2001).

Os recursos tecnológicos virtualmente omnipresentes no cotidiano desses jovens são usados por eles para finalidades diversas. Interagindo com computadores, videogames, smartphones e diversas outras tecnologias para fins de trabalho, informação ou lazer. Conseqüentemente, isto também lhes faz adotar um caráter mais lúdico em relação a suas experiências de aprendizado (PRENSKY, 2001).

Ao comparar tais características ao modelo pautado pela aplicação de avaliações, palestras expositivas e cópia de conteúdos didáticos, percebe-se que o mesmo exclui da experiência de aprendizado muitos dos elementos predominantes na vida desses alunos. O que desconecta essa experiência do cotidiano dos alunos, a torna potencialmente monótona e desinteressante e cria uma competição desnecessária entre ela e o uso das tecnologias digitais. Uso que é em si mesmo, uma atividade muito mais atrativa para esses jovens (KALSING, 2014; CARVALHO, PEREIRA e FERREIRA, 2007; TAPIA, 1999).

Naturalmente, a motivação ou o bom desempenho dos alunos não depende apenas do uso dessas tecnologias em sala de aula. Cada indivíduo possui interesses e expectativas em relação a seu processo de aprendizado que lhe são únicos. O que faz com que o mesmo conjunto de estímulos e estratégias aplicado a um grupo de alunos possa gerar resultados diferentes em cada um deles (BZUNECK, 2009; CARVALHO, PEREIRA e FERREIRA, 2007; MARINHO e FIORELLI, 2005; TAPIA, 1999).

Tal fato revela a complexa tarefa do professor em orientar e conduzir o aprendizado do aluno enquanto o mantém motivado, identificando e estimulando elementos que agem em seu desejo de se envolver com uma atividade e que lhe orientam rumo a seu objetivo. Tarefa que é de extrema relevância, dado o papel essencial da motivação sobre o processo de aprendizado e sua qualidade (BZUNECK, 2010; CHANLIN, 2009; POZO, 2002; SACHS, 2001; SANKARAN e BUI, 2001; WEINER, 1985).

Através do uso dos videogames e de sua estreita relação com o entretenimento, buscamos afetar a motivação do aluno. Tornando a experiência de ensino mais interativa, prazerosa e influenciando positivamente seu desempenho no tema focado. Busca que baseamos na reconhecida capacidade dessas mídias (referidas aqui também como *games*, jogos, ou ainda jogos digitais ou eletrônicos) de atuar como atividades didáticas estimulantes e fortalecedoras de habilidades socioemocionais importantes à melhora do desempenho do aluno. As quais o forçam a interpretar e analisar problemas como forma de progredir no ambiente de jogo (D'ANGELO, 2014; NISKIER, 2014; CARVALHO, PEREIRA e FERREIRA, 2007).

Tais capacidades dos videogames derivam de sua habilidade de colocar os jogadores em uma posição em que “jogar bem” significa se esforçar na superação de obstáculos. Um traço que é particularmente observado em crianças e que é capaz de excitar a motivação de maneira significativa. Levando os jogadores a aplicar sua inteligência na resolução de problemas com escopos que são limitados, unicamente, pela imaginação de seus idealizadores (MOURA, 1996; SOLÉ, 1993).

De fato, a imaginação é uma grande aliada tanto na criação das situações representadas como nas suas resoluções. O emprego de elementos de fantasia potencializa a variedade de situações a ser concebida. As quais, aliadas ao uso de cenários visualmente atrativos, narrativas envolventes e a uma variedade de desafios devidamente balanceados para seu público alvo, desperta nos jogadores apelo emocional e afetivo pelo ambiente. Estabelecendo assim uma relação entre o jogador e a situação do jogo de uma maneira que foge a sua rotina. O que captura seu interesse e o motiva a seguir em frente.

Ao inserirmos tais situações em um contexto educacional, o jogador é então identificado com um aprendiz. A quem o jogo tem a responsabilidade de instruir ou treinar em alguma habilidade, incluindo-se assim no conceito dos *Serious Games* (Jogo Sérios) (DE FREITAS e LIAROKAPIS, 2011).

Serious Games são jogos ou mundo virtuais especificamente criados com propósitos que fogem ao escopo do entretenimento puro. Comumente voltados a propósitos educacionais ou de treinamento eles exploram a imersão e a interatividade nativas do ambiente dos jogos digitais. Apresentando contextos e atividades que ensinam aos jogadores conhecimentos específicos à situação exposta. Os quais podem consistir na apresentação de informações, simulação de situações ou o treinamento de habilidades especiais (DE FREITAS e LIAROKAPIS, 2011; ANDERSON et al., 2009).

Folclórica se enquadra no contexto de um *Serious Game* por ter sido concebido com um propósito educacional claro. O de trabalhar sobre as histórias e os personagens mitológicos do Folclore nacional brasileiro. Tema que foi definido após vários diálogos com professores das turmas compondo o público alvo da testagem em razão, principalmente, da carência de material didático que trabalhe sobre este tema. Sejam na forma de textos, vídeos ou outras mídias. Fato que, segundo os professores, tornava o desenvolvimento de um jogo sobre este tema muito mais interessante.

O jogo foi concebido como um *single player*¹ de tipo plataforma² com elementos de puzzle³, tendo a intenção de representar as cinco regiões geográficas do Brasil. Por esta razão, o jogo foi inicialmente concebido com cinco níveis. Um para cada região do Brasil. Até a data da entrega deste documento o desenvolvimento e testagem do primeiro nível do jogo foram concluídos, com os demais níveis seguindo em desenvolvimento e já atentando aos resultados obtidos durante a testagem. Visando assim tornar o jogo ainda mais atrativo para os alunos.

A testagem do jogo ocorreu no Colégio de Aplicação (CAp) da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), com alunos na faixa etária dos 13 aos 15 anos de idade. O primeiro encontro junto às turmas de testagem ocorreu em abril de 2015. Após o mesmo, foram realizados diálogos constantes com o professor responsável pelas aulas de Língua Portuguesa e pelo conteúdo de Literatura desses alunos. O que moldou o conteúdo e as características do jogo até sua aplicação em janeiro de 2016.

Dentro do jogo, os alunos assumem o papel de um *avatar*⁴, no caso, um garoto que protagoniza a aventura mostrada no jogo. É assumindo o controle deste *avatar* que os alunos navegam pelo ambiente do jogo. Interagindo com seus elementos e solucionando seus desafios, ao mesmo tempo em que entram em contato com os personagens e contos que permeiam o Folclore nacional do Brasil. Os quais são apresentados ao longo da narrativa de uma maneira que é consistente tanto com a trama do jogo como com o que se conhece dos mesmos através dos registros existentes.

Portanto, apesar de estarem inseridos em um contexto que beneficia a narrativa do jogo, não há descaracterização desses personagens. Todavia, é interessante destacar que, ao pesquisar sobre suas histórias e características, é comum deparar-se com diferentes versões

¹ Um jogo que comporta apenas um jogador navegando por seu ambiente e interagindo com ele.

² Jogos de tipo plataforma são aqueles em que o jogador avança pelo jogo saltando entre plataformas enquanto se defronta com os oponentes e desafios oferecidos pelo jogo.

³ Puzzles são “quebra-cabeças”. Desafios lógicos ou enigmas que o jogador deve solucionar para avançar.

⁴ O *avatar* é a representação do jogador no ambiente do jogo, ou seja, o personagem que é controlado por ele.

dos mesmos. O que muitas vezes se deve a particularidades únicas à cultura de cada região do Brasil. Dada a frequência desta variação de versões, nós optamos sempre por abordar a versão mais reconhecida do mito, ou, àquela que melhor se adequava às necessidades da narrativa e da região do país representada pelo nível em que este mito está inserido.

Ainda, isso oferece ao professor a oportunidade de discutir com os alunos as diferentes versões dessas histórias. Procurando estabelecer os significados que teriam em relação à cultura da época, a partir da discussão e compreensão dos fenômenos naturais ou das questões sociais que buscavam explicar. Além de buscar também compreender de que maneira as particularidades de cada região afetam e alteram essas histórias para melhor inseri-las em suas realidades. Reforçando assim as afirmações de Zenti (2000), de que é papel do professor mediar a interação dos alunos e a construção coletiva de seu conhecimento, assegurando que o aprendizado possa ser divertido.

1.1 Questão de pesquisa

A questão de pesquisa se define em “Como construir um *Serious Game* capaz de motivar os alunos para o aprendizado dos mitos e lendas do Folclore nacional e melhorar seu desempenho nessas aulas?”. Pergunta esta que nos levou a estudar as relações entre motivação e aprendizado e a como construir um jogo digital.

1.2 Objetivo geral

- Investigar se o uso de *Serious Games* como material didático complementar ao aprendizado dos mitos e lendas do Folclore nacional motiva os alunos a explorar o tema proposto através do jogo.

1.3 Objetivos específicos

- Arquitetar um relato acerca da experiência de construção do jogo, apontando como se deu a escolha dos elementos a serem incluídos no ambiente de jogo. Com foco na construção de sua narrativa, identidade visual e caracterização de seus personagens em virtude de suas funções didáticas;
- Verificar se a proposta para a construção de um *Serious Game* que motive os alunos para o aprendizado de um tema de estudo (construído de acordo com o as teorias motivacionais e de aprendizado descritas do Capítulo 2 ao 4) consiste em um

instrumento didático que é percebido como motivador pelos alunos, identificando os elementos que foram bem recebidos ou não por eles;

- Verificar o impacto do *Serious Game* construído no desempenho dos alunos sobre os mitos e lendas do Folclore Brasileiro. Através da comparação do desempenho de uma turma que teve contato com o conteúdo unicamente através do jogo, com uma em que o jogo foi utilizado como ferramenta didática complementar ao conteúdo visto em sala;
- Contribuir para a adaptação das práticas de ensino das escolas ao paradigma social da SI. Aproximando-as do cotidiano dos estudantes pela promoção dos videogames como instrumentos de aprendizado;

1.4 Estrutura da Tese

De maneira a apresentar o trabalho realizado, iniciamos aqui com uma introdução que contextualiza a ideia e os conceitos que o embasam. Juntamente com a descrição da questão de pesquisa e dos objetivos gerais e específicos para o mesmo.

Na sequência, nos aprofundamos no Capítulo 2 nos conceitos de motivação e em nossas perspectivas de sua influência sobre o aprendizado. Ao fazermos isso, apresentamos as conexões que podem ser estabelecidas entre esses elementos e a presença onnipresente da tecnologia em nossa sociedade. O que nos conduz a uma discussão sobre as relações entre as tecnologias digitais e a sociedade no Capítulo 3.

Apresentados esses aspectos, nós seguimos para o Capítulo 4, onde expomos as características do jogo *Folclórica* e fazemos o relato indicado em nossos objetivos específicos de como os aspectos apontados nos Capítulos 2 e 3 foram transpostos na criação do ambiente de jogo. No Capítulo 5 apresentamos os métodos aplicados na condução da nossa pesquisa, enquanto no Capítulo 6 apresentamos os resultados que obtivemos com a mesma. O Capítulo 7 apresenta nossas considerações finais.

2 A MOTIVAÇÃO E A SUA INFLUÊNCIA NO APRENDIZADO

Como afirmamos no capítulo introdutório deste texto, a frequência constante com a qual nos deparamos com a questão da queixa de professores sobre a falta de motivação presente em seus alunos foi o primeiro passo para a concepção deste trabalho.

Este obstáculo enfrentado por professores em suas salas de aula surge com frequência nas bibliografias que relacionam a motivação e o aprendizado. Por vezes, até mesmo na forma de situações transcritas. Fato que nos chamou a atenção e nos inclinou a abordar este problema cujas causas nem sempre são claras.

O que ocorre é que a motivação humana tem sido estudada sob os mais diferentes aspectos e perspectivas, de maneira que tende a refletir a finalidade do estudo conduzido ou a perspectiva de seus autores sobre o mesmo. Logo, a motivação tem sido ora discutida como um conjunto de fatores psicológicos, ora como um processo de etapas e séries de características distintas. Sem que haja uma teoria única que a defina (BZUNECK, 2009; MINICUCCI, 1995).

Em sua essência, todas essas abordagens compartilham das ideias básicas de movimento e ação que são a raiz do conceito de motivação e responsáveis por levar o indivíduo a agir rumo a um objetivo. O que faz de maneira a satisfazer a uma necessidade sua (MINICUCCI, 1995).

Tais princípios se mostram verdadeiros mesmo para as questões mais simples, tal como prestar “atenção” a algo, ou, “fazer o dever de casa”. Isso porque, mesmo essas situações, assim como qualquer outra, estão sujeitas a um aspecto mais forte que é assegurado pela motivação: garantir a persistência do indivíduo, energizando-o ou atribuindo-lhe direção e propósito. O que lhe permite superar os obstáculos e fracassos que se interponham a seu objetivo. Ou ainda, alterando seu curso de ação a fim de que possa atingir tal objetivo (STIPEK, 1996; RYAN e DECI, 2000a; SCHUNK, PINTRICH e MEECE, 2008).

Isto acaba por levantar uma observação importante. Mais do que a diferença de visões encontrada na abordagem do tema, a falta de uma teoria única que integre os diferentes aspectos do estudo da motivação se deve principalmente a incontável variedade de interesses que se pode encontrar entre as pessoas. Não sendo sequer incomum que um grupo se engaje em uma mesma atividade por razões diferentes (FENOUILLET, 2003; BERGAMINI, 1990).

Por esse motivo, as seções seguintes deste capítulo focam primeiramente em apresentar os conceitos necessários a compreensão do estudo da motivação humana e qual a sua relação com o aprendizado.

2.1 A motivação e a sala de aula

Ao se estudar a motivação do aluno dentro do ambiente da sala de aula, o aluno é visto como um agente que executa tarefas de caráter cognitivo que destacam o emprego de diferentes competências. Tal como a atenção; a concentração; o processamento, a elaboração e a integração de informações; e o raciocínio e a resolução de problemas (SALVADOR et al., 2000).

Neste contexto, Bzuneck (2009) afirma que a motivação promove o envolvimento ativo do aluno com as tarefas que são propostas em sala de aula e com o processo de ensino-aprendizado como um todo. O que resulta de sua escolha ativa por determinados cursos de ação em lugar de outros. Em contrapartida, os alunos que não apresentam tal disposição para investir nas atividades da classe, empregando o esforço mínimo necessário a sua conclusão, ou desistindo facilmente de tarefas mais desafiadoras são taxados de “desmotivados”.

Na verdade, o que está sendo constatado pelos professores na maioria dessas situações é que seus alunos estão apresentando um rendimento abaixo do que se considera o esperado. Ou ainda, que estão se comportando de maneira indisciplinada, ou simplesmente fracassando em algum dos aspectos de seu processo de aprendizado. Por essas razões, Bzuneck (2009) destaca a necessidade de cautela no uso de tal rótulo, visto que nem toda queda de investimento do aluno em seu processo de aprendizado tem origem na falta de motivação.

Isso porque, ainda que a baixa motivação do aluno possa ter origem em situações encontradas na sala de aula, nas metodologias adotadas pelo professor, ou mesmo em seu atual conhecimento sobre o conteúdo, é possível também que a causa do problema esteja no cotidiano do aluno. Sendo o resultado de fatores totalmente externos ao ambiente da escola (STIPEK, 1993).

Todavia, independente da aplicação correta ou não do rótulo, não se pode negar que nas últimas décadas a motivação para o aprendizado tem recebido lugar de destaque dentro da educação. O que resulta do entendimento de que alunos desmotivados estudam pouco (ou nada) e que, portanto, aprendem nesta mesma proporção (BZUNECK, 2009).

Há ainda outro cuidado a ser tomado e que se refere ao objeto e ao grau da falta de motivação do aluno. Não se pode afirmar de maneira categórica que um aluno se encontra

desmotivado para toda e qualquer atividade. Ainda que tal afirmação seja plausível, o mais comum é que os problemas motivacionais estejam relacionados a alguma(s) área(s) de estudo, ou, a tópicos específicos da grade curricular. Havendo mesmo a possibilidade de que alunos com bom desempenho ou comportamento estejam apenas mascarando problemas motivacionais mais sérios (BROPHY, 1983).

Logo, não se deve apenas estar atento à existência desses problemas motivacionais, mas também na maneira em que eles afetam o aluno e seu desempenho. Visto que, nos casos mais severos, o aluno pode mesmo se privar de investir qualquer esforço no processo de aprendizado. Recusando-se a entrar na classe ou mesmo abandonando a escola. Situações que podem ser evitadas quando há o acompanhamento da escola através da figura do professor, que irá discutir tais problemas com o aluno e buscar soluções para os mesmos (ADELMAN e TAYLOR, 1983). Características que reforçam o papel da escola, através da figura essencial do professor, na constante manutenção e aperfeiçoamento da motivação do aluno, para o aprendizado dos conteúdos apresentados em classe. Auxiliando-o a superar os obstáculos obstruindo sua motivação. O que, entretanto, não é uma tarefa simples (BZUNECK, 2009).

Assim como não existe uma teoria que integre todos os possíveis aspectos da motivação humana, também não há uma teoria análoga que seja voltada ao processo de aprendizado ou ao ambiente da sala de aula. Cada indivíduo detém conjuntos individuais de preferências e de fatores capazes de interferir em sua motivação e em sua forma de aprender (HODGINS, 2005). Tal como argumentamos na página 16 de nossa Introdução.

Isso impede a compilação de uma relação completa de todos os fatores capazes de influenciar na motivação do indivíduo. Contudo, é possível buscar, dentro de um determinado escopo, aqueles fatores que parecem surgir com maior frequência ou que se mostram mais importantes para o contexto desejado.

Esta é a abordagem que tem sido adotada ao longo dos anos pelos diferentes pesquisadores dedicados ao estudo da motivação. Tal como ocorre em Boruchovitch et al. (2013), Bzuneck (2010), Steinmayr and Spinath (2009) e Schunk, Printrich and Meece (2008). Todos os quais configuram trabalhos de perspectivas distintas. Nos quais os autores apresentam suas próprias compilações dos fatores que afetam a motivação do aluno, com impacto positivo ou negativo, dentro do escopo abordado. Perspectivas que, ainda assim, concordam com o papel essencial que a motivação exerce no aprendizado do aluno, afetando seus desejos e interesses de maneiras únicas.

A partir da consulta a essas diferentes compilações de fatores e considerando o próprio escopo da pesquisa proposta neste trabalho, elegemos dois fatores a serem abordados: o ensino de conteúdos muito distantes do cotidiano dos alunos; e a lacuna existente entre os métodos de ensino mais tradicionais e as necessidades da atual geração de estudantes. As quais são uma resposta ao seu desenvolvimento em meio as TICs. Ambos, pontos que atacamos a partir do uso das TICs no contexto da sala de aula, promovendo o conteúdo didático através de uma mídia comum ao cotidiano dos estudantes, os videogames, aproximando-o assim de sua realidade.

A eleição desses elementos é interessante ainda por outro aspecto. Respectivamente, esses fatores geram obstáculos para as características de cada aluno e para os fatores ambientais pertinentes ao espaço da sala de aula. Elementos cuja convergência resulta na motivação, mas que, dada esta obstrução, acaba por ser gerada de forma fraca ou distorcida. O que, contudo, não a impede de ser trabalhada e otimizada pelo professor (BZUNECK, 2009; AMES, 1992; PARIS e TURNER, 1994; BROPHY, 1983). Abordar esta noção através do enfoque cognitivo do conceito de expectativa-valor de Pintrich e De Groot (1990) oferece uma melhor compreensão do conceito.

Segundo os dois autores acima, cada aluno possui um conjunto individual de crenças associadas àquilo que ele interpreta como sendo capaz de realizar. As quais são valoradas por ele em razão de seu próprio interesse na atividade e do propósito que ele percebe nela (BZUNECK, 2009; GRAHAN e WEINER, 1996). Em termos diretos, a *expectativa* faz com que os alunos procurem responder ao questionamento “eu posso realizar essa tarefa?”, enquanto que o *valor* os leva a questionar “porque eu devo fazer essa tarefa?”.

Há uma componente afetiva a ser observada em tal interpretação. Ao buscar responder os questionamentos acima, há uma reação emocional do aluno à tarefa. Que ocorre na forma de orgulho, autovalorização, ansiedade, irritação, etc. e que pode se dar ainda na forma combinada de quaisquer dessas emoções. Característica que reforça as afirmações de Bzuneck (2009) de que o aluno, enquanto portador de problemas motivacionais, é a maior vítima dos mesmos, mas não o seu único responsável.

Tal colocação evidencia também um agravante potencial ao destacar que a maioria das escolas adota amplamente uma prática que contrasta com a intensa interação e fluxo de dados que a SI proporciona por meio das TIC. Havendo empregado mal seu tempo em se adaptar a práticas de ensino mais dinâmicas e que melhor refletiriam a realidade cimentada por esse paradigma social. Seguindo, assim, com a larga adoção de modelos focados em palestras e

testes, nos quais o conhecimento é ministrado a alunos estáticos. O que lhes oferece poucas oportunidades para interpretar ou analisar os problemas propostos em sala (D'ANGELO, 2014; BZUNECK, 2009; CASTELLS, 2003).

Por outro lado, a atual conjuntura favorece a figura do professor como mantenedora e remediadora da motivação do aluno. Cabendo a ele a identificação de alunos com problemas de motivação e a orientação que os capacite a superar esses problemas. Tarefas complexas, que deve exercer ao mesmo tempo em que mantém a vigília constante sobre os demais alunos e que conserva a motivação dos mesmos o tão elevada quanto possível.

Contexto este, que pode ser facilitado ao tomar proveito das motivações positivas do aluno com relação ao ambiente escolar. As quais são o resultado das experiências passadas desses alunos e da curiosidade natural deles por explorar o novo (BROPHY, 1983, 1987; STIPEK, 1996; SPILBERG e STARR, 1994; VIDLER, 1977).

Abordagem que tem maior eficácia em razão do seu maior apelo emocional junto ao aluno, estando ancorada em um desejo de seu interior, que é capaz de fazê-lo envolver-se voluntariamente em uma atividade. Fazendo-o, inclusive, ignorar eventuais recompensas externas. Esta é a chamada motivação intrínseca. Um dos dois tipos de motivação, tal como será visto a seguir.

2.2 A motivação intrínseca e a motivação extrínseca

Os levantamentos feitos acerca do estudo da motivação humana mostraram uma linha bem diversificada de abordagens sobre o tema, focando a observação, classificação e valoração de diferentes aspectos cognitivos capazes de impulsionar a ação de um indivíduo. A diferença de abordagens é tão grande que há mesmo discussões sobre ser possível ou não uma pessoa motivar outra.

O cerne desta última discussão remonta aos conceitos de motivação intrínseca e extrínseca e ao debate formado por diferentes autores. Particularmente, há aqueles que defendem que as ações humanas são de caráter espontâneo, originadas no interior de cada pessoa e exteriorizadas unicamente em razão dos impulsos internos do indivíduo. Simultaneamente, há também aqueles que apontam para a importância de aprender a motivar as pessoas, explorando os fatores internos e externos a elas (BERGAMINI, 1990).

Esses posicionamentos antagônicos têm suas bases nos conceitos de motivação intrínseca e extrínseca. Conceitos que são amplamente encontrados nos estudos e teorias referentes à motivação e que se propõem a indicar de que maneira a ação humana é afetada

por interesses que são internos ou externos ao indivíduo (GUIMARÃES, 2009; RYAN e DECI, 2000a; DECI, 1975).

2.2.1 Motivação Intrínseca

O termo título desta seção foi utilizado pela primeira vez no trabalho de White (1959), cujo estudo experimental sobre o comportamento animal o levou a concluir que vários organismos são capazes de tomar parte em atividades de caráter lúdico ou exploratório. Direcionando seus comportamentos em razão da curiosidade, sem a necessidade de reforços ou recompensas para mantê-los.

Indivíduos intrinsecamente motivados compartilham da busca pela novidade e pela oportunidade de exercitar e dominar habilidades por vontade própria. Procurando dominar tarefas que julguem desafiadoras unicamente pelo prazer do processo (GUIMARÃES, 2009; WHITE, 1959).

Ou seja, a motivação intrínseca está ligada à escolha do indivíduo na realização de uma atividade apenas pela sensação de prazer que isso lhe proporciona, o que pode se dever por considerá-la interessante, atraente, ou satisfatória, mas não por existir um resultado ou recompensa associada a ela (RYAN e DECI, 2000a). O engajamento com a tarefa é um fim em si mesmo, que dispensa de outros mecanismos que estimulem sua realização.

Como colocamos anteriormente, pessoas diferentes não possuem necessariamente os mesmos interesses, logo, não se sentem intrinsecamente motivadas pelas mesmas tarefas. Abordando cada tarefa com maior ou menor grau de interesse e satisfação que as demais (RYAN e DECI, 2000a).

Cada pessoa possui predisposição inata para a motivação intrínseca. A qual representa um construto interno que a impulsiona a agir de forma competente em relação ao ambiente em que se encontra (GUIMARÃES, 2009). Contudo, esta motivação se manifesta apenas em condições apropriadas, não podendo ser gerada. Apenas catalisada pelas situações vivenciadas.

Desde o nascimento, pessoas são impulsionadas ao aprendizado por sua curiosidade e por seu desejo pelo lúdico. Responsáveis por expressar o caráter ativo e inquisitivo desses indivíduos, e por conduzir-lhes às interações que lhes proporcionam a adaptação de suas competências e a sensação de satisfação.

Pessoas que se envolvem em uma atividade por razões intrínsecas experimentam maiores níveis de satisfação. O que afeta positivamente seu aprendizado e desempenho, por

estimular seu envolvimento com atividades que aprimoram suas habilidades. Bem como, por focar sua atenção às instruções apresentadas, impulsionar a busca por novas informações, organizar seus conhecimentos novos e antigos e por proporcionar a essas pessoas a compreensão de como aplicar esses conhecimentos a outros contextos (RYAN e DECI, 2000a).

Ao considerar o contexto de aprendizado e, principalmente, ao perceber e refletir sobre o resultado de suas próprias ações, o aluno reconhece sua própria eficácia junto ao processo de aprendizado. O que realimenta sua motivação pela atividade e gera nele novas expectativas positivas sobre ela. Características que Guimarães (2009) destaca como resultantes de uma série de atributos que são encontrados em alunos intrinsecamente motivados:

- Altos níveis de concentração com acentuada perda da noção de tempo;
- Inexistência de competição de interesses entre a tarefa engajada e os eventos ou problemas cotidianos do aprendiz;
- Tranquilidade frente a pressões sociais ou a emoções negativas que possam interferir com a tarefa. Não havendo, portanto, demonstração de ansiedade;
- Satisfação em reconhecer os resultados do próprio esforço, sem que isso seja pré-requisito necessário à realização da tarefa;
- Aumento do nível de suas habilidades em resposta as necessidades dos novos desafios com os quais se envolve;
- Novas tentativas de acerto na tarefa em resposta as falhas ou erros cometidos.

Não por acaso, os traços acima são altamente desejados em aprendizes. Contudo, os mesmos vêm sendo identificados com menor frequência ao longo dos anos, em razão das dificuldades que a própria escola vem enfrentando em gerá-los em seus alunos. Cabe destacar, entretanto, que ainda que não seja uma tarefa simples, despertar tais traços nos alunos é definitivamente possível. De fato, é possível a qualquer pessoa lembrar-se de ao menos um momento escolar em que foi tomada por um sentimento de satisfação, com origem na simples realização de uma tarefa (D'ANGELO, 2014; GUIMARÃES, 2009).

Mais ainda, estes traços se devem a ação do aprendiz em resposta a determinadas necessidades de sua própria condição psicológica. Dentre as quais cabem destacar a necessidade de competência; a de **autonomia** ou **autodeterminação**; e a de **pertencer** ou **sentir-se parte de um contexto** (DECI e RYAN, 1996; RYAN e DECI, 2000b).

Quando há no aprendiz a combinação destas características em proporções adequadas, em resposta às situações vivenciadas e aos seus próprios hábitos, um forte sentimento pessoal

de causa é formado. Essa sensação de causalidade o faz atribuir as mudanças ao seu redor à suas próprias ações e o leva a exibir comportamentos intrinsecamente motivados. Fixando metas e planos voltados a um objetivo, os quais são constantemente avaliados em relação a seu progresso (CSIKSZENTMIHALYI e NAKAMURA, 1989).

Logo, há um profundo envolvimento pessoal do aprendiz com a tarefa, o que excita nele componentes afetivos de sua motivação e virtualmente elimina a importância de demais estímulos. Criando uma absorção e satisfação tão grandes com a atividade que alteram até mesmo a sua percepção de tempo e da relevância de questões que são alheias à atividade (CSIKSZENTMIHALYI, 1992; CSIKSZENTMIHALYI e NAKAMURA, 1989).

Particularmente, a visão do indivíduo de fazer parte do contexto no qual está inserido deve ser observada com atenção, visto que é notável que aprendizes que se sentem seguros junto ao grupo em que estão inseridos (tal como a família, amigos ou educadores) aceitam de forma melhor suas próprias falhas e os caminhos para superá-las (GUIMARÃES, 2009).

Igualmente, é necessário também que o direcionamento dos alunos a determinadas atividades seja feito de forma equilibrada. Dado que o excesso de direcionamento externo diminui a crença dos aprendizes sobre o controle que exercem sobre seu ambiente. Nos casos mais extremos, o aprendiz pode passar ainda a acreditar que há outra entidade interferindo em suas ações e em sua causalidade, diminuindo-o unicamente ao papel de uma marionete.

É a respeito deste ponto que começam a surgir à maioria das controvérsias. Isso porque, ao mesmo tempo em que há diversos autores que concordam que o uso excessivo de elementos de causalidade externa pode prejudicar a motivação intrínseca, o que os leva a aconselhar o uso de tais elementos principalmente na forma de *feedback* positivo, há também aqueles com uma visão mais rígida. No caso, os autores que são contrários ao uso de qualquer elemento externo, independente da quantidade a ser utilizada (RYAN, CONELL e DECI, 1985). Entretanto, ademais desta discussão, ao menos no que compete o espaço da sala de aula, não é possível se descartar o uso desses geradores externos.

Existe uma dificuldade nas escolas em proporcionar ambientes que sejam intrinsecamente motivadores a cada um de seus alunos. Tanto em virtude dos fatores atuando na sala de aula, quanto das relações que se estabelecem entre eles. Guimarães (2009) nos lembra disto ao relatar o trabalho de Larson, Ham e Raffaelli (1989), no qual alunos pré-adolescentes de quatro escolas diferentes responderam a um questionário sobre as situações vivenciadas na escola que lhes transmitiam a sensação de satisfação. A resposta a esse questionamento foi devolvida em branco pela maior parte dos alunos.

Dentre os alunos que responderam ao questionamento, a maioria dos relatos positivos que se passavam dentro do espaço da sala de aula coube dentre os alunos abordados pela pesquisa àqueles com maior faixa etária. Em contraste, o questionamento sobre os piores momentos foi amplamente respondido por todos os grupos, com o espaço da sala de aula tendo proeminência nas respostas.

A dificuldade em garantir um ambiente intrinsecamente motivador a todos os alunos e o foco das instituições no ensino de conteúdos e na avaliação do desempenho deles, faz da promoção da motivação intrínseca nas diferentes séries escolares uma atividade incomum. Afirmação que é válida principalmente para as séries do ensino médio. Nas quais se foca de forma quase que exclusiva a preparação do aluno para o ingresso nos cursos superiores ou no mercado de trabalho. O que abstém a escola de grades curriculares mais diversificadas, que poderiam capturar os diferentes interesses dos alunos e lhes mostrar outros caminhos a seguir em seus futuros (MOEHLECKE, 2012; ZIBAS, 2005). Cenário que torna os motivadores extrínsecos ferramentas importantes.

2.2.2 Motivação Extrínseca

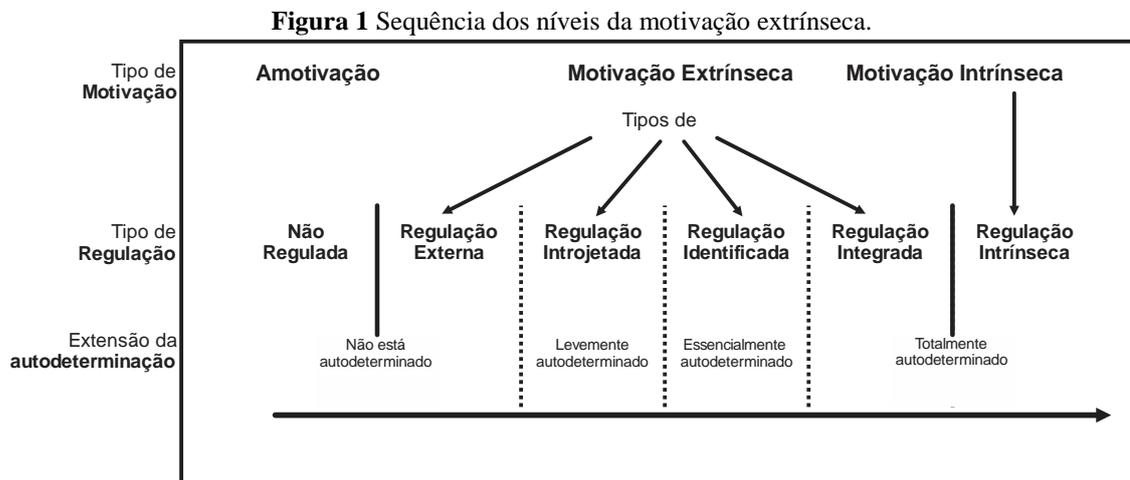
Diferente da motivação intrínseca em que a ação do indivíduo é condicionada unicamente por seu interesse e prazer na tarefa com a qual ele está envolvido, a motivação extrínseca se caracteriza por situações em que o real interesse do indivíduo reside em um resultado à parte da tarefa com que está envolvido. Contudo, cuja obtenção depende da realização dessa tarefa (RYAN e DECI, 2000a).

Este resultado representa uma recompensa buscada pelo indivíduo. Que pode ter caráter material ou mesmo social, como por exemplo, o reconhecimento de suas habilidades e competências. Independente de sua natureza, a obtenção desta recompensa consiste na verdadeira motivação do indivíduo. Artificio que, quando empregado de maneira equilibrada, afeta aprendizagens de forma significativa sem comprometer o controle que exercem sobre sua própria causalidade (GUIMARÃES, 2009; RYAN, CONELL e DECI, 1985).

Particularmente, o uso da motivação extrínseca ganha ainda mais destaque quando consideramos que, grande parte das atividades com as quais as pessoas tendem a se envolver não possuem relação direta com seus desejos ou interesses pessoais. Logo, ainda que a motivação intrínseca seja preferida por seu caráter interior, recorrer a ela não é sempre possível. Fator que torna o uso de artifícios que estimulem a participação das pessoas envolvidas uma alternativa bastante interessante (RYAN e DECI, 2000a).

Dentro do contexto educacional, o que fundamentalmente distingue os alunos intrinsecamente e extrinsecamente motivados é saber se, na ausência de punição ou de recompensa, os alunos continuariam a exercer uma determinada atividade. Todavia, muitos autores sustentam que a motivação humana não contempla este modelo binário, mas sim, que se manifesta como uma sequência de reguladores externos e internos que coexistem em diferentes níveis (GUIMARÃES, 2009; RYAN e STILLER, 1991; RIGBY et al., 1992).

A interpretação desses autores é interessante, pois permite que se atente a como as tendências humanas de integrar e internalizar comportamentos se destaca dentro de diferentes níveis de conduta extrinsecamente motivados. Tal como os exibidos na Figura 1 e definidos por Reeve, Deci e Ryan (2004) a partir dos trabalhos de Ryan e Stiller (1991) e de Rigby et al. (1992) como:



Fonte: adaptado de Reeve, Deci e Ryan (2004).

- **Regulação externa:** o engajamento do indivíduo com a atividade se dá em resposta a recompensas ou punições externas. Sua ação é a resposta ao questionamento “posso ter problemas se não fizer esta atividade?”.
- **Regulação introjetada:** há os primeiros indícios da internalização da atividade. O engajamento do indivíduo está livre dos controladores externos. Contudo, seus desejos e interesses pessoais não intersectam com o propósito da atividade. Sua ação é a resposta ao questionamento “me sentirei culpado se não fizer a atividade?”.
- **Regulação identificada:** o indivíduo interpreta os comportamentos desejáveis ou a regulação deles como um desejo seu. Sendo, portanto, de caráter pessoal. Envolve-se com uma atividade por considerá-la importante.

- **Regulação integrada:** observa-se na motivação extrínseca o caráter autônomo e autodeterminante nativo da motivação intrínseca. Pressões ou incentivos externos atuam como informações importantes sobre as ações a serem cumpridas e não como elementos de coerção.

O espaço da escola e a natureza de sua atual metodologia favorece o uso da motivação extrínseca, como pode ser mais bem percebido no caráter cognitivo da avaliação de atividades. Nestas, há uma finalidade extrínseca conectada a crença do aluno, a de que seu envolvimento com as atividades propostas irá implicar no bom resultado escolar, em elogios dos pais, colegas ou educadores. Ou ainda, em outras formas de premiação, que podem consistir mesmo em evitar punições ou outros tipos de problema junto à família ou escola (AMABILE et al. 1994; GUIMARÃES, 2009).

De fato, o uso de recompensas como maneira de estimular os alunos à realização de atividades é uma prática antiga das escolas para atraí-los e engajá-los nos afazeres didáticos propostos. Recurso que é empregado em resposta ao decréscimo dos níveis de motivação intrínseca dos alunos à medida que avançam pelas séries escolares. Decréscimo que também se reflete no nível de curiosidade e de persistência desses alunos na busca por novos desafios e conhecimentos (CORDOVA e LEPPER, 1996; LEPPER e HODELL, 1989).

Há também um benefício adicional para os educadores. Motivadores extrínsecos possuem uma natureza concreta, que pode ser rapidamente implementada e facilmente reconhecida mesmo pelos alunos mais novos. Isto faz do uso desses recursos um dos preferidos pelos professores, ainda que seja necessária consideração sobre os aspectos potencialmente negativos deste uso (NEWBY, 1991). A respeito desses aspectos negativos, Woolfolk (2000), Stipek (1993) e Neri (1982) compilam uma lista interessante que inclui:

- O risco da expectativa dos alunos os levar a diferentes interpretações do significado da atribuição das notas e de seus valores;
- A dificuldade em se definir uma recompensa adequada ao esforço do aluno em compreender um conceito;
- O risco de que a persistência do aluno, em concluir uma tarefa de forma adequada, diminua ou desapareça na ausência da recompensa;
- A dificuldade em se determinar se o comportamento do aluno é devido à recompensa extrínseca ou, a outros fatores internos ou externos a ele;

- A concorrência desproporcional entre o contexto da escola e as atrações tecnológicas do cotidiano dos alunos. Que se deve à dificuldade da escola em se adaptar a essas tecnologias à medida que surgem;
- A dificuldade da escola em controlar estratégias para avaliar o esforço dos alunos e os seus desempenhos nas atividades. Que pode vir a permitir que os alunos ganhem recompensas indevidas ou fujam de punições.

Há ainda o que os autores citados consideram como o risco mais polêmico da relação. Desviar o interesse do aluno da tarefa. Um antigo ponto de debate, no qual se discute se o uso de recompensas externas, ou de outras formas de incentivo ou punição, prejudicam a motivação intrínseca dos alunos em determinadas circunstâncias.

Opiniões favoráveis a essa perspectiva argumentam que na ausência do estímulo há a imediata diminuição do interesse e do envolvimento do aluno com a atividade (STIPEK, 1993; WEINER, 1990). Já os autores contrários a esse ponto de vista, afirmam que não há indicativos que apontem ou justifiquem prejuízos ao interesse do aluno na atividade.

Ainda de acordo com os mesmos, nas ocasiões em que tais artifícios assumem caráter informativo, eles possuem capacidade de melhorar o desempenho do aluno na tarefa. Mantendo-lhe ciente de seu atual desempenho e apontando-lhe estratégias de aprendizado mais adequadas às condições em que se encontra. O que torna claro para o aluno os seus próprios sentidos de competência, autocontrole e autodeterminação (GUIMARÃES, 2009).

Ainda mais interessante, os estímulos extrínsecos podem ser vinculados à qualidade das atividades desenvolvidas pelos alunos. De maneira a lhes deixar claro que o item de maior importância dessa relação é a atividade e não o seu estímulo (BROPHY, 1983).

Opinião que é compartilhada por outros autores (BANDURA e SCHUNK, 1981; LEPPER e HODELL, 1989) e que permite inferir que, mesmo o uso de elogios pode ser considerado como estímulo extrínseco (recompensa). Atuando no reconhecimento do bom desempenho e comprometimento do aluno na forma de um *feedback* positivo, que pode conter ainda uma demonstração de afeto.

Neste sentido, o consenso converge para que o emprego dos estímulos extrínsecos seja feito com base em critérios bem definidos. De maneira a evitar que os próprios se tornem o verdadeiro objetivo dos alunos nas tarefas com que estão envolvidos. Estímulos que devem também, ao mesmo tempo, habilitar os alunos a alcançar os benefícios aqui apontados: o de sustentar seu interesse pela atividade, enquanto promove e fortalece neles os sentidos de autodeterminação e eficácia (GUIMARÃES, 2009).

3 A SOCIEDADE E AS TECNOLOGIAS DIGITAIS

Ao discutir as características da motivação no capítulo anterior, afirmamos que pode haver em determinados casos uma competição desleal entre os conteúdos e metodologias de sala de aula e o cotidiano rico em atrações tecnológicas, que é comum a vida dos alunos fora do espaço da escola. Uma preocupação relevante em vista de que, os alunos que compõem o objeto de estudo desta pesquisa, compreendem uma geração nascida e criada em meio às Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC). Não conhecendo um mundo anterior a elas (COUTINHO e LISBÔA, 2011; PRENSKY, 2001).

Neste sentido, este capítulo se propõe a discutir a relação entre os diferentes componentes envolvidos nesta pesquisa. Iniciando com a contextualização do modelo da SI (que rege a sociedade atual) e destacando como ele afeta a parcela jovem da população. Na sequência, iremos discutir o papel dos videogames nesta sociedade e como eles podem auxiliar o aprendizado dos alunos.

3.1 A Sociedade da Informação

A Sociedade da Informação, SI, é um paradigma social cuja origem remonta a ascensão da Internet e das novas tecnologias digitais. Seu alicerce está no poder da informação e em seu fluxo intenso e mutante. O que lhe confere as características de um recurso flexível, fluído e em permanente expansão e adaptação (CASTELLS, 2003; HARGREAVES, 2003; POZO, 2004).

O conceito da SI é definido como uma sociedade pós-industrial cujo poder econômico está centrado na informação (MACHLUP, 1962; DRUCKER, 1969). Característica que se tornou possível, em grande parte, graças ao avanço tecnológico.

De fato, o conceito da SI está atrelado ao de uma sociedade em constante processo de mudança. O qual é uma resposta aos avanços tecnológicos diariamente conquistados nas áreas da ciência e da tecnologia.

Avanços esses que são capazes de promover não apenas o suporte ao fluxo de informação que sustenta a SI, como a quebra virtual das barreiras de espaço e tempo, devido à transmissão facilitada de dados e as informações que eles disponibilizam. Fluxo este que trafega, normalmente, sem grandes dificuldades. O que por sua vez influencia paradigmas sociais em todas as partes do mundo (COUTINHO e LISBÔA, 2011).

Castells (1999) sugere ainda que este modelo social obedece ao chamado modo informacional. Modo que é definido pelo destaque que o papel da tecnologia recebe em todos os segmentos sociais, o que evidencia sua importância na sustentação da SI. Interligando os membros da sociedade através de uma estrutura em rede, que viabiliza o tráfego do fluxo de informação. Característica que não apenas torna as tecnologias digitais indispensáveis a SI, como capacita a sociedade a manipular informações e a construir novos conhecimentos a partir delas.

Particularmente, é justamente esta estrutura em rede conectando indivíduos que torna possível a eliminação virtual das barreiras de tempo e espaço promovida pela SI. Bem como, o escopo global que pode ser alcançado, dentro deste modelo, pelos mais variados tipos de informação.

Essa escala sem precedentes para o compartilhamento de informações provoca profundas mudanças sociais e econômicas. Além de aumentar o nível de informação de cada pessoa (COUTINHO e LISBÔA, 2011; TAKAHASHI, 2000). Raciocínio para o qual Castells (2002) destaca as seguintes características:

- **Informação:** matéria prima da SI. Possui uma relação simbiótica com a tecnologia que, por si só, diferencia a SI de paradigmas sociais anteriores. Nos quais, o destaque de um aspecto social ocorria apenas mediante o detrimento dos demais;
- **Penetração social:** o poder e a influência que os meios tecnológicos exercem sobre a vida social, econômica e política da sociedade;
- **Lógica de rede:** característica predominante na SI. Responsável por intermediar a interação interpessoal em diferentes processos de organização através das TICs;
- **Flexibilidade:** no caso, na reconfiguração, reorganização e modificação das informações;
- **Convergência tecnológica:** processo ininterrupto em que diferentes áreas tecnológicas convergem para um processo de produção da informação. De maneira que todos os envolvidos contribuem ativamente;

Estas características apontam para um processo de democratização do saber com capacidade de conceber novos espaços para a busca e compartilhamento de informações. O que levanta o questionamento de se, o suporte que as tecnologias proporcionam às interações potenciais que são criadas em uma cultura digital, não seria mais importante do que as tecnologias em si (CASTELLS, 2002; COUTINHO e LISBÔA, 2011).

Em outras palavras, na medida em que a tecnologia se difunde ela amplia seu próprio impacto, apropria-se de usuários e redefine conceitos. Aproximando-se mais de um processo a ser desenvolvido do que de uma ferramenta a ser aplicada. O que para Castells (2003) marca a primeira vez na história em que a mente humana se torna não apenas uma força produtiva, mas um elemento decisivo do sistema de produção.

O que torna imprescindível a capacidade de ser capaz de discernir, em meio ao amontoado de informações disponibilizadas por essas tecnologias, aquelas que são adequadas a geração de novos conhecimentos (COUTINHO e LISBÔA, 2011). Um processo que se dá a partir da interiorização dessas informações. Transformando-as em novas aprendizagens e incorporando-as a seu atual acervo de conhecimento (MOREIRA e MASINI, 1982).

Neste contexto, entendemos informação como todo elemento que, para seu usuário, possui sentido natural, lógico e um valor significativo. Informação essa que tem nos dados os elementos básicos que a compõem. Os quais são caracterizados como letras, números ou símbolos que, de forma individual ou conjunta, carregam um significado claro.

Traços que estabelecem o conhecimento como cabendo assim à capacidade do aluno de desenvolver uma competência reflexiva, que lhe permita correlacionar informações e seus diferentes aspectos ao escopo do ambiente em que se encontra. Moldando-as junto a seus conhecimentos preexistentes, de maneira a usá-las em seu cotidiano (PELIZZARI et al., 2002).

A maneira em que isso afeta a escola se dá em sua própria adaptação ao contexto da sociedade, no caso, o contexto da SI. Assumindo um modelo educacional que priorize a construção do conhecimento e a figura do professor como mediador do aprendizado.

Mediação essa que se faz necessária em virtude do vasto fluxo de informação encontrado na sociedade. Capaz de estender o espaço de aprendizado para fora das paredes da escola e para diferentes conjunturas instrucionais (COUTINHO e LISBÔA, 2011). O que exige da escola uma postura de busca e compreensão de novos contextos para a construção colaborativa do conhecimento (SIEMENS, 2003; ILLICH, 1976).

Uma postura que se faz indispensável em uma sociedade dinâmica, que se inclina cada vez mais a necessidade de uma educação continuada ao longo da vida. Habilitando pessoas a acompanhar as mudanças tecnológicas e a promover inovações (TAKAHASHI, 2000). Razão pela qual há autores que caracterizam a SI como a Sociedade do Aprendizado. Tal como ocorre com Hargreaves (2003), para quem a produção de conhecimento e de recursos básicos

da sociedade é dependente da habilidade de seus membros em se adaptarem a mudanças e a aprenderem uns com os outros de forma autônoma.

Desta forma, adotando um processo de aprendizado que se estende para além do período da educação escolar. Perpetuando-se por toda a vida e eliminando a barreira entre aquisição e aplicação de conhecimento (FISCHER, 2000).

Isto sugere a substituição dos modelos tradicionais de conhecimento por aqueles que têm o indivíduo como agente de seu processo de auto-formação. Que devem ainda estar de acordo com a estrutura social globalizada e competitiva em que essas pessoas, os chamados Nativos Digitais de Prensky (2001, 2010), estão nascendo.

Estrutura que têm no conhecimento, criatividade e inovação valores essenciais para o sucesso pessoal e econômico (COUTINHO e LISBÔA, 2011). O que nos leva a seguir a exploração de como se dá o processo de aprendizado desses indivíduos, pautado desde nascimento pela influência da SI.

3.2 Os Nativos Digitais e o aprendizado

A ascensão das tecnologias digitais na segunda metade do século XX transformou a sociedade de maneira intensa, promovendo mudanças culturais tão profundas que é praticamente impossível que a sociedade possa retornar a paradigmas sociais anteriores (PRESNKY, 2010). Afirmativa que se faz verdadeira, principalmente, ao considerarmos que a maior parte dos alunos que hoje se encontram na faixa-etária da pré-escola à faculdade, foi criada em meio a essas tecnologias por toda sua vida.

Esses jovens nascidos durante ou pouco antes da expansão das TICs foram batizados por Prensky (2001) de Nativos Digitais. Nome que lhes atribuiu por acreditar que os mesmos, possuem uma familiaridade tão grande com as tecnologias digitais, que os separa da maioria dos indivíduos das gerações anteriores (SANTOS, 2012; BENNETT, MATON e KERVIN, 2008; PRESNKY, 2001).

Computadores, celulares, videogames, smartphones e compras online são apenas alguns dos muitos recursos tecnológicos oferecidos pela SI e que permeiam o cotidiano dos Nativos Digitais para fins de lazer ou trabalho desde os primeiros anos de suas vidas. Em outras palavras, os Nativos Digitais são pessoas cuja formação pessoal foi amplamente contextualizada pelas TICs.

Algo que, segundo Presnky (2010), promoveu diferenças tão profundas na formação desses jovens que o autor sugere inclusive a existência de diferenças entre a estrutura cerebral

deles e a de indivíduos das gerações anteriores. Afirmção sustentada pelo Dr. Bruce D. Berry da Faculdade de Medicina de Baylor, ao colocar que, a contínua capacidade do cérebro de se reorganizar em resposta a estímulos faz com que experiências diferentes gerem estruturas cerebrais diferentes.

Ainda que evidências indiretas sustentem esse argumento, não há um posicionamento definitivo a respeito de tal afirmação. Todavia, há uma diferença no padrão de pensamento e no comportamento desses jovens, em relação aos daquelas pessoas que precisaram se adaptar ao mundo digital após passar a maior parte de suas vidas no mundo analógico, os Imigrantes Digitais (PRENSKY, 2001). Aspecto importante de se ter em mente, especialmente, ao considerarmos que a maioria de pais e educadores é ainda composta por Imigrantes Digitais.

Isso porque, o conceito que essas pessoas têm de “como educar” destoa da realidade desses jovens, por carregar suas diferenças inatas de agir e pensar também para o contexto de ensino. O que acaba por exigir um maior esforço de ambos os lados (HEROLD, 2012; PRENSKY, 2010).

Tal situação inédita provoca desconforto em alguns pais e educadores, por inverter a relação de poder das gerações anteriores. A qual coloca os Imigrantes Digitais, responsáveis por ensinar e preparar os mais jovens para o paradigma da sociedade, em uma posição em que se veem, em muitos casos, recorrendo aos mais novos para serem ensinados. Para que possam eles próprios ser mais bem inseridos no paradigma da SI (BENNETT, MATON e KERVIN, 2008).

Como grupo, os Nativos Digitais se comunicam de forma sem precedentes a qualquer situação que já houvesse sido testemunhada pelas gerações anteriores. Comunicação que ocorre de forma ininterrupta, a partir de redes de pessoas continuamente em contato, e alimentada por fluxos de informação simultânea, que possuem origens distintas. Um grupo, que prioriza o uso do raciocínio indutivo, a rápida prática de informações e conteúdos adquiridos e a recompensa frequente ou imediata por suas ações ou argumentos bem sucedidos (PRENSKY, 2010; VAN ECK, 2006).

Isso é um reflexo de como a Internet mudou a comunicação entre as pessoas, oferecendo possibilidades que foram prontamente abraçadas pelos Nativos Digitais. O que fizeram, antes mesmo que, pais e educadores sequer encerrassem seus debates sobre as vantagens e desvantagens destas práticas e recursos em relação aos métodos mais tradicionais de ensino. Utilizando a rede mundial de computadores para conhecer novas pessoas e

compartilhar interesses comuns (COUTINHO e LISBÔA, 2011; PRENSKY, 2010; SANTOS e SCHNEIDER, 2010).

Apesar da Internet e das TIC compartilharem um forte vínculo com esses jovens, deve-se ter o cuidado necessário com a generalização. Pois, não se pode negar que mesmo entre os Nativos Digitais, há aqueles indivíduos menos familiarizados ou competentes no uso das TICs. O que pode ter origem em uma falta de interesse por essas tecnologias, ou ainda devido a fatores socioeconômicos ou culturais que interfiram em sua relação com esses recursos (SANTOS, 2012).

Em contrapartida, também podemos encontrar nos Imigrantes Digitais indivíduos extremamente afinados com essas tecnologias. Com capacidade para empregar e gerenciar os recursos das TICs de maneira mais competente do que muitos Nativos Digitais, tal como apontado por Herold (2012). Fato que, apesar de lógico, questiona a própria validade dos termos aferidos por Prensky (2001). Visto que não se pode afirmar com cem por cento de acerto qual dos grupos está mais bem adaptado ao contexto digital da SI.

Mais do que isso, o passar dos anos apenas torna essa divisão cada vez mais turva. Contribuindo para a maior imersão dos Imigrantes Digitais no paradigma da SI, e até mesmo para o seu desaparecimento gradativo, em razão de causas naturais. Assim, a proposta do conceito passa a ser então o de uma sabedoria digital. No qual a tecnologia proporciona um ambiente para a aplicação do poder cognitivo, ao mesmo tempo em que conduz à sabedoria e dá origem a outras novas tecnologias a fim de melhorar capacidades humanas (PRENSKY, 2009).

Logo, a preferência dos membros da SI e, em especial, Nativos Digitais, pelo uso das tecnologias é uma qualidade importante para este trabalho. O que no caso dos membros mais jovens, aponta ainda para a preferência por ambientes menos sérios, de hierarquia flexível e com características que remetem ao ambiente dos videogames. Capazes de explorar o já citado raciocínio indutivo, a interação imediata e a conquista de recompensas (PRENSKY, 2010, 2001; ZHU, WANG e JIA, 2007; VAN ECK, 2006).

Tal contexto é essencialmente contrário ao aprendizado que foi vivenciado pelos Imigrantes Digitais. No qual a instrução era passada a alunos imóveis, que deveriam absorvê-la através da figura autoritária do professor por meio de aulas expositivas e provas (D'ANGELO, 2014; KALSING, 2014; HEROLD, 2012). Contexto que segue largamente em uso, mas que já começa a apresentar algumas mudanças.

Jovens criados em meio das TICs incorporaram essas tecnologias a seu cotidiano de maneira a priorizar o uso de modelos multitarefa. O qual difere dos modelos normalmente priorizados pelas gerações anteriores e empregados em sala de aula (PRENSKY, 2010). Ainda, esse modelo multitarefa é amplamente explorado nos videogames, os quais são capazes de trabalhar sobre habilidades dos alunos que, normalmente, são pouco abordadas em outros contextos.

Habilidades que incluem: a **competência representacional**, que permite ao indivíduo compreender uma representação tridimensional a partir de imagens; as **habilidades multidimensionais visuoespaciais**, que lhe permitem inferir o resultado de determinadas ações a partir da reflexão; a **lógica indutiva**, que o leva a formular hipóteses a partir de suas reflexões, descobrindo as regras por trás do que observa; e a **atenção difusa**, a capacidade multitarefa que permite o foco simultâneo a tarefas diferentes, a rápida resposta a estímulos inesperados (PRENSKY, 2010).

Apesar de algumas das habilidades acima requererem o uso da reflexão, Prensky (2010) ressalta que essa capacidade, especialmente no que diz respeito a seu aspecto de generalização de conceitos ou situações, foi parcialmente sacrificada em favor do ganho da capacidade multitarefa e pelo ritmo acelerado da SI. Ritmo que parece oferecer cada vez menos oportunidades para o desenvolvimento dessa habilidade.

Como alternativa a isso, Windham (2005) sugere abordar a capacidade da atual geração de aprender por meio da exploração. Recorrendo a situações que usem de tal atividade para promover a reflexão e a experimentação com novas tecnologias e conceitos. Até que esses jovens possam compreendê-los e utilizá-los.

O aprendizado focado na descoberta e na reflexão a partir da experimentação está muito presente nos videogames. Sempre que sofre uma perda ou se depara com um obstáculo no ambiente de jogo, o jogador questiona a si mesmo “o que fiz de errado?” e “o que farei diferente dessa vez?”. Percorrendo em sua mente todos os movimentos que realizou e refletindo sobre eles a fim de solucionar seu entrave e progredir. Desta forma, investindo tempo e esforço para reprogramar seus padrões de pensamento a novas abordagens que atendam as exigências dos problemas que busca resolver. Todas as quais são exigências comumente encontradas nos videogames e voluntariamente atendidas pelos jogadores (PRENSKY, 2010).

Esse foi o raciocínio da empresa *The Lightspan Partnership*, que ainda nos anos 1990 mostrou a eficácia da abordagem com um jogo de reforço escolar para o Playstation 1,

baseado na carga horário do Ensino Fundamental norte-americano: 03 horas diárias de aulas divididas das 09 às 15h. Ao criar um jogo 50% educativo, com a expectativa de ser jogado por ao menos 06 horas aos finais de semana, a empresa conseguiu agregar um dia letivo de instrução na vida desses alunos. Alcançando uma melhora de 25% em seus vocabulários e habilidades linguísticas e de 50% em suas capacidades de resolução de problemas matemáticos (PRENSKY, 2010).

Esta situação reflete a importância de fazer com que os jogos educativos sejam tão interessantes quanto os jogos de entretenimento. Para que possam assim atrair os estudantes mais jovens (VAN ECK, 2006). Ou seja, criar “*games* de verdade” que incluam, propositalmente, conteúdo curricular.

Proposta bem diferente da normalmente empregada na criação de jogos educacionais. Cujas dificuldades acadêmicas de se aproveitar dessas mídias extraíam dela sua essência lúdica. Tornando-as mais próximas de exercícios com imagens em movimento do que de verdadeiros jogos (KALSING, 2014; PRENSKY, 2010; VAN ECK, 2006; PAPERT, 1998). Contexto que é bem compreendido pelo exército americano.

Um dos pioneiros no uso de *games* para prover instrução, o exército americano faz uso de jogos comerciais para ensinar conceitos e princípios básicos a seus recrutas em potencial. Além de criar e distribuir seus próprios jogos como parte de seu programa de recrutamento. Os quais podem ser adquiridos em lojas comuns. Como é o caso do jogo *America's Army: Proving Grounds*, mostrado na Figura 2. Prática que alivia os recursos operacionais do órgão e que tem exibido resultados preliminares extremamente positivos.

Figura 2 America's Army: Proving Grounds. O mais recente título do Exército Americano para recrutamento.



Fonte: <http://www.polygon.com/> (2013).

De fato, tal colocação se reflete na afirmação do chefe do Escritório de Prontidão do Pentágono ao ano de 2010. Que afirmou que os videogames são aquilo que o exército precisa

para atingir seu público de interesse e que, “Se não fizermos as coisas da maneira deles, eles não irão querer estar em nosso ambiente” (PRENSKY, 2010).

Particularmente, tal abordagem surte efeito pelo fato dos videogames fazerem do ato de jogar uma estratégia instrucional. Incorporando princípios e modelos de aprendizado bem estabelecidos, em um ambiente que confere às informações apresentadas contexto e significado próprios. O que favorece a internalização dessas informações e sua transformação em conhecimentos que serão aplicados no mesmo ambiente em que foram adquiridas. Tornando-as relevantes a conjuntura do jogo e prontamente aplicáveis e praticáveis. Aumentando a eficácia desse modelo de aprendizado em relação a modelos que se desdobram em outros contextos (D’ANGELO, 2014; PRENSKY, 2010; VAN ECK, 2006).

Por este motivo, autores como Prensky (2010) e Niskier (2014) creem que dentre todas as tecnologias digitais, os videogames são provavelmente as que demonstram o maior potencial de aproveitamento para a educação e para a SI de uma forma geral. Tendo ascendido de mídias triviais durante a juventude dos Imigrantes Digitais para uma indústria global que movimenta bilhões de dólares anualmente. Alcançando no ano de 2010 um orçamento superior ao da indústria televisiva estadunidense e uma receita maior que a da indústria cinematográfica de Hollywood (HAMMES, 2014; NISKIER, 2014; CROOKALL, 2010).

Em um cenário tão difundido é possível a praticamente qualquer pessoa ou público encontrar algo de seu interesse. Sobretudo, ao se considerar o suporte multijogador (*multiplayer*) que muitos desses jogos disponibilizam através da Internet. O qual promove ainda diferentes interações interpessoais ao vasto número de jogadores que conectam a partir das mais distintas partes do mundo.

O que auxilia a diminuir o estigma associado a essas mídias e que faz com que o ato de “jogar” não seja mais unicamente visto como o oposto de “trabalhar”. Havendo uma grande parcela de acadêmicos e do público em geral que reconhece seu espaço na educação, por seu potencial engajador e efetivo (VAN ECK, 2006).

3.3 Os videogames, a sociedade e a educação

Nas seções anteriores, contextualizamos as mudanças firmadas na sociedade pela expansão das tecnologias digitais. O que fizemos pela introdução de literatura que suporta a aplicação dessas tecnologias como práticas didáticas, enquanto destaca a incapacidade das escolas em se adaptar em tempo adequado à grande velocidade com que esses recursos se

integram à sociedade (KALSING, 2014; CARVALHO, PEREIRA e FERREIRA, 2007). Uma contextualização que estabelece as bases para nos aprofundarmos no ponto principal desta pesquisa.

Em outras palavras, esta seção irá agora explorar a relação entre a tecnologia digital dos videogames e o aprendizado. Relação que permitiu a construção de um jogo digital didático, capaz de ensinar os alunos sobre aspectos do Folclore nacional. O que é feito ao mesmo tempo em que os mantém motivados e engajados com as atividades que são propostas pelo ambiente do jogo.

3.3.1 Videogames e sua influência na sociedade: a gamificação

A gamificação é uma prática antiga, há muito utilizada em diversas áreas de competência da sociedade contemporânea sem que houvesse sua formalização apropriada. O que ocorreu apenas por volta do ano de 2010, quando ganhou notoriedade (DETERDING et al. 2011). Prática cujo conceito é facilmente aplicável às salas de aula, mesmo sem que haja o conhecimento por parte dos professores de que o estão fazendo.

Também chamada de ludificação na língua portuguesa, a gamificação diz respeito ao uso de tecnologias, recursos e métodos empregados nos videogames e no próprio processo de *game design* fora deste contexto (HELGASON, 2010). As especificidades do conceito seguem em constante evolução, acompanhando as mudanças da sociedade e as particularidades da área de aplicação pretendida. Alcançando assim, públicos de todas as idades e fugindo do estereótipo dos videogames como uma mídia exclusiva para jovens do sexo masculino (DETERDING et al., 2011).

Além da definição de Helgason (2010) apresentada acima, é interessante destacar a visão de determinados autores, que definem a gamificação como o emprego de raciocínios e mecânicas comumente aplicados a jogos em programas ou aplicativos, como forma de engajar os usuários (ZICHERMAN, 2011). Há também aqueles, que a definem como a integração de dinâmicas de videogames a sites, serviços, comunidades, conteúdos ou campanhas para fomentar a participação de usuários.

O que, portanto, torna a gamificação não apenas um conceito, mas um serviço que pode ser oferecido e capitalizado (DETERDING et al., 2011). Independente da perspectiva, todas as definições do termo convergem para a noção do uso de elementos comuns aos videogames em contextos que não o desses jogos (DETERDING et al., 2011; DE FREITAS e LIAROKAPIS, 2011).

O caso mais famoso de gamificação, e normalmente reconhecido como o impulsor da prática, é o do aplicativo *foursquare* (<https://pt.foursquare.com/>). Ao armazenar a localização do usuário, o aplicativo contabiliza o total de lugares que já foi visitado por ele e a frequência com a qual o fez. Dados que são utilizados para lhe atribuir pontos, distintivos e títulos que pode compartilhar nas redes sociais (DETERDING et al., 2011).

Esse funcionamento corresponde à premissa básica dos videogames: a conclusão de tarefas relativamente simples e a sua imediata recompensa física ou psicológica. Prática que é a muito explorada pelo marketing empresarial, na forma do acúmulo de pontos em cartões de crédito e na sua troca por produtos ou serviços. Como por exemplo, milhas aéreas (KIM, SHI e SRINIVASAN, 2001; GOMEZ, ARRANZ e CILLAN, 2006).

Na academia, um exemplo antigo da prática é o do uso de controles de videogames como periféricos de entrada nos estudos de Interação Humano-Computador (IHC). Bem como, o uso de *engines* de desenvolvimento de jogos para a construção de simulações tridimensionais, visualizações científicas ou trabalhos artísticos (DETERDING et al., 2011).

No entanto, é preciso reconhecer que a entrada de conceitos e práticas dessas mídias marca uma mudança de paradigma. Com os videogames assumindo papéis mais proeminentes na sociedade, devido a sua capacidade de ampliar seu próprio escopo para além do entretenimento. Atuando como veículos para práticas educacionais, terapias, ou o enriquecimento da vida de seus usuários (DE FREITAS e LIAROKAPIS, 2011). Fatos que estão lentamente mudando a visão dos Imigrantes Digitais sobre os videogames.

Todavia, não abordamos ainda algumas perguntas altamente pertinentes a este estudo: o que é um *game*? O que os separa de aplicações gamificadas, que meramente emprestam seus elementos? Perguntas essas que iremos tratar a seguir.

3.3.2 Os Serious Games

Na seção anterior discutimos como a sociedade vem gradualmente promovendo a integração dos videogames ao seu modelo social, incluindo em sua estrutura práticas emprestadas dessas mídias a fim de habilitar seu funcionamento cotidiano.

Igualmente, tal abordagem é também adotada por professores em suas salas de aula, como forma de melhor diversificar suas aulas e torná-las mais dinâmicas e interativas. Contudo, esses espaços não devem limitar-se apenas ao uso de técnicas de gamificação, podendo utilizar-se de jogos educacionais ou comerciais completos, como parte de seu programa didático.

Jogos educacionais, largamente conhecidos na academia como *Serious Games*, tomam proveito dos avanços gráficos e computacionais e os utilizam com propósitos educativos ou para o treinamento de indivíduos (CROOKALL, 2010). O que se aproxima do conceito de gamificação por trazer os jogos para “fora do seu contexto original” (o entretenimento), ao mesmo tempo em que se distancia dele por comportar um jogo completo, ou um mundo virtual criado especificamente para ir além do entretenimento. Oferecendo assim aos jogadores, ambientes intrinsecamente engajadores. Ao qual estão atrelados atividades ou conteúdos instrucionais que devem ser explorados por eles (ANDERSON et al., 2009).

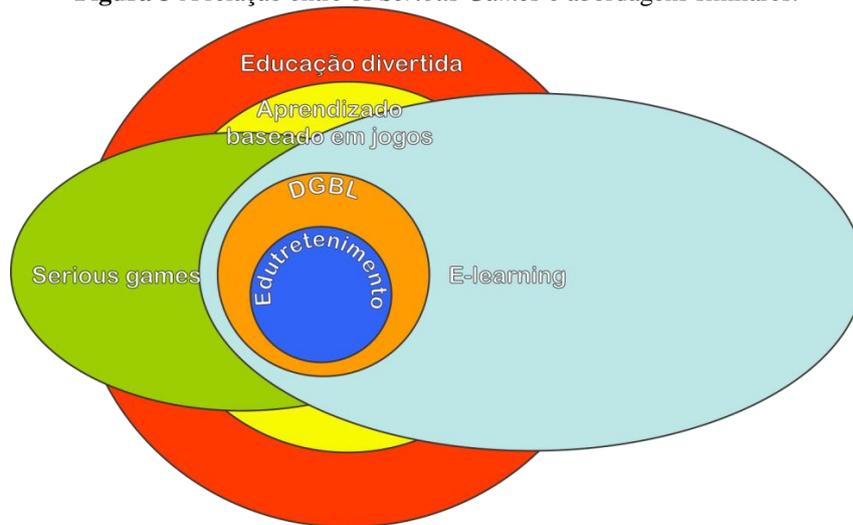
De fato, o uso de videogames para o compartilhamento de instruções ou conhecimentos não é um processo novo. Sendo muito anterior à emergência dos jogos digitais, com uma extensa literatura acadêmica dedicada tanto aos jogos digitais como aos não digitais. Sem que a mudança de mídia altere a validade de seu emprego (VAN ECK, 2006).

Prática essa que foi revigorada pela evolução tecnológica impulsionada pela indústria e pelas instituições militares da segunda metade do século XX (HALTER, 2006). O que gerou uma conjuntura que acabou por ampliar o número de situações e de contextos possíveis de serem representados. Estendendo os benefícios dessas mídias a empresas e escolas (HALTER, 2006) e colaborando para o surgimento de uma grande variedade de software de jogo que, foi desenvolvida para ser mais do que objeto de entretenimento (DETERDING et al., 2011). Um contexto que justifica as várias denominações aplicadas aos jogos educacionais que são encontradas na literatura acadêmica.

Particularmente, o primeiro desses conceitos a ganhar popularidade foi o de edutretenimento, o que ocorreu ainda nos anos de 1990. A partir deste ponto, o uso de jogos para a educação passou a ganhar maior difusão. Agregando práticas e conceitos e se subdividindo em abordagens que, em determinados aspectos, se completam ou se sobrepõe. Perspectiva que está ilustrada na Figura 3, e que descrevemos a seguir partindo das visões de Breuer e Bente (2010) e de Michael e Chen (2006).

- **Educação divertida:** o termo aplicado aqui define qualquer tentativa de tornar o aprendizado mais agradável. Independente de fazer o uso de mídias digitais, mediação ou do espaço da sala de aula.
- **Aprendizado baseado em jogos (*game based learning*):** A abordagem é um subconjunto da educação divertida e engloba o uso de qualquer tipo de jogo com propósito educacional. Quer sejam jogos de tabuleiros, cartas, esportes, ou mesmo jogos digitais (videogames).

Figura 3 A relação entre os *Serious Games* e abordagens similares.



Fonte: Breuer e Bente (2010).

- ***Serious games (jogos sérios)***: toma emprestados conceitos das duas abordagens anteriores, mas não se limita a elas. O termo é comumente usado pela academia como sinônimo de jogo educacional, por serem construídos com um propósito específico. Os *Serious Games* podem abordar, também, situações que não estão necessariamente enquadradas no contexto da educação, tal como expressões artísticas, terapia ou até mesmo propaganda.
- **Aprendizado Baseado em Jogos Digitais (*Digital game-based learning, DGBL*)**: subconjunto dos *Serious Games* que trata unicamente das aplicações que tem a educação e o aprendizado como propósito principal.
- **Edutretenimento**: subconjunto do DGBL que foca o ensino de fatos através da memorização por repetição. A abordagem é mais comumente aplicada das séries iniciais até a pré-escola.
- ***E-learning (aprendizagem eletrônica)***: o *e-learning* abrange as abordagens que combinam mídias digitais e técnicas ou métodos de ensino-aprendizado ao processo de ensino. Diferente das abordagens anteriores, o *e-learning* não possui um comprometimento com a diversão em seu processo de aprendizado.

Pelas definições e pela categorização apresentadas aqui, percebe-se que um *Serious Game* comporta um jogo completo. O qual é caracterizado por um processo de *game design* focado em uma aplicação concreta, que não se limita ao fator do entretenimento e que é favorecida pela combinação dos recursos audiovisuais e elevados índices de interação. Elementos naturalmente encontrados nesses ambientes. Fato que estimula a absorção de

informação e o aprendizado (DE FREITAS e LIAROKAPIS, 2011; BADDELEY, 2000; PAIVIO, 1990).

Ainda, por se dedicar ao escopo educacional o jogo apresentado neste trabalho se encaixa também no subconjunto dos *Serious Games* que compete o Aprendizado Baseado em Jogos Digitais. Cujas abordagens suportam o uso desse tipo de mídia na melhoria do aprendizado, através da incorporação de princípios, teorias e modelos educacionais bem estabelecidos no processo de construção do jogo (VAN ECK, 2006). Combinação que muitos autores sustentam ser bem sucedida por proporcionar um ambiente altamente imersivo.

Ambientes imersivos têm a capacidade de envolver e motivar jogadores e surgem da união das diferentes áreas ou componentes que constituem o jogo. Tal como a narrativa, a interatividade, a sensação de progresso no mundo do jogo e a fidelidade das representações (DE FREITAS e OLIVER, 2006; CSIKSZENTMIHALYI, 1991). Item este que pode requerer um cuidado especial, visto que determinadas situações podem exigir um nível de detalhamento extremo. Por exemplo, em jogos que simulam situações de treinamento médico, ou como no caso de videogames militares (como o exibido na Figura 2, na página 40), com a representação fiel de localidades e equipamentos (LANDERS e CALLAN, 2011).

Essas características permitem aos jogos criar um espaço de tutoria imersivo. A partir da união de materiais e recursos de aprendizado eletrônico em interfaces atrativas, que podem ser progressivamente exploradas pelo aluno à medida que interagem com sua narrativa e desafios (LANDERS e CALLAN, 2011). Atratividade que para McGonigal (2011) é auxiliada ainda por outro aspecto, o da própria insatisfação dos indivíduos com a realidade.

Uma insatisfação que leva esses indivíduos a encontrar nesses mundos virtuais uma alegria que não são capazes de encontrar fora dele. A qual pode ser explorada para motivá-los e envolvê-los em atividades do mundo real. Assim, contribuindo também para sua interação e integração com a sociedade e a realidade fora do jogo (MCGONIGAL, 2011), enquanto promove o principal objetivo dos *Serious Games*: o compartilhamento de conhecimentos ou habilidades por meio da apresentação ou da representação de fatos, procedimentos, ou de outros tipos de informação (KIRRIEMUIR e MCFARLANE, 2004).

É interessante notar como a própria maneira de apresentação do conteúdo instrucional beneficia esse objetivo. Potencializando os níveis de concentração, atenção e interação com o conteúdo. De maneira a favorecer o aprendizado por meio de sua experimentação, análise e reflexão (CROOKALL, 2010; KIRRIEMUIR e MCFARLANE, 2004) e pela disponibilização das informações ou habilidades necessárias para o avanço do jogador de forma natural.

Posicionando no seu caminho, tarefas que exijam o uso desses recursos tão logo eles lhe sejam apresentados. Conceitos e práticas que contrastam em muito com o uso de materiais didáticos baseados em livros texto (que focam a leitura, a escrita e a ortografia) (SØRENSEN e MEYER, 2007).

Particularmente, tal abordagem está mais bem articulada com um modelo de aprendizado baseado na experimentação. Tal como suportado pela Teoria do Aprendizado Experiencial de Kolb (1984), que será vista em detalhes na Seção 4.1, e com abordagens que empreguem os *Serious Games* como suporte ao processo de aprendizado. Explorando diferentes problemas e atividades dentro de ambientes imersivos, enquanto equilibra as exigências pedagógicas necessárias à mediação e a verificação do progresso do aluno com as demandas de um bom projeto de *game design* (LANDERS e CALLAN, 2011).

Este é um cuidado importante que visa evitar a criação de jogos desprovidos de diversão. Um aspecto interessante e que merece especial atenção por dois aspectos. Em primeiro lugar, o próprio nome da prática “*Serious Games*” não indica incorporar em si o componente da diversão, considerado essencial em um bom projeto de *game design* para a construção de um jogo que seja, de fato, capaz de capturar a atenção e o interesse dos alunos. Fato que caberia como uma crítica à própria nomenclatura desta prática tão difundida, em virtude do que ele se propõe a alcançar.

Em segundo lugar, deve-se considerar que é comum, na maioria dos casos, que os próprios professores sintam dificuldade em proporcionar ambientes ou experiências (dentro ou fora de um contexto de sala de aula) em que haja um comprometimento com a diversão. Visto que sua própria capacitação para o exercício da docência não se dispõe à atenção a este aspecto. O qual passa a depender quase que exclusivamente da disponibilidade, iniciativa e mesmo de uma pré-disposição natural do professor para com ele.

Traços estes que reforçam a necessidade de que, na adoção de jogos digitais em sala de aula, haja o cuidado em se buscar uma coesão verdadeira entre a pedagogia e o comprometimento, que pode se conseguir em um processo de aprendizado através de jogos digitais. Proporcionando a orientação prática dos envolvidos no processo de criação e de implantação desses jogos. De forma a integrá-los às práticas de sala de aula e a maximizar seu potencial de aprendizado (VAN ECK, 2006). Por sua vez, isso requer o traçado prévio dos objetivos didáticos que o jogo deve atender e o estímulo no aluno de quatro capacidades (CAMPBELL e KUNCEL, 2001):

- O conhecimento: a capacidade de memorização e compreensão de informações como fatos, regras, planos, procedimentos ou objetivos;
- As habilidades observáveis: a competência em se aplicar os conhecimentos acima na solução de tarefas com um procedimento claro, do seu início à sua conclusão;
- A capacidade de solucionar problemas: o uso das duas capacidades anteriores de forma conjunta, a fim de solucionar problemas sem um caminho claro da sua proposta a sua conclusão. Exigindo a reflexão sobre o problema;
- As atitudes: conjunto de competências ligadas às alterações do comportamento e às crenças do aluno. Os quais são capazes de levá-lo à ação.

Essas capacidades permitem a inferência de uma lista exaustiva de competências que podem ser ensinadas e aperfeiçoadas em grupos de alunos. O que coloca os *Serious Games* como um recurso didático com benefícios que vão desde o afinamento do aprendizado até à melhora das memórias de curto e de longo prazo, das habilidades espaciais e sociais, do senso de automonitoramento e das capacidades de solução de problemas e de tomada de decisões. O que fazem ao mesmo tempo em que exercitam as habilidades dos alunos de colaborar, negociar e de tomar decisões compartilhadas (SOLANKI, 2009; VAN ECK, 2006; MITCHELL e SAVILL-SMITH, 2004; DE LISI e WOLFORD, 2002; RIEBER, 1996).

Contudo, alcançar estas capacidades exige cuidado na escolha do jogo a ser adotado. Evitando que o tempo gasto pelo aluno aprendendo a interagir com o jogo interfira na exploração de seu ambiente, que deve ser equilibrada com a absorção do conteúdo didático. Contexto em que o nível de afetação do aluno pelo jogo pode ser refletido em seu desempenho no curso.

Afetar a motivação do aluno e influenciar em seu desempenho é um objetivo que os jogos normalmente alcançam ao incutir no aluno a sensação de competição, que é característica de seus ambientes. Sensação que é criada e realimentada pelos diferentes desafios com os quais um jogo confronta os alunos, agora jogadores (OLSON, 2010; AXELSSON e REGAN, 2006).

Contudo, um *Serious Game* não é uma fórmula mágica para garantir o aprendizado e que também não exclui o fato de que é possível utilizar jogos comerciais para este mesmo propósito. Tal como indicado na Seção 3.2, onde foi descrito um jogo comercial do Exército Americano (Figura 2) que apresenta os primeiros conceitos de seu treinamento a recrutas em potencial. Prática não é exclusiva dos jogos da instituição, havendo uma enorme variedade de

jogos comerciais possíveis de se adotar em sala de aula para atender aos mais diversos propósitos instrucionais. Desde que haja um objetivo didático claro previamente estabelecido.

Na Seção 5.2.3 abordaremos alguns exemplos deste tipo de situação. Para uma contextualização inicial, um ótimo exemplo de jogo que pode ser adotado em um contexto de sala de aula é a série de jogos Age of Empires da Microsoft. A qual dispõe de títulos podem ser prontamente adotados para o ensino de conteúdos aos temas de história, trabalho em equipe, estratégia, gerenciamento de recursos humanos e materiais e, também, de mitologia.

Ainda, como já afirmamos anteriormente, é preciso considerar que cada aluno tem preferências próprias. Tanto em seu aprendizado como com os jogos com os quais escolhe interagir. Ademais, caso o jogo não seja capaz de afetar a motivação do aluno, não importa o quão divertido ele seja, ele não será capaz de afetar seu aprendizado (HODGINS, 2005; BARON e KENNY, 1986).

4 O DESIGN DO GAME

O jogo *Folclórica* foi desenvolvido pelo autor desta Tese, graduado em Ciência da Computação. Em colaboração com uma equipe de bolsista do Programa de Educação Tutorial em Computação do Instituto de Informática da UFRGS (Pet-Computação UFRGS) e com a professora Vivian Albertoni do Colégio de Aplicação (CAp) da UFRGS. Professora de Língua Portuguesa das turmas escolares de testagem do jogo e que colaborou ativamente com a construção da narrativa e a definição do conteúdo didático do jogo. Os primeiros resultados acerca da construção do jogo estão disponíveis em Carvalho, Barone e Bercht (2014) e em Carvalho et al. (2015).

O desenvolvimento de *Folclórica* contou também com o auxílio da equipe do Prendinger Lab do *National Institute of Informatics* (NII) em Tóquio, Japão. Local em que o doutorando realizou seu doutorado Sanduíche no exterior, da metade de Abril a metade de Outubro de 2015. Estadia que teve como propósito a aquisição de conhecimento mais especializado sobre a ferramenta de desenvolvimento adotada na construção do jogo, a Unity 3D. Colaboração que foi essencial para a conclusão de *Folclórica*, visto que permitiu o acesso direto a indivíduos com expertise no uso da ferramenta e com disponibilidade para auxiliar prontamente na solução de dúvidas sobre o desenvolvimento e a programação do jogo. Sugerindo ainda, indicações de melhores práticas a serem seguidas na sua construção.

Particularmente, *Folclórica* trabalha sobre os mitos do Folclore nacional brasileiro por meio da experimentação. Permitindo que os alunos experimentem e interajam com esses personagens e suas histórias através do ambiente de jogo e do desenvolvimento de sua narrativa. Ambiente este, que se caracteriza como o de um jogo de tipo *single-player* (um jogador), de tipo plataforma e com elementos de *puzzle* (quebra-cabeça).

Construído desde sua concepção com um propósito educacional em mente, *Folclórica* é considerado então um *Serious Game*, satisfazendo a abordagem do aprendizado baseado em jogos digitais ao trabalhar sobre o tema didático do Folclore nacional. Tema que, como discutiremos ao longo do Capítulo 5, foi definido após diálogos conduzidos com professores do Colégio de Aplicação (CAp) da Universidade Federal do Rio Grande do Sul – UFRGS, local em no qual o jogo foi testado.

Do ponto de vista didático, a escolha do tema se deu pela carência de material didático sobre o mesmo, que dispõem de poucas opções de textos, vídeos ou outras mídias que o

discutam. Fato que para nós, levantou uma questão interessante por se tratar de um aspecto da cultura brasileira que não nos parece ser dada a devida significância.

Na realidade, o que se pôde perceber a partir dos levantamentos realizados foi uma tendência das escolas, de maneira geral, de direcionar seus métodos de ensino e seu conteúdo didático à habilitação dos alunos para o mercado de trabalho ou o ensino superior. Abstendo-se de explorar temas ou abordagens mais práticas e de oferecer currículos mais diversificados. O que acaba por, indiretamente, limitar o caminho que os alunos poderão seguir no futuro (MOEHLECKE, 2012; ZIBAS, 2005).

Apesar dessa tendência, os professores da instituição se mostraram muito favoráveis à exploração do tema do jogo. Por ver no mesmo uma janela para aumentar em seus alunos o conhecimento sobre determinados aspectos de sua cultura, que são tão pouco valorizados em relação a conceitos e histórias similares, com origem em culturas estrangeiras, e por fazê-lo através do uso de uma mídia que vai ao encontro dos interesses de seus alunos. Jovens habituados ao uso dos computadores e de várias outras tecnologias digitais, as quais lhes concedem rápido acesso à informação. O que torna a construção e o uso de uma ferramenta deste tipo, extremamente relevante para o uso no espaço do Colégio e para o ensino da cultura brasileira de maneira geral.

Mais ainda, o ensino deste tópico e, particularmente, o uso de um jogo digital para o compartilhamento de seu conteúdo, é suportado pelo conjunto de tópicos obrigatórios estabelecidos pelo governo brasileiro em 2011. Tópicos esses, para os quais não há essencialmente a necessidade de serem lecionados dentro do modelo de aula convencional e que incluem a cultura e história indígena e afro-brasileira (MOEHLECKE, 2012). Os quais são dois dos pilares da mitologia do Folclore Brasileiro, como pode ser visto a partir dos trabalhos de Cascudo (2013).

Por estas razões o desenvolvimento de um jogo com esta temática se mostra bastante interessante. Agregando ainda o benefício adicional de que, as próprias histórias e personagens fantásticos do Folclore favorecem a construção de situações e cenários que instiguem os sentidos dos alunos. O jogo *Folclórica* foi concebido com cinco fases em mente e conta hoje na data de entrega deste documento com sua primeira fase totalmente operacional. Fase que foi testada junto aos alunos do Colégio de Aplicação e que terá seus resultados discutidos ao longo de todo o Capítulo 6.

A ideia de cinco fases para o jogo se justifica em que, cada uma, represente uma das cinco regiões geográficas do Brasil. As fases do jogo atualmente em desenvolvimento já

incorporam os resultados que foram coletados dos alunos durante a testagem da primeira fase. Cada uma das quais, abordando um número de mitos dentre os quais há um, que ocupa o papel de personagem principal da fase. Em conjunto, as características desse mito principal e da região do país em que a fase se desenvolve (norte, nordeste, centro-oeste, sudeste ou sul) definem o cenário de jogo e os elementos da fase.

Neste contexto, o aluno assume o controle de um *avatar* que lhe permite explorar o ambiente de jogo, com o qual enfrenta os adversários e desafios que se encontram no mesmo. O que faz à medida que avança pelo cenário e pela narrativa do jogo e entra em contato com diferentes elementos do Folclore e da mitologia nacional. Particularmente, a narrativa experimentada pelos alunos ao longo dessas fases constitui o principal veículo para lhes apresentar o conteúdo didático. Narrativa que foi beneficiada ainda pelo interesse da professora das turmas de testagem do projeto, que colaborou ativamente na construção e refinamento da mesma. Processo que buscou atender tanto a contemplação do conteúdo didático, como as teorias de aprendizado e motivacionais abordadas nesse trabalho.

4.1 Sustentando o aprendizado

Por vezes, afirmamos neste trabalho que a narrativa será o principal veículo para transmitir informações no jogo. Contudo, é importante que fique claro como essa relação se dá e de que maneira ela se conecta com os elementos e desafios com os quais o jogador interage durante o jogo. Em outras palavras, é importante que fique claro de que maneira o aprendizado se desenvolve dentro de um videogame.

Particularmente um videogame é capaz de intermediar informações e conhecimentos ao aluno, promovendo nele momentos de reflexão, nos quais ele avalia seus atuais objetivos com base no que já foi apresentado pelo jogo. Reflexões que o levam a gerar hipóteses que tentará validar como soluções para seu problema.

Um processo no qual, as hipóteses inválidas conduzem a novos momentos de reflexão que incluem o conhecimento das hipóteses anteriormente formuladas. Conhecimentos que são modificados ou descartados na construção de novas hipóteses, ao longo de um ciclo de reflexões que se perpetua até que se chegue a uma solução para o problema.

Para melhor ilustrar este conceito, tomemos como exemplo o jogo *Limbo*, um jogo que, assim como *Folclórica*, pertence ao gênero plataforma/puzzle. O jogo da desenvolvedora Playdead se encontra atualmente disponível para diferentes plataformas (PC, Linux, XBOX 360, Playstation 3, etc.) e oferece quatro mecânicas básicas para que jogadores explorem seu

ambiente: caminhar ou correr com o controle direcional; saltar; se pendurar ou escalar em plataformas que consegue alcançar; e mover objetos do cenário como blocos, alavancas ou objetos similares.

Desde o início do jogo, o usuário é colocado em situações em que deve gradualmente testar cada uma dessas habilidades, a começar pela de caminhar pelo cenário de jogo usando o controle direcional. O que, eventualmente, o leva a se deparar com obstáculos como os mostrados da Figura 4 à Figura 7.

Figura 4 Encontro com o primeiro obstáculo e início da reflexão sobre o problema.



Fonte: captura de tela efetuada pelo autor.

Figura 5 Criação da hipótese de usar o bloco como apoio para superar o obstáculo.



Fonte: captura de tela efetuada pelo autor.

Figura 6 Teste da hipótese gerada pela reflexão sobre como superar o obstáculo.



Fonte: captura de tela efetuada pelo autor.

Figura 7 Validação da hipótese gerada pela reflexão e solução do primeiro problema.



Fonte: captura de tela efetuada pelo autor.

Na maioria dos casos, a primeira hipótese do jogador será usar a mecânica de salto para alcançar a plataforma mais elevada. Ao perceber que não consegue atingir altura suficiente para ultrapassar ou se pendurar ao obstáculo, o jogador internaliza essa informação e formula uma nova hipótese. Processo que está ilustrado na Figura 4, Figura 5, Figura 6 e Figura 7, o qual contabiliza ainda mais duas mecânicas testadas pelo jogador e que são tomadas por ele como ferramentas para superar os próximos problemas que irá encontrar.

As informações geradas por todo esse procedimento são processadas e armazenadas pelo jogador como um novo conhecimento. Que passa então a estar ciente de como empregá-lo em situações futuras.

Um pouco mais a frente o jogador se depara com um novo obstáculo. Após cruzar um rio em um pequeno barco, o jogador chega a uma nova área que não pode ultrapassar: uma

nova plataforma, que não pode alcançar com o uso de saltos, nem mesmo para se dependurar nela. Duas hipóteses que gerou a partir de suas reflexões e que foram testadas e refutadas. Como pode ser visto na Figura 8 e na Figura 9.

Figura 8 Encontro com o novo obstáculo e falha da hipótese do salto gerada pela reflexão.



Fonte: captura de tela efetuada pelo autor.

Figura 9 Falha da hipótese de se dependurar, fruto da reflexão de como superar o novo obstáculo.



Fonte: captura de tela efetuada pelo autor.

Tal reflexão e o teste buscando validar as hipóteses geradas possuem relação com as capacidades listadas por Campbell e Kuncel (2001) e mostradas aqui na Seção 3.3.2 (pág. 47), sendo possível traçar um paralelo entre ambos. Nesse sentido, a capacidade do conhecimento tem relação com a internalização que o jogador faz acerca do que se pode realizar no ambiente de jogo.

No caso mais básico do exemplo, isso diz respeito à superação de plataformas por meio de saltos ou agarrando-se a elas. Conhecimentos que geraram hipóteses que não se mostraram válidas como solução deste problema. Validação que, por sua vez, é em todos os casos impulsionada pela sua capacidade de atitude. O que exige do jogador períodos de reflexão e de (re)formulação de hipóteses.

A maior diferença entre os dois casos está em que, enquanto havia uma solução prontamente aplicável e clara para o primeiro problema (capacidade das habilidades observáveis) o mesmo não pode ser dito para o problema proposto pela Figura 8 e pela Figura 9. Para estes casos, requer-se maior uso da capacidade de solução de problemas, que por sua vez, exige o uso das demais capacidades em um novo escopo. O qual leva em conta as características do ambiente (contexto), para compreender como empregá-las adequadamente.

Ao tentar solucionar o segundo desafio, o jogador passará por um período de reflexão em que se questiona exatamente que tipos de objetos ele pode mover pelo cenário, a fim de usá-los como plataformas improvisadas. Expandindo a sua percepção para além do exemplo óbvio do caixote que foi inicialmente apresentado.

Eventualmente, o jogador irá concluir que o único “caixote” de que dispõe em um nível de terreno ao qual tem acesso é o barco que o trouxe a esta área do jogo. Chegando a

esta conclusão, sua reflexão o levará a uma hipótese do tipo “eu posso arrastar o barco para usá-lo como plataforma?”. Hipótese cuja testagem é ilustrada da Figura 10 à Figura 15.

Figura 10 Testagem da hipótese “o barco pode ser uma plataforma?”. Tentando interagir com o barco.



Fonte: captura de tela efetuada pelo autor.

Figura 11 Interação bem sucedida. Levando o barco ao local desejado.



Fonte: captura de tela efetuada pelo autor.

Figura 12 Barco posicionado. Testagem como plataforma.



Fonte: captura de tela efetuada pelo autor.

Figura 13 Hipótese validada, o barco serve de plataforma.



Fonte: captura de tela efetuada pelo autor.

Figura 14 Retorna a primeira hipótese para o problema: saltar e alcançar a plataforma.



Fonte: captura de tela efetuada pelo autor.

Figura 15 Hipótese válida. Problema solucionado.



Fonte: captura de tela efetuada pelo autor.

Estes exemplos relativamente simples retirados do jogo Limbo demonstram, de forma precisa, como um videogame oferece aos jogadores exercícios de reflexão e de construção e teste de hipóteses a partir da experimentação. Utilizando os conhecimentos e as informações adquiridas como matéria prima, para construir novos conhecimentos a partir da reestruturação desses dados. Abordagem que, dentre as teorias e modelos de aprendizado da literatura acadêmica, é respaldada pela Teoria da Aprendizagem Experiencial (*Experiential Learning Theory*, ou ELT como referenciada daqui em diante) de Kolb (1984). Teoria indicada por David Crookall, editor do *Journal Simulation & Gaming*, em sua edição de 40º aniversário, como a que fundamenta as melhores práticas para jogadores (CROOKALL, 2010).

Particularmente, a ELT sustenta que o aprendizado é o processo em que o conhecimento é criado a partir de experiências vivenciadas pelo indivíduo. As quais ele impõe transformações por meio das informações e observações que coleta do ambiente ou, de suas próprias recordações.

O processo da ELT se divide em quatro etapas de aprendizagem, agrupadas em dois pares de ações: a **aquisição da experiência**, definida pela experiência concreta e conceituação abstrata; e a **transformação da experiência**, composta pela observação reflexiva e a experimentação ativa. Etapas que se comunicam em um ciclo, que induz a criatividade dos aprendizes de maneira que, ao fim do processo, eles tenham, em algum momento, vivenciado a cada uma delas. Experimentando, refletindo, pensando e agindo de maneira recursiva, em resposta à situação de aprendizado (KOLB e KOLB, 2009). Tal como ilustrado na Figura 16.

Figura 16 Ciclo do aprendizado experiencial.



Fonte: adaptado de Kolb e Kolb (2009).

Como fica visível pela Figura anterior, nenhuma das etapas da ELT ocorre de forma isolada. Havendo uma comunicação que as permitem ser mutuamente influenciadas pelas demais, na forma de um ciclo com duas fases. O que gera desequilíbrios e resoluções que conduzem ao aprendizado. A primeira dessas fases é a aquisição da experiência.

Na aquisição da experiência, o aluno vivencia a **experimentação concreta**, que abarca as qualidades sensíveis do mundo. Exploradas por meio de seus cinco sentidos e de sua imersão nessa realidade. Aquisição que é complementada pela **conceituação abstrata**, em que o aprendiz não interage com o mundo, mas o interpreta ao se apoderar de novas informações por meio da racionalização, da análise ou do planejamento sistemático.

A segunda fase é a transformação da experiência. Na qual há a internalização do aluno dessas informações, de modo a correlacioná-las e armazená-las a seus demais conhecimentos. Processo que ocorre por meio da **observação reflexiva**, na qual o aprendiz observa a

realização da experiência por um terceiro. Refletindo sobre a mesma a fim de compreendê-la. Esta fase é composta também pela **experimentação ativa**. A qual, ao contrário da observação reflexiva, emprega uma abordagem que tem o aprendiz como executor da experimentação. Atuando diretamente sobre ela como forma de entendê-la e de compreender seus resultados.

A abordagem apoiada pela ELT de Kolb (1984) e Kolb e Kolb (2009) sustenta a viabilidade do aprendizado através de um jogo. Procurando evitar a sobrecarga do aluno com material de leitura e lhe oferecendo um espaço em que pode errar de forma segura. De fato, errar não apenas faz parte de seu aprendizado, mas ocorre também sem que haja maiores represálias de colegas ou professores. O que lhe permite prosseguir testando e validando suas hipóteses sobre os conteúdos e problemas até que os compreenda. Comportamento que é sinalizado pela solução dos problemas apresentados e pelo avanço do jogador pelas fases e narrativa do jogo.

Em especial, é importante destacar que esta pesquisa distingue o desempenho do aluno no jogo de seu desempenho com relação ao conteúdo didático apresentado. O desempenho do aluno no jogo é refletido por sua pontuação e por seu progresso na narrativa, com base na quantidade e complexidade dos puzzles que solucionou enquanto avança pelo ambiente.

Por outro lado, o desempenho do aluno com relação ao conteúdo didático apresentado é determinado por meio da equipe de professores do Colégio de Aplicação – em especial, pelo educador responsável por ministrar as aulas de Literatura da disciplina de Língua Portuguesa, na qual o conteúdo do jogo está inserido.

No caso, a professora Vivian Albertoni, professora das turmas de testagem do jogo, colaboradora na criação de sua narrativa e responsável pela construção e aplicação do objeto de avaliação dos alunos de ambas as turmas de testagem. Abordagem que permite a comparação da metodologia de aplicação do jogo a partir do desempenho das turmas. A fim de identificar as relações que se podem estabelecer a partir disto.

A este respeito, o estudo apresentado nesta monografia assume que, para que o processo de aprendizado através do jogo possa ser expressivo, é necessário que o jogo seja capaz de afetar a motivação do aluno. Ativando seu interesse e o engajando com os conteúdos e problemas que são apresentados pelo ambiente do jogo (HODGINS, 2005; BARON e KENNY, 1986). O que faz necessário esclarecer de que maneira o jogo busca assegurar e mediar essa motivação.

4.2 Assegurando a motivação

A seção anterior concluiu apresentando de que maneira os videogames são capazes de sustentar situações que levam ao aprendizado e como esse modelo estabelece um perfeito casamento, com a noção do aprendizado baseado na vivência de experiências e na reflexão que elas provocam. Tal como estabelece a Teoria do Aprendizado Experiencial de Kolb (1984).

Entretanto, para que esse aprendizado possa de fato se desenvolver adequadamente, possuindo significado para o aluno, o jogo deve afetar a motivação do mesmo. Despertando seu interesse de maneira a engajá-lo com as atividades que são apresentadas. O que exige o estabelecimento de um conjunto de diretrizes a ser seguido, com a finalidade de instruir o aluno, ao mesmo tempo em que se compromete em manter a ludicidade do ambiente de jogo. Um compromisso que é frequentemente subestimado por educadores que se envolvem com a criação de jogos com propósito educacional. O que acaba por gerar “jogos” sem nenhum apelo junto aos alunos.

Intencionando manter a ludicidade do jogo *Folclórica*, recorreremos aos trabalhos de Malone (1980) e de Malone e Lepper (1987). Trabalhos que mesmo hoje, seguem como referência para a inclusão de fatores motivacionais de caráter prioritariamente intrínsecos em jogos digitais didáticos, *Serious Games*.

Essa inclusão ocorre principalmente durante o estágio de game design, no qual se define quais os elementos de jogo que serão responsáveis por assegurar o envolvimento dos alunos/jogadores com o jogo. A heurística proposta por Malone (1980) e Malone e Lepper (1987) consiste nas quatro diretrizes que seguem:

- **Desafio:** é o instigador da ação do aluno. Requer o balanceamento adequado do nível de complexidade dos conteúdos e problemas propostos, para que não estejam muito abaixo ou acima das capacidades do aluno. Do contrário, serão considerados “injustos” ou “desinteressantes” e irão diminuir ou eliminar o interesse dos alunos em se dedicarem aos mesmos. Conceito que se aproxima bastante da frustração prazerosa sugerida por Gee (2006).
- **Fantasia:** relaciona-se ao uso de situações que recorrem à imaginação como forma de criar circunstâncias novas, que não estão presentes no cotidiano do aluno. Para tanto, recorre a cenários atraentes e ao uso de diferentes elementos de jogo como forma de

criar apelo emocional e afetivo junto ao jogador. Envolvendo-o e despertando seu interesse pelas situações mostradas.

- **Curiosidade:** faz com que o jogador passe a questionar o jogo a partir dos aspectos sensoriais (elementos visuais ou enredo), ou cognitivos (como a resolução de desafios e enigmas), que são apresentados. Construindo nele expectativas a respeito do ambiente em que está imerso.
- **Controle:** está diretamente ligado ao domínio que o próprio indivíduo exerce no ambiente e a interferência a qual o ambiente sujeita a ele. Em outras palavras, à sua liberdade de atuar e interagir com o ambiente do jogo ou de ter suas ações limitadas ou interrompidas por esse ambiente. Os exemplos do jogo Limbo, discutidos na seção anterior, ilustram bem situações em que o jogador testou os limites de seu próprio controle sobre o jogo ou em que esse controle foi obstruído por ele. Limites que, em outros jogos, poderiam também ser o resultado do controle/ação de outros jogadores.

A adoção da ELT junto a essas heurísticas motivacionais, objetiva oferecer ao aluno um aprendizado diferente daquele comumente associado às escolas. Caracterizado por alunos sentados em suas carteiras, enquanto observam e absorvem de forma pouco interativa, as informações ministradas pelo professor.

A ELT prima pela interação, pela vivência de uma experiência que permita ao aprendiz adquirir conhecimentos a partir do ambiente e, rapidamente, aplicá-los nesse mesmo ambiente. Concedendo-lhe a oportunidade de observar as consequências de sua ação sobre este espaço e sobre os indivíduos que nele se encontram.

Contexto este que cabe perfeitamente ao espaço disponibilizado pelos videogames. Intrinsecamente ricos em seu nível de interação e com alto potencial para atrair e engajar indivíduos em suas atividades. Características que buscamos assegurar em *Folclórica* juntamente com o viés didático do jogo através da adoção das diretrizes estabelecidas por Malone (1980) e Malone e Lepper (1987).

Todavia, devido à natureza do trabalho apresentado nesta Tese há uma real necessidade em se avaliar o nível em que essa motivação foi proporcionada, o que levou a busca por instrumentos formalizados que sustentassem essa medição. Algo que não é suportado pelas diretrizes de Malone (1980) e Malone e Lepper (1987).

O preenchimento desta lacuna é feito através do modelo ARCS de design motivacional encontrado nos trabalhos de Keller (1983, 1987a, 1987b) e que tem como base os conceitos de (A)tenção, (R)elevância, (C)onfiança e (S)atisfação. Conceitos a partir dos quais, se procura

estabelecer uma relação entre o empenho do aluno e sua motivação para aprender (AMES, 1992; ANDERMAN e MAEHR, 1994; KELLER, 2008). Aspecto este que é altamente relevante para esta pesquisa. Para tanto, relacionamos as componentes do modelo ARCS com as diretrizes de Malone (1980) e Malone e Lepper (1987).

Dentre as quatro componentes do modelo de Keller (1983, 1987a, 1987b) a primeira delas, a **Atenção**, está ligada a resposta do aluno ao estímulo do material didático. Em *Folclórica*, isto é feito pela construção de situações que estimulem o engajamento do aluno, ligando-se às diretrizes de Malone (1980) e Malone e Lepper (1987) principalmente por seu conceito de Desafio. Em que conceitos concretos do conteúdo apresentado, são mesclados ao objetivo das atividades que o aluno deve desempenhar no ambiente de jogo. Refletindo sobre os mesmos e correlacionando-os a seus próprios conhecimentos.

Além do Desafio, a Atenção também encontra forte apoio no conceito de Fantasia apresentado pelos dois autores. Por sua capacidade de ativar a imaginação do aluno, dando contexto ao ambiente de jogo, a seus personagens e aos elementos que se encontram distribuídos pelo cenário sendo experimentado pelo aluno. O qual irá lhe proporcionar as instruções e desafios pretendidos. Por sua ligação com a narrativa, a manutenção da Atenção por meio da Fantasia é fortemente explorada em *Folclórica*.

A segunda componente é a **Relevância** e está relacionada à qualidade do conteúdo proporcionado pelo material didático. Bem como, a como ele auxilia o aluno a estabelecer associações entre o seu conhecimento atual e aquilo que está sendo apresentado pelo material. Particularmente, em *Folclórica*, isso está vinculado à mecânica de jogo e, principalmente, a narrativa. O que, em ambos os casos, é feito pelo trabalho sobre a Curiosidade do aluno, como sugerem as diretrizes de Malone (1980) e Malone e Lepper (1987), na forma de um recurso para manter o aluno envolvido pelo ambiente de jogo e suas atividades.

O Desafio também atua no estabelecimento da relevância, mas com menos destaque do que a Curiosidade. O que ocorre ao se construir atividades cuja execução, seja capaz de conduzir o aluno a estabelecer uma relação que favoreça a internalização do conteúdo apresentado. Atividade cuja contextualização pode ser suportada ainda pela Fantasia e pelo nível de Controle que é permitido ao aluno sobre a mesma.

A terceira componente do modelo ARCS, a **Confiança**, tem haver com a importância em se proporcionar ao aluno a construção de expectativas positivas sobre o seu desempenho na atividade. Buscando para isso construir ambientes que ofereçam mais de uma maneira de

alcançar o resultado desejado. Por meio do uso de *feedbacks* que informem ao aluno nível de sucesso.

Partindo deste conceito, a Confiança é sustentada nas diretrizes de Malone (1980) e Malone e Lepper (1987) pela união do Desafio, Curiosidade e Controle. Isso porque, à medida que a Curiosidade irá trabalhar sobre as expectativas do aluno quanto ao ambiente de jogo o Desafio terá papel determinante na complexidade dos obstáculos e das demais atividades que ele acredita, ou não, ser capaz superar nesse ambiente. O que, conseqüentemente, delega ao Controle a responsabilidade por determinar quantas das hipóteses construídas pelo aluno, baseadas na Curiosidade e no Desafio que são proporcionados pelo jogo, são verdadeiras, ou mesmo testáveis, dentro de seu ambiente virtual.

A quarta e última componente do modelo ARCS é a **Satisfação**. Tradicionalmente, a Satisfação ocorre próximo ao final do processo de aprendizado, no momento em que os alunos aplicam e validam seus novos conhecimentos. Interessantemente, o escopo dos videogames se baseia na experimentação, em outras palavras, na contínua aplicação dos conhecimentos adquiridos. Logo, a Satisfação está potencialmente presente durante toda a experiência de jogo, manifestando-se de forma gradual à medida que o aluno avança por seu ambiente, soluciona os desafios apresentados e é posto a par dos novos desdobramentos da narrativa.

Keller (1987a, 1987b) sugere que se procure estimular a Satisfação tanto de forma implícita, explorando a própria sensação do aluno em aproveitar a experiência didática que está vivenciando, como usar paralelamente de motivadores extrínsecos. Na forma de diferentes recompensas ou indicadores que comprovem o seu bom desempenho.

Em *Folclórica*, essa comprovação do bom desempenho reflete-se na pontuação do aluno, incrementada sempre que supera adversários dispostos ao longo do jogo, ou coleta os itens distribuídos pelo cenário. Muitos dos quais, possuem relação direta com a trama do jogo ou com a melhor compreensão dos habitantes de seu mundo. No que compete o “aproveitamento da experiência didática”, a Satisfação está fortemente vinculada ao conceito de Controle, encontrado nas diretrizes de Malone (1980) e Malone e Lepper (1987), por atuar diretamente na representação das ações do aluno no mundo de jogo.

Ou seja, agindo diretamente no seu progresso pelo mundo do jogo, por meio da validação de suas reflexões e hipóteses, como soluções aos desafios apresentados. Bem como, agindo também no número de novas informações as quais ele é apresentado como

consequência desse avanço. Cabe mencionar ainda que há um vínculo secundário da Satisfação com a Fantasia. Que provê contexto ao progresso do jogo e as interações do aluno.

Deve ser notado que, o que nos referimos aqui como progresso no jogo, está ligado de forma indireta ao aprendizado do aluno. No que compete à apresentação de novas informações e instruções à medida que ele avança pela narrativa e nas experiências que ela lhe proporciona vivenciar e absorver.

Um escopo que não é comportado pelos modelos motivacionais e instrucionais apresentados neste trabalho e que cabe normalmente, a um modelo ou metodologia própria. Aplicado unicamente para atender a esta medição, e, de forma paralela ao uso dos demais recursos citados. Tal como a abordagem indicada na seção anterior deste trabalho, para a comparação de desempenho entre as turmas de testagem, e que será abordada em detalhes na Seção 6.1.

Particularmente, o modelo ARCS objetiva unicamente a aquisição das métricas de motivação experimentadas pelo aluno. Havendo sido originalmente criado para a realização de diagnósticos motivacionais para, a partir disto, prescrever estratégias para corrigir os problemas identificados. Razão pela qual o modelo se presta inclusive à medição prévia do nível de motivação do indivíduo, ao uso de ações preventivas na correção e manutenção de sua motivação e à realização de novas medições, como forma de identificar as alterações resultantes desse processo (KELLER, 1983, 1987b). O que explica sua preocupação com a avaliação empírica da motivação do indivíduo.

Tal característica tem relação à ligação das componentes do modelo ARCS com o modelo de expectativa-valor de Pintrich e De Groot (1990), discutido na Seção 2.1 (pág. 24), e culminou na criação de um instrumento de medição próprio para o modelo, o *Instructional Materials Motivational Survey* ou IMMS (KELLER, 1993). Um questionário de 36 itens em escala Likert⁵ (LIKERT, 1932) em que cada proposição é valorada pelos alunos com um grau de veracidade de 01 (totalmente falso) a 09 (totalmente verdadeiro). Itens os quais, estão em concordância com as componentes do modelo ARCS. Havendo 12 questões referentes à Atenção, 09 à Relevância, 09 à Confiança e 06 à Satisfação.

O IMMS é uma ferramenta genérica, que pode ser aplicada ou adaptada ao material instrucional adotado. Nesta pesquisa, dado o foco no uso de videogames como material

⁵ Escala de Likert: escala de gradação para questionários de múltipla escolha. Cada proposição do questionário possui um número limitado de opções de resposta, representadas por um valor inteiro, normalmente entre 01 e 05, que correspondem o nível de veracidade da proposição de acordo com seu ponto de vista.

didático, optou-se por adotar a versão do IMMS encontrada em Huang, Huang e Tschopp (2010), a qual já se encontra adaptada a este escopo. Traduzindo-a para o idioma português em respeito à faixa-etária e a linguagem adequada ao público alvo ao qual se destina. Um cuidado que foi solicitado pelos professores do Colégio de Aplicação da UFRGS.

Esta versão do questionário está disponível no Anexo 3 desta monografia através do Quadro 2. A primeira coluna do quadro indica o número da questão e é seguido pelo texto de sua proposição na segunda coluna, pela componente do modelo ARCS a que diz respeito na terceira e pelo seu significado para o questionário na quarta coluna. A versão do questionário respondida pelos alunos consiste unicamente nas duas primeiras colunas do quadro, com as duas últimas colunas sendo interessantes apenas no contexto de condução da pesquisa.

Os alunos são convidados a responder a esse questionário, disponível em <http://folclorica2.esy.es/>, após terem terminado de jogar a primeira fase de *Folclórica*. Os dados coletados a partir da resposta dos alunos a este questionário serão analisados na Seção 6.1.

4.3 Gênero do jogo, número de jogadores e plataforma de desenvolvimento

Folclórica é um jogo *single-player* (um jogador) de tipo plataforma com elementos de *puzzle* (quebra-cabeça). Isto significa que cada jogador executando o jogo interage com seu ambiente completamente separado dos demais. Ou seja, a experiência de jogo de cada aluno é desconectada dos demais, o que lhes concede liberdade para explorar os cenários do jogo sem a interferência de outros usuários.

Em especial, esses cenários retratam uma ambientação bidimensional (2D), que pode ser explorada pelos jogadores ao longo dos eixos horizontal e vertical. Exploração para a qual usam de recursos como saltos para alcançar as plataformas de diferentes níveis que compõem a ambientação e para desviar ou atacar adversários. Mecânica esta que caracteriza *Folclórica* como um jogo de tipo plataforma.

Particularmente, é esta mesma mecânica que dá nome a esses jogos. Exigindo que o jogador se desloque pela fase de jogo por meio de saltos enquanto desvia de inimigos ou obstáculos. Mecânica que, nos primeiros jogos do gênero, ainda nos primórdios da indústria de jogos, ocorria unicamente da parte inferior à parte superior do cenário (SCHWAB, 2009).

Este formato original do gênero está ilustrado na Figura 17, por uma captura de tela da versão original do jogo Donkey Kong de 1981, desenvolvido e distribuído pela Nintendo.

Com a evolução do gênero, novos recursos e efeitos passaram a ser incorporados, como a rolagem de tela que ganhou proeminência nos títulos lançados nos anos 1990. Efeito que se propunha a passar a ideia de mundo contínuo, que vai surgindo à medida que o personagem do jogador se move para frente e que figura em títulos como Mario Bros⁶, Sonic The Hedgehog⁷ e Mega Man⁸.

Figura 17 Donkey Kong, Nintendo (1981).



Fonte: <http://gamehall.uol.com.br/>.

Contudo, a evolução dos videogames e dos recursos que eram capazes de empregar removeu os jogos de plataforma do centro das atenções. Com a difusão dos jogos 3D sendo um dos maiores responsáveis pela diminuição de sua proeminência, de forma que hoje, o gênero encontra sua maior expressão junto a desenvolvedores independentes. Ainda assim, as características mais marcantes desses jogos, tais como o foco na exploração dos cenários, o uso de desafios de natureza física, como o salto entre plataformas, e o uso de puzzles, se tornaram elementos recorrentes a vários dos gêneros de jogo atuais.

Puzzle, que em português se traduz como quebra-cabeça ou enigma, é o termo comumente empregado para indicar uma situação que exige do jogador o uso de raciocínio lógico. Absorvendo as informações e habilidades que lhe são apresentadas pelo ambiente de jogo e refletindo sobre elas para solucionar os desafios colocados pelo mesmo. Ação que está diretamente sujeita ao nível de controle que o jogador pode exercer sobre o mundo virtual (ADAMS, 2009).

O escopo para essas informações ou habilidades é grande e pode estar relacionada à identificação, ordenação ou reconhecimento de padrões. Que podem se mostrar ainda como

⁶ Super Mario Bros, 1985. Desenvolvido e distribuído pela Nintendo.

⁷ Sonic The Hedgehog, 1991. Desenvolvido e distribuído pela Sega.

⁸ Mega Man (Rockman no Japão), 1987. Desenvolvido e distribuído pela Capcom para diferentes plataformas.

formas ou cores. Alternativamente, tais informações ou habilidades podem ainda estar relacionadas ao treinamento de deduções lógicas, ou até mesmo a compreensão de um processo e à ação sobre o mesmo. Casos que podem ser ilustrados por situações que ocorrem, unicamente, ao uso de elementos do cenário para enfrentar e vencer adversários, ou ainda pelo uso da observação para identificar e explorar suas fraquezas. Situações em que elementos do jogo são utilizados para representar problemas cuja solução exige do jogador o uso do raciocínio lógico.

Conseqüentemente, os puzzles não se resumem necessariamente a atividades que são encontradas em jogos digitais. Podendo mesmo ser elaborados como um jogo completo, constituindo assim seu próprio gênero de jogo. Provavelmente, o jogo de puzzle mais conhecido seja o jogo Tetris, lançado em 1984 e de autoria de Alexey Pajitnov. O qual pode ser visto aqui na Figura 18. Interessantemente, alguns autores, tal como Adams (2009), afirmam que as condições extremas de tempo que o jogo impõe para o reconhecimento e agrupamento dos padrões de peças o torna mais próximo de um jogo de ação do que de um puzzle. Ou ainda, um amalgama desses dois gêneros. Situação análoga a que ocorre com o jogo Limbo, visto na Seção 3.3.2, que é classificado como um jogo de tipo plataforma-puzzle.

Figura 18 Versão do Tetris para o Nintendo Entertainment System (NES) de 1989.



Fonte: <http://en.wikipedia.org/wiki/Tetris>.

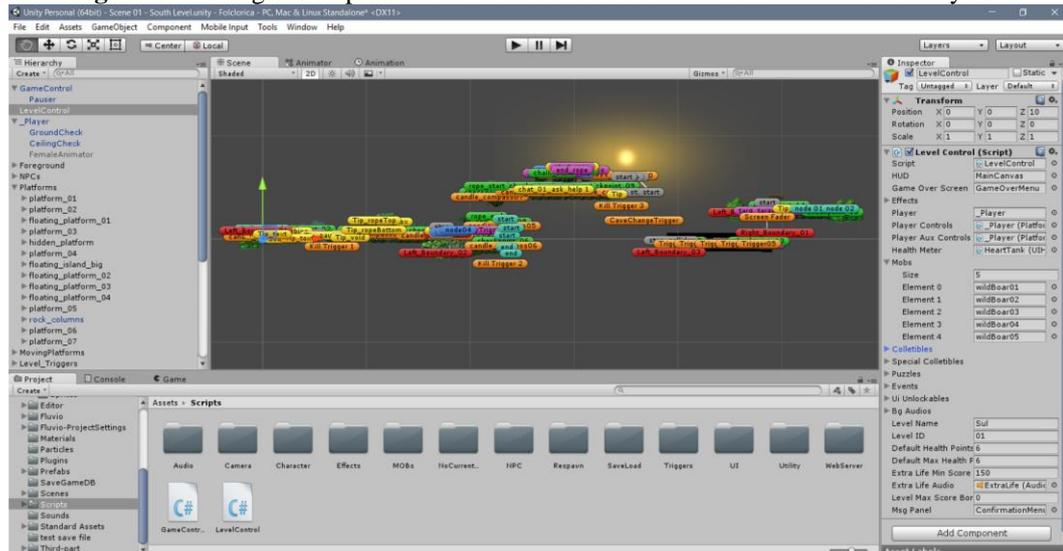
Definido o gênero de jogo, buscamos por opções para seu ambiente de desenvolvimento. A decisão foi pelo uso do motor de desenvolvimento de jogos Unity 3D⁹. Motor de jogos cuja versão gratuita da plataforma, possui suporte que satisfaz plenamente os requerimentos almejados para o projeto.

A Unity 3D conta ainda com uma vasta comunidade de suporte e com pacotes de desenvolvimento que podem ser adquiridos por um valor em sua loja online. Muito das artes para o cenário do jogo, assim como os códigos fonte e arte das janelas que compõem o menu

⁹ Mais informações em <http://unity3d.com/pt/>.

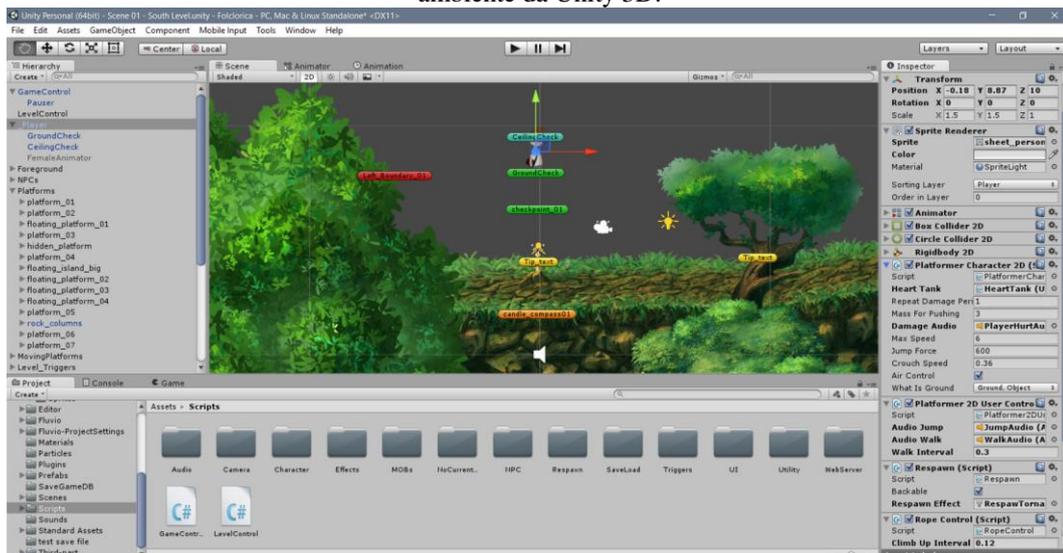
do jogo e alguns outros recursos de *Folclórica*, foram adquiridos através desta loja, como forma de agilizar o desenvolvimento do jogo e reduzir seus custos, os quais são apresentados na Seção 5.1. A Figura 19 mostra uma visão completa do primeiro nível de *Folclórica* a partir do ambiente de desenvolvimento da Unity 3D. Já a Figura 20 exibe uma visão parcial do objeto de jogo do jogador dentro do ambiente de desenvolvimento da Unity, na qual é possível observar alguns de seus elementos e parâmetros.

Figura 19 Vista geral do primeiro nível de *Folclórica* dentro do ambiente da Unity 3D.



Fonte: captura de tela realizada pelo autor.

Figura 20 Vista parcial do objeto de jogo do avatar do jogador, no primeiro nível de *Folclórica*, dentro do ambiente da Unity 3D.

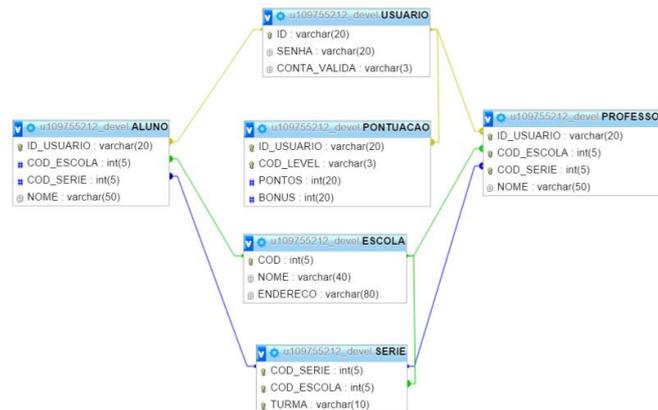


Fonte: captura de tela realizada pelo autor.

Os códigos-fonte de *Folclórica* foram escritos em C# (*C Sharp*). Havendo também o uso de linguagem SQL (*Search Query Language*) para a escrita das operações de acesso, armazenamento, recuperação e alteração de dados em uma base de dados online. Na qual se

registram os dados necessários à construção de um quadro de classificação de jogadores. Com as maiores pontuações de cada aluno no jogo. Também foi usada a linguagem PHP para a criação de páginas web, que intermediam o acesso entre as instruções em C# e o banco de dados online de *Folclórica*. O diagrama desse banco de dados é apresentado na Figura 21. Dado o grande tamanho, não foram incluídos os diagramas de classe do projeto do jogo.

Figura 21 Diagrama do banco de dados online de *Folclórica*.



Fonte: elaborado pelo autor.

4.4 Narrativa, personagens e regiões do Brasil

A narrativa do jogo irá tratar dos mitos e lendas do Folclore nacional. Conteúdo didático que será apresentado aos alunos através da história que é contada para cada personagem com que ele entra em contato, através de sua experiência com o jogo. Interagindo e refletindo sobre as informações que apresentam. Tal como indicado pela Teoria do Aprendizado Experiencial de Kolb (1984). A construção desta narrativa contou com a participação ativa da professora de Língua Portuguesa das turmas de testagem e será discutida, nesse contexto, na Seção 5.2.1.

A fim de capturar o interesse do aluno através da trama sendo contada e de motivá-lo a seguir em frente, avançando pelo ambiente do jogo, é importante que tal ambiente faça jus às diretrizes motivacionais de Malone (1980) e Malone e Lepper (1987). Diretrizes que estão expostas na Seção 4.2, em razão de sua ação sobre a motivação intrínseca do aluno.

Particularmente, a narrativa possui um grande potencial junto a essas diretrizes por atuar no aluno na descoberta e compreensão de conceitos que o jogo lhe apresenta (curiosidade). Assim como na aplicação dessa informação no espaço do jogo (controle) e na superação dos obstáculos impostos pelo jogo (desafio).

Todas as quais são atividades que se desenvolvem em meio à ambientação fantástica que é criada partir da mitologia do Folclore Brasileiro (fantasia). Mitologia que é, em grande parte, superficialmente conhecida em todo território nacional. Cujas histórias não se limitam a uma única região do país. Motivo pelo qual se procurou construir o jogo, vinculando cada mito à localidade do país a qual é comumente mais relacionado, ou, à que melhor favorece a narrativa do jogo.

Seguindo este raciocínio, haverá então ao todo, cinco seres mitológicos nacionais fixados como tema central de cada fase do jogo. Uma para cada região geográfica do Brasil. A narrativa segue a história de um garoto (a opção de escolha de gênero está prevista para a próxima versão do jogo) que joga em seu smartphone, enquanto volta para casa com seu irmão, um jogo que trata de personagens mitológicos de outras culturas. Os quais possuem características e habilidades que são elogiadas por ele.

Enquanto joga, ele é constantemente interrompido por *feeds* de notícias sobre desaparecimentos estranhos e vários outros acontecimentos aparentemente sem explicação que estão acontecendo no Brasil. Eventos que, segundo seus espectadores, podem ser o trabalho de diferentes criaturas do Folclore Brasileiro. O garoto não reconhece as criaturas citadas nas notícias e afirma ainda que não há criaturas interessantes no Brasil, sendo mais interessante se tais ocorrências fossem obra de alguma das criaturas do jogo em seu celular.

Em um momento de distração, o irmão do protagonista é levado pela Cuca que, vendo a criança e a considerando um alvo fácil, a leva com ela. Depois de presenciar a cena, o garoto encontra um gorro no chão. Logo em seguida, o Saci aparece e o pede de volta. Após ter o seu gorro devolvido, o Saci se compromete a ajudar o garoto a encontrar seu irmão.

O Saci e a Cuca são dois dos personagens mais conhecidos do Folclore Brasileiro, com nomes reconhecidos mesmo por brasileiros que não são familiarizados com suas histórias. Por essa razão, os dois foram escolhidos para papéis proeminentes no enredo do jogo. Atuando, respectivamente, como um personagem de apoio que auxilia o jogador com informações sobre o jogo, os controles ou as mecânicas; e como a principal antagonista de *Folclórica*.

Após se comprometer a ajudar o garoto, o Saci lhe entrega um cartão com suas informações básicas. Durante o jogo, o jogador coletará informação similar sobre os demais seres que habitam o mundo de *Folclórica*. Informações que também são apresentadas a ele através da narrativa, com um desses casos ocorrendo logo após o Saci levar o garoto ao mundo paralelo em que vivem os mitos brasileiros e apresentá-lo ao Boitatá.

Neste encontro, o garoto aprende que o Boitatá está aflito porque seus vários olhos incandescentes foram dispersos pela área. Junto a ele está o Negrinho do pastoreio, que tenta acalmá-lo para poder assim ajudá-lo a recuperar seus olhos. Durante o diálogo, o protagonista aprende a história desses mitos através deles mesmos. Bem como alguns dos fatos que estão se passando no mundo em que vivem e como isso está ligado as estranhas situações ocorrendo no Brasil.

Muito disso está relacionado à Cuca. Furiosa por sua história ter sido esquecida pelos brasileiros e reduzida a um conto de fadas ela começou a tomar providências, com a finalidade de mostrar que é real, além de bastante poderosa e perigosa. O que a leva a recorrer a diferentes meios para alcançar esse objetivo.

Confrontar o Boitatá e espalhar seus olhos para que eles incendiassem a região foi obra da Cuca. Assim como a maioria das notícias de ocorrências estranhas ao redor do Brasil, que o protagonista estava recebendo em seu smartphone no início da história. Ao aprender que o Negrinho do pastoreio possui a habilidade de encontrar aquilo que foi perdido e por medo que seu irmão esteja na região e fique preso no fogo, o garoto concorda em ajudar o Boitatá. Em retorno, o Negrinho se compromete a ajudá-lo a encontrar o seu irmão.

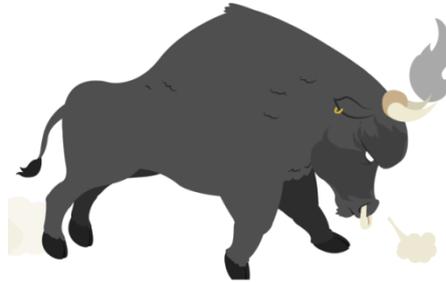
Assim, o garoto inicia sua jornada para encontrar a Cuca e resgatar seu irmão. Jornada que irá lhe apresentar a diferentes personagens do Folclore Brasileiro e a suas histórias. As imagens que ilustram toda essa narrativa podem ser encontradas no Anexo 4 deste trabalho.

Construir esta narrativa para o jogo, demandou à consulta de diferentes materiais sobre os personagens míticos encontrados em *Folclórica*. Destes, dois dos mais valiosos foram os trabalhos de Cascudo (2013), autor cujos muitos trabalhos (alguns dos quais com mais de 70 anos) estão até hoje entre as mais importantes coleções sobre a cultura e o Folclore Brasileiro, e de Garcia (2004, 2005). Neste texto, focamos principalmente na primeira fase do jogo, que caracteriza a região sul do país e cujos mitos selecionados são:

- **Boi da Cara Preta:** o boi, Figura 22, é basicamente um amalgama de diferentes versões do bumba-meu-boi. Um conto que fala sobre um boi, o favorito de seu dono, morto por um escravo para dar sua língua de comer à sua esposa grávida. Pouco depois, o boi foi revivido por xamãs. O que foi celebrado por todos em uma festa dada pelo senhor do escravo e do boi. A história do Boi da Cara Preta possui ainda uma versão que fala de um boi amaldiçoado, que parecia sempre estar furioso e cuja mãe morreu durante seu parto. Este boi, que cresceu e se tornou tão negro quanto o carvão, foi capturado uma única vez. Por um vaqueiro montado em um cavalo tão negro e

rápido quanto ele. Preso no cercado de uma fazenda junto ao cavalo, o boi o teria convencido a fugir com ele enquanto todos comemoravam sua captura, para nunca mais serem domados. Uma história que parece colocar o Boi da Cara Preta como símbolo da esperança dos escravos negros em conquistarem sua liberdade através da união (FEIJÓ, 2009; CASCUDO, 1984).

Figura 22 O Boi da Cara Preta em *Folclórica*.



Arte: Patrick Pereira.

- **Carbúnculo:** há vários carbúnculos na literatura. Representados sempre na forma de animais, tal como cães, gatos ou mais comumente lagartos. Todos trazem uma joia sobre suas cabeças que tem o poder de conceder desejos de riqueza àqueles que os capturarem. Há ao menos uma versão em particular do mito (A Salamanda do Jarau) que associa essas criaturas a demônios, enquanto há outras que sustentam que eles podem cegar as pessoas gananciosas que os buscam emitindo luzes de suas joias. As quais concedem voluntariamente as pessoas humildes e bem intencionadas. Em *Folclórica*, o carbúnculo aparece como uma criatura tímida, mas prestativa, fazendo assim referência aos trabalhos de Garcia (2004, 2005), que pode ser vista na Figura 23. Sendo um NPC (*Non-Player Character* – Personagem não jogável) que entrega sua gema ao jogador após ser ajudado por ele.

Figura 23 O Carbúnculo em *Folclórica*.



Arte: Patrick Pereira.

- **As Encantadas:** três lindas ninfas do mar que habitavam uma ilha no Paraná, atraindo homens e afundando navios com seu canto. A lenda afirma que as ninfas pararam com

esta prática depois que uma delas se apaixonou por um marinheiro e o levou com ela e suas irmãs para o fundo do mar (CASCUDO, 2013; MENDONÇA, 2009; GARCIA, 2005). Em *Folclórica* uma dessas ninfas, mostrada na Figura 24, ficará presa em meio aos olhos de fogo do boitatá, que estão perdidos pela primeira fase, e usará sua voz para convencer o jogador a libertá-la.

Figura 24 Uma das Encantadas em *Folclórica*.



Arte: Patrick Pereira.

- **Os Porcos do Mato do Curupira:** diferente dos demais seres apresentados aqui, essas criaturas, Figura 25, não são um mito, mas possuem um contexto dentro da narrativa do jogo e das lendas do Folclore Brasileiro. O Curupira é um anão de cabelos ruivos, protetor das matas que possui os pés voltados para trás, para que não sigam seus rastros. Segundo as lendas, ele é senhor de uma grande vara de porcos do mato. Sempre montando o maior desses animais (CASCUDO, 2013; GARCIA, 2004). Em *Folclórica*, o controle do Curupira sobre seus porcos do mato foi quebrado e os animais vagam enraivecidos pelo mundo do jogo.

Figura 25 Porco do Mato em *Folclórica*.

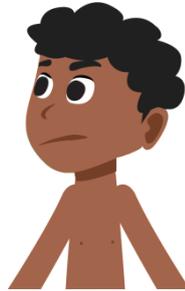


Arte: Patrick Pereira.

- **Negrinho do Pastoreio:** diferente de muitos dos seres que habitam o mundo de *Folclórica*, o Negrinho do Pastoreio, Figura 26, foi humano um dia e viveu no Brasil. Foi um menino escravo que não possuía um nome e que pertencia a um estancieiro cruel que o castigava com frequência. O garoto, que alegava que a Virgem Maria era sua madrinha, perdeu o rebanho de seu senhor em duas ocasiões. Por cair no sono,

exausto dos maus-tratos que recebia. Na segunda ocasião, o estancieiro o abandonou para morrer nu sobre um formigueiro. Mais tarde, ao retornar para ver se o garoto havia morrido, ele o encontrou de pé ao lado do formigueiro e sem uma única marca. Junto a ele estava a Virgem Maria, que proclamou o jovem como seu afilhado e não mais fazendo parte deste mundo. Depois do ocorrido, as pessoas passaram a ver o Negrinho cavalgando um cavalo branco à noite, enquanto conduz um rebanho e procura por tudo aquilo que tenha sido perdido (CASCUDO, 2013). O Negrinho representa um espírito do bem, que relembra a injustiça e os maus-tratos, enquanto sustenta a esperança de um futuro sem dor para àqueles que foram explorados. Ele está sempre disposto a auxiliar na procura por objetos perdidos, pedindo em troca unicamente uma vela acesa que possa depositar no altar de sua madrinha. Em *Folclórica*, as velas do Negrinho marcam os pontos de salvamento do jogo, de modo que o jogador possa recuperar àquilo que foi perdido (seu progresso no jogo). Para a primeira fase do jogo, elas são capazes ainda de apontar para os olhos luminescentes do Boitatá que foram perdidos, com a chama sempre na direção do olho mais próximo.

Figura 26 Negrinho do Pastoreio em *Folclórica*.



Arte: Patrick Pereira.

- **Boitatá:** uma serpente gigante que sobreviveu a uma inundação que dizimou um grande número de animais. Ela comeu os olhos dos animais mortos e se tornou brilhante como o fogo, energizada pela luz do último sol visto por eles. O Boitatá é ora descrito como um protetor das matas, como o Curupira, ora como o responsável por incendiá-las. Essa característica é transposta para o jogo, plantando a dúvida se ele tem um humor instável ou é apenas desastrado, com boas intenções que acabam dando errado. A conexão do mito do Boitatá com a realidade está no fenômeno do fogo-fátuo e em como os povos mais antigos tentavam explicá-lo. O mito conta também com o relato de uma grande inundação, encontrado em várias culturas e crenças ao redor do mundo e das eras (CASCUDO, 2013). Em *Folclórica*, a Cuca fez com que o Boitatá,

Figura 27, perdesse seus muitos olhos. Os quais estão espalhados pelo primeiro nível de jogo e devem ser coletados pelo jogador enquanto navega pelo cenário. Evitando que eles acabem por incendiar a região e evitando assim, talvez, que seu irmão fique preso nas chamas.

Figura 27 Boitatá em *Folclórica*.



Arte: Patrick Pereira.

Exceto pelo Boi da Cara Preta, todos os mitos representados no primeiro nível possuem um forte vínculo com a região sul do Brasil em que são apresentados. Já o Boi da Cara Preta é familiar a quase todos os brasileiros, através de sua canção de ninar, o que reforça seu papel como um personagem recorrente em outras fases de *Folclórica*. Ainda, no que toca o uso de personagens recorrentes, resta discutir dois personagens com papel de grande destaque, não apenas no primeiro nível do jogo, mas em todo ele: o Saci e a Cuca.

- **Saci:** um dos principais mitos do Folclore Brasileiro, o Saci é descrito como um garoto travesso. Contudo, ele não é malvado. Suas peças não têm a intenção de causar mal as pessoas, apenas de irritá-las, ou constrangê-las de uma maneira que seja divertida para quem está assistindo a vítima. Ele é normalmente descrito como de etnia negra, com um cachimbo e usando um gorro vermelho que lhe dá poderes. Tirar seu gorro e prendê-lo em uma garrafa é a única forma de pará-lo. O Saci pode se transformar em um redemoinho de vento para viajar pela terra e, se de bom humor, pode ajudar pessoas a procurar por coisas perdidas (CASCUDO, 2013). No jogo, o Saci, Figura 28, conseguiu evitar a Cuca, mas perdeu seu gorro enquanto o fazia. Gorro, que foi encontrado pelo protagonista. Após ter seu gorro devolvido, o Saci passa a ajudar o jogador. Dando-lhe sua palavra de que assim o faria. O Saci também resgata o jogador em redemoinhos de vento quando ele cai no vão sem fundo entre plataformas.
- **Cuca:** assim como o Saci, a Cuca é um dos principais personagens do Folclore Brasileiro. Conhecida principalmente por sua canção de ninar. A Cuca foi descrita pela

primeira vez como uma bruxa má, com a aparência de uma velha feia que rouba e que devora crianças desobedientes (CASCUDO, 2013; GARCIA, 2005). Anos mais tarde, ela ficou conhecida por sua aparência de jacaré antropomórfico com cabelos loiros devido à série *O Sítio do Pica-Pau Amarelo* de Lobato (2008). A Cuca é uma criatura cujas lendas evoluíram dos contos de dragões portugueses da idade média e é a principal antagonista de *Folclórica*. Enfurecida por ter sido transformada em nada além de uma vilã de contos de fada. A Cuca, vista de relance quando sequestra o irmão do jogador (Figura 29), é também a responsável pelos desequilíbrios incidindo no Brasil e no mundo habitado pelos mitos.

Figura 28 O Saci em uma de suas imagens em *Folclórica*.



Arte: Patrick Pereira.

Figura 29 A Cuca vista de relance na cena de abertura de *Folclórica*.



Arte: Patrick Pereira.

A descrição desses mitos, tal qual são encontrados pelos alunos dentro de *Folclórica* pode ser consultada no Anexo 5. Além desses mitos já definidos para o primeiro nível de *Folclórica*, há ainda outros quatro mitos principais que serão trabalhados nos demais níveis do jogo. O segundo nível do jogo, a região sudeste, contará com o Corpo-seco, ilustrado na Figura 30. Um mito relativamente recente e cuja origem aponta para meados do século XX.

O Corpo-seco é uma assombração. Um homem que em vida maltratou muito seus pais fisicamente e verbalmente (normalmente a mãe) e que, ao morrer, tornou-se uma criatura maligna que não foi aceita nem mesmo pela própria terra. Essa criatura costuma ser descrita como estando presa ao tronco de uma árvore, abraçando até a morte aqueles que passam perto

dela. Há variações do mito que apontam que, em vida, o corpo-seco era um homem de posses, extremamente mesquinho. Comumente um fazendeiro.

Figura 30 O Corpo-seco.



Fonte: adaptado de: <http://www.whiteballoon.com.br/>.

Na sequência, o jogo segue em seu terceiro nível para a região nordeste, onde é abordado o mito da Mula-sem-cabeça. Uma criatura que possui o corpo de uma mula em que falta a cabeça. No lugar da qual brotam fortes chamas. A lenda desta criatura, vista na Figura 31, é comum a todo território nacional, provavelmente em razão da difusão da fé cristã.

Figura 31 A Mula-sem-cabeça.



Fonte: <http://northistoria.com.br/a-mula-sem-cabeca/>.

Isso porque, de acordo com a lenda, a mula é na verdade a amante de um padre católico. Punida e amaldiçoada por esse ato que é, aos olhos da igreja, um grande pecado. A natureza da maldição faz com que as mulas surjam normalmente nas proximidades de uma igreja. Maldição cuja mulher que a carrega é destinada a transformar-se em tal criatura mitológica uma vez por semana, na passagem da quinta para a sexta-feira em meio a uma encruzilhada. A Mula-sem-cabeça então percorre sete cidades ou povoados a trotes velozes por toda a noite, emitindo um ruído pavoroso, matando e mutilando aqueles que ela encontra em seu caminho.

Já na quarta fase, será retratada a região centro-oeste. Na qual será abordada o mito do Curupira. Um mito que também possui repercussão nacional, o Curupira costuma ser

representado como uma criança de expressão inocente ou ingênua. Contudo, sua história é bem mais macabra do que a indicada por essas representações.

Descrito como perigoso e malicioso, o Curupira, Figura 32, é conhecido por assombrar as noites dos índios e desbravadores bandeirantes. Exercendo papel de protetor da floresta e punindo aqueles que derrubam ou destroem árvores por motivos fúteis, fazendo com que se percam nas matas por dias. Ele pode também causar perturbações na mente dessas pessoas, desorientando-as ou fazendo-as se esquecer de quem são e de onde vieram. Tal como na figura, o Curupira é normalmente caracterizado como tendo baixa estatura (anão), cabelos ruivos e corpo peludo. Características que não se sobrepõe ao seu maior traço, seus pés virados para trás, a fim de impedir que seja rastreado por quem o perseguir.

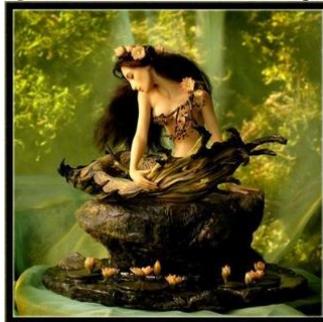
Figura 32 O Curupira.



Fonte: <http://www.eamb.org/>.

Por fim, o jogador vivenciará o último nível de *Folclórica* na região norte do país, onde ele será apresentado ao mito da Iara (também chamada de Mãe d'água), vista na Figura 33. Uma sereia que vive no rio Amazonas e que tem a pele morena, longos cabelos negros e olhos da mesma cor. Também é dito que ela pode cegar aqueles que a admiram e levá-los para o fundo do rio.

Figura 33 A Iara ou Mãe d'água.



Fonte: <http://www.brasilcultura.com.br>.

A Iara era uma índia guerreira favorecida por seu pai. O que gerou a inveja de seus irmãos, que planejaram matá-la enquanto dormia. Contudo, ela ouviu o plano de seus irmãos,

matando-os primeiro. Em seguida, a Iara fugiu com medo da reação de seu pai. Isso não impediu que seu pai a encontrasse, atirando-a no rio Amazonas no local em que o Rio Negro encontra com o Solimões. Ela foi então encontrada por um cardume de peixes, que a levaram a superfície e a transformaram em uma sereia.

Como anteriormente mencionado, a ideia de relacionar cinco mitos do Folclore nacional a cada uma das cinco regiões do país está ligada ao interesse de que, o plano de fundo de cada fase de jogo visitada pelo jogador, retrate características da região onde ela se situa. Tal como o uso de elementos visuais que remetam a geografia dessas regiões, como as araucárias que podem ser vistas no primeiro nível do jogo, típicas da região sul do Brasil. O que abre o leque de possibilidades do conteúdo didático explorado para incluir também a geografia, a vegetação e a cultura de cada região do país. Algo que foi de fato feito com o mapa da região sul do país, empregando elementos de cenário que são inspirados em localidades reais da região.

Ainda pela descrição da primeira fase apresentada ao início dessa seção, é possível perceber que além da discussão do mito principal da fase, há também outros mitos que se encontram nela. Como NPCs de apoio, ou adversários, para os quais as presenças e ações estão intimamente ligadas à narrativa do jogo.

4.5 Identidade visual

A identidade visual do jogo e sua narrativa possuem uma relação muito próxima. Naturalmente a identidade visual deve atender ao tom transmitido pela narrativa no que diz respeito à caracterização do cenário, dos personagens, dos adversários e demais elementos de jogo. O que inclui também as janelas de menu e a HUD (*heads-up display*) do jogo. A qual exhibe constantemente informações como o número de vidas e a pontuação do jogador.

Em primeiro lugar, deve-se perceber que a ambientação 2D de *Folclórica* impõe limites a sua mecânica de jogo. Assim como à perspectiva de visão do jogador em relação ao ambiente de jogo. Em virtude dessa ambientação 2D e da faixa etária do público alvo do jogo, optou-se por um visual vívido e vibrante. Inspirado pelos clássicos do gênero plataforma dos anos 90 e por jogos mais recentes que procuram transmitir essa mesma sensação.

Nesse sentido, o jogo *Braid* distribuído para o XBOX em 2008 e desenvolvido pela Number None, Inc., visto na Figura 34, foi uma forte referência visual para a caracterização de *Folclórica*. Cujas aparências finais são exibidas na Figura 35 e na Figura 36, em dois momentos

distintos de sua primeira fase, com as informações do jogador exibidas pela HUD na parte superior da tela.

Figura 34 Braid, uma forte referência visual para *Folclórica*.



Fonte: <https://www.gamelegant.com/>; <http://www.gamer.no/>.
Copyright: Number None, Inc e Microsoft Game Studios.

Figura 35 Captura de tela da primeira metade do primeiro nível de *Folclórica*.



Fonte: captura de tela feita pelo autor.

Figura 36 Captura de tela da segunda metade do primeiro nível de *Folclórica*.



Fonte: captura de tela feita pelo autor.

Já a criação do *avatar* do jogador teve como propósitos criar um personagem, que ao mesmo tempo, se integrasse ao cenário de jogo e se destacasse no mesmo. A inspiração principal para sua aparência tem origem no jogo *A Boy and His Blob* da Nintendo, exibido nas capturas de tela da Figura 37. Jogo em que o protagonista possui uma aparência muito

próxima a de uma criança em idade escolar, o que promove maior identificação entre os alunos. O protagonista de *Folclórica* está ilustrado na Figura 38.

Figura 37 Referência visual para o personagem do jogador. A Boy and His Blob, Nintendo (2009).



Fonte: <http://www.ign.com/blogs/sinalefa/>; <http://www.gamekult.com/>. Copyright: Nintendo.

Figura 38 Personagem principal de *Folclórica*.



Arte: Patrick Pereira.

Particularmente, no que toca a aparência do protagonista do jogo, há um ponto já observado a ser mais bem atendido nas versões futuras de *Folclórica*. A melhor representação da diversidade étnica do Brasil e, conseqüentemente, o maior nível de auto-identificação dos alunos com a ambientação do jogo, sua narrativa e seu protagonista. Para isso, o *avatar* do jogador contará com um nível de customização, em que será possível escolher o tom de pele e o gênero do protagonista. Customização que não foi incluída já neste primeiro momento, devido à inviabilidade de recursos humanos e técnicos para se gerar todas as folhas de *sprite* para os diferentes tons de pele e gênero de personagem.

Jogos 2D como *Folclórica* normalmente recorrem a folhas de *sprite* para animar personagens de jogo e demais elementos que requerem uma animação de movimento. Cada *Sprite* é uma imagem composta por vários quadros de animação. Quadros que representam um elemento de jogo com sua posição levemente alterada. A alternância dos quadros durante a execução de jogo, análogos as da Figura 39, gera a ideia de movimento.

Em particular, a Figura 39 exhibe a folha de *sprite* da animação da ação de *idle* do *avatar* do jogador. Ação que é executada quando nenhuma outra está sendo desempenhada. Ou seja, a animação é executada quando o protagonista está parado, sem realizar qualquer

ação. O que o faz aparentar estar balançando levemente para frente e para trás. A Figura 39 é interessante por nos permitir imaginar a dimensão do trabalho necessário para gerar as animações dos personagens do jogo. Pois, para representar quatro tons de pele para um personagem feminino e um masculino, seriam necessárias ao todo oito folhas de *sprite* para esta única ação do protagonista. Esta folha de *sprite*, assim como as demais criadas para os movimentos do protagonista, bem como as folhas de *sprite* para todos os seres mitológicos de *Folclórica* se encontram no Anexo 6.

Figura 39 Protagonista de *Folclórica*. *Sprite sheet* para a animação de *idle*.



Arte: Patrick Pereira.

4.6 Mecânica de jogo

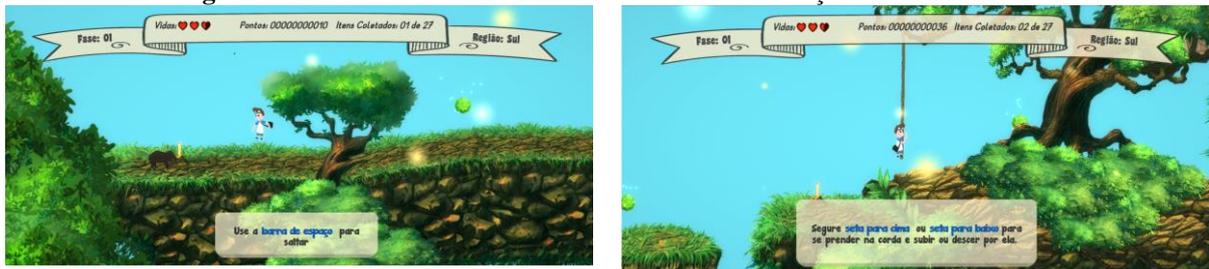
O termo mecânica de jogo engloba a forma como um título pode ser jogado. Ou seja, que tipos de ações e interações o jogador é capaz de realizar ao controlar seu *avatar*. Muito do fluxo de um jogo é definido a partir da sua mecânica básica, que tende a determinar como irão se desenvolver os desafios e a narrativa.

Esse papel na determinação dos tipos de interações que o jogador pode realizar com o ambiente de jogo faz com que a mecânica de jogo, tenha também impacto na curiosidade do jogador. O que, por consequência, conecta a mecânica de jogo de forma natural à diretriz do

desafio de Malone (1980) e Malone e Lepper (1987) e a ideia de aprendizado pela vivência de experiências, como apoia a Teoria da Aprendizagem Experiencial de Kolb (1984).

Fiel ao gênero de plataforma, a mecânica de jogo de *Folclórica* é baseada no uso de saltos para confrontar adversários e para alcançar diferentes níveis do terreno do jogo. Mecânica que tem no jogo *Braid*, discutido na Seção 4.5, um dos exemplos mais recentes de seu uso. A Figura 40 ilustra algumas situações do uso dessas mecânicas em *Folclórica* e da informação apresentada pelo jogo sobre como usá-las.

Figura 40 Diferentes mecânicas em *Folclórica* e a informação de como usá-las.



Fonte: capturas de tela de *Folclórica* efetuadas pelo próprio autor.

Além dessa mecânica, *Folclórica* usa também de mecânicas trazidas do jogo *Limbo*, apresentado na Seção 4.1, para que se possa proporcionar ao jogador desafios mais variados. Que possam explorar de melhor maneira a sua capacidade de resolução de problemas. Mecânica que consiste, essencialmente, na capacidade de mover determinados objetos pelo cenário de jogo, como por exemplo, blocos e roldanas.

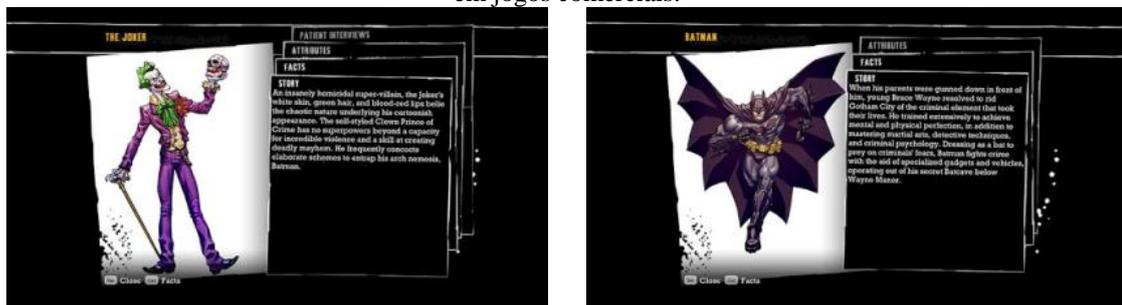
Por fim, como forma de complementar a narrativa do jogo. Assim como, de proporcionar ao aluno uma forma de comparar as informações sobre os personagens mitológicos do Folclore Brasileiro que se encontram dentro do jogo, com aquelas que pode encontrar fora desse ambiente (ou ainda, com os conhecimentos anteriores que já possua sobre o assunto), o aluno poderá coletar “notas” que destacam as características desses mitos. As quais ressaltam a existência de diferentes versões de lendas para uma mesma criatura e cujas informações, uma vez coletadas, estarão disponíveis ao jogador em tempo integral. Podendo ser acessadas a partir de uma tela específica dentro do menu de pausa do jogo.

Esta característica foi anteriormente mencionada na Seção 4.4, no momento em que são apresentadas as características dos mitos utilizados na construção da primeira fase de *Folclórica*. O texto integral a respeito desses seres, tal qual pode ser acessado pelos jogadores dentro do ambiente do jogo, encontra-se no Anexo 5 deste trabalho.

O artifício que empregamos aqui para apresentar esta informação textual mais densa aos jogadores é comum aos videogames. Com o mesmo propósito de proporcionar aos

jogadores, informações adicionais sobre o ambiente de jogo ou seus personagens. Tal como é feito em *Folclórica*. Ainda, por serem itens de coleta adicional, a localização e aquisição desses elementos configura um desafio extra para o jogador. Atuando assim sobre sua motivação extrínseca. A Figura 41 ilustra um exemplo desse artifício nas capturas de tela do jogo *Batman: Arkham Asylum* de 2009, desenvolvido pela Rocksteady Studios e distribuído de forma conjunta pela Eidos Interactive e pela Warner Bros. Interactive Entertainment. A Figura 42 exhibe o funcionamento e uso desse mesmo artifício dentro de *Folclórica*.

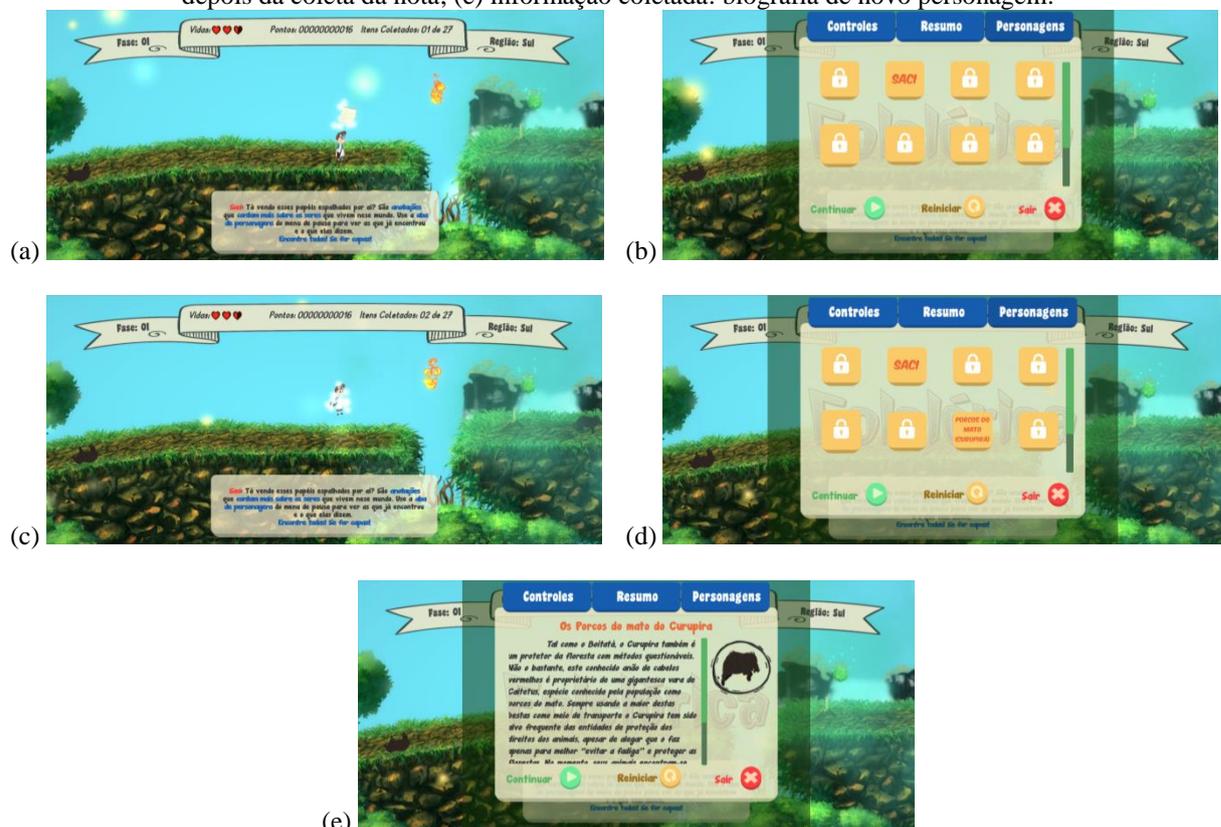
Figura 41 O uso de telas com informações adicionais dos personagens de jogo (“character bios”) em jogos comerciais.



Fonte: <http://envydream.blogspot.com.br/>.

Copyright: Eidos Interactive e Warner Bros. Interactive Entertainment.

Figura 42 Aquisição e visualização de informação adicional em *Folclórica*: (a) localização de notas de personagens; (b) menu de personagens antes da coleta da nota; (c) coleta da nota; (d) menu de personagens depois da coleta da nota; (e) informação coletada: biografia de novo personagem.



Fonte: capturas de tela de *Folclórica* efetuadas pelo próprio autor.

4.7 Acesso ao jogo e in game feedback

Um detalhe importante que não comentamos até este momento é como se dá o acesso ao ambiente de jogo. Ao iniciar o arquivo executável do jogo, o aluno é direcionado a tela da Figura 43, na qual deve informar seu nome de usuário e senha. Caso ainda não possua uma conta de usuário, ele deve criá-la a partir do próprio ambiente de jogo. Para isso, deverá clicar no botão “Novo Jogador” que irá direcioná-lo a tela de cadastro vista na Figura 44.

Figura 43 Tela de Login de *Folclórica*.



Fonte: captura de tela de *Folclórica* efetuada pelo próprio autor.

Figura 44 Tela de cadastro de novo usuário de *Folclórica*.



Fonte: captura de tela de *Folclórica* efetuada pelo próprio autor.

Na tela da Figura 44 o aluno deverá informar as informações solicitadas, tal como seu nome completo e senha desejada. Ao clicar em “Salvar”, o sistema então irá enviar essas informações para a base de dados online, vista anteriormente na Seção 4.3 (Figura 21, p. 66), e criar para ele uma conta de usuário, cujo nome é gerado a partir das letras iniciais de seu nome. Conta que estará vinculada a senha e as demais informações fornecidas por ele.

A opção pelo uso de um cadastro de usuário vinculado a uma senha foi uma decisão de caráter técnico. Visando o armazenamento em única base de dados online da pontuação dos alunos para cada fase de *Folclórica*, a fim de gerar o quadro de classificação citado ao final da Seção 4.3. Quadro que tem o propósito de estimular a competição entre os alunos, como forma de instigar novas interações com o jogo e seu conteúdo e assim, por consequência, aumentar a retenção das informações apresentadas.

Além disso, a um nível de armazenamento local, o uso de diferentes contas de usuário para o acesso ao jogo permite a vários alunos armazenar, interromper e retomar sua interação

com o jogo em um mesmo computador, a qualquer momento. Sem que os dados salvos pelos demais usuários gerem interferência em seu próprio progresso.

Outro ponto relevante que devemos também discutir, é o *feedback* que o jogo oferece ao usuário. Primeiramente, é preciso considerar que nos videogames o uso de *feedbacks* imediatos, indicando a pontuação do jogador como medida de “acerto”, ou do quão bem ele solucionou um problema que está enfrentando, é uma prática extremamente comum. *Feedbacks* que podem consistir no uso de efeitos sonoros, ou de exclamações curtas que o parabenizem, indiquem seus erros, ou destaquem os benefícios ou penalidades sendo aplicados a ele.

O *feedback* ao usuário, neste caso ao aluno, também é necessário no ensino. Atuando como incentivador do aluno, parabenizando seus acertos e destacando suas falhas, juntamente com as correções necessárias para que o aluno atinja o sucesso desejado. O que o estimula a seguir com o processo de aprendizado.

Em *Folclórica*, o *feedback* ao aluno a respeito da realização de uma ação importante é assinalado pelo uso de efeitos sonoros, que se destacam dos sons ambientes e da música de fundo do jogo. Particularmente, a coleta de itens do cenário que concedem pontos ao jogador é assinalada por tais efeitos sonoros de destaque. Sons que são diferentes e apropriados à natureza e importância do item coletado pelo jogador para a narrativa do jogo. Com itens de maior relevância para a narrativa possuindo sons mais fortes, ou de maior duração (itens estes, que dentro do escopo de *Folclórica* são chamados de coletáveis). Outro recurso utilizado reside no menu de pausa do jogo.

Com o jogo em pausa, o usuário tem acesso a três diferentes abas de informação: Controles, Resumo e Personagens. A aba Controles do menu de pausa, vista na Figura 45, consiste, tal como o nome sugere, em uma tela em que o jogador pode verificar os controles do jogo de forma imediata, agrupando de forma sucinta as informações de controle do jogo as quais o usuário é apresentado ao longo da exploração do cenário.

Em contraste, a aba Personagens, consiste na aba do menu que permite ao jogador o acesso às informações adicionais sobre os personagens mitológicos que encontrou ao longo do jogo, tal como discutido na Seção 4.6 e mostrado no exemplo da Figura 42. Enquanto que a aba Resumo é, das três abas, a que verdadeiramente disponibiliza ao aluno uma perspectiva sobre seu progresso. Esta aba, inspirada na tela da Figura 46, retirada do jogo Yoshi's Island de 1995, disponibiliza ao aluno informações acerca do seu número total de vidas, seu número

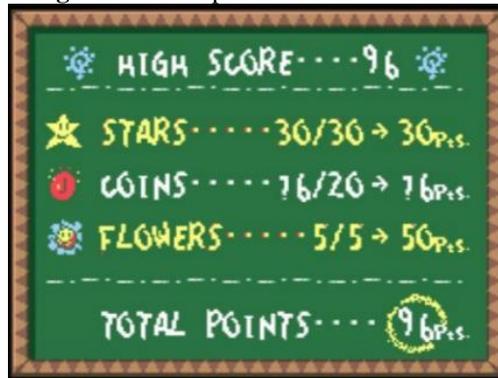
total de pontos alcançados no nível atual e o número de coletáveis que ele conseguiu adquirir. A aba Resumo é mostrada na Figura 47.

Figura 45 O menu Controles de *Folclórica*.



Fonte: captura de tela de *Folclórica* efetuada pelo próprio autor.

Figura 46 Exemplo de tela de estatísticas.



Fonte: adaptado de <http://floridagamerss.wordpress.com/>.

Figura 47 O menu Resumo de *Folclórica*.



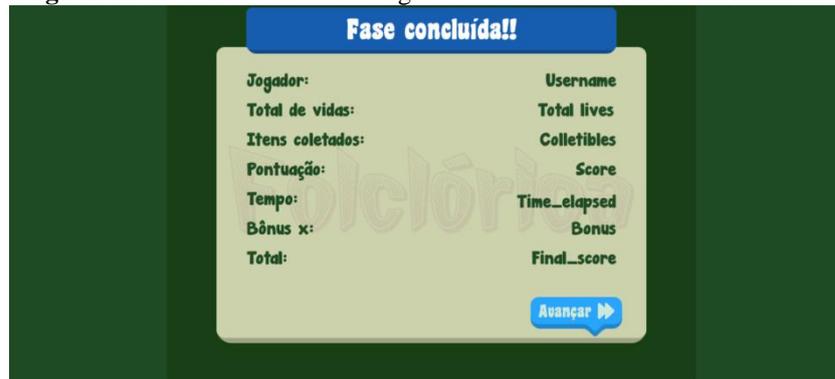
Fonte: captura de tela de *Folclórica* efetuada pelo próprio autor.

Há mais um recurso de *feedback* usado por *Folclórica* que foi inspirado pela tela da Figura 46. A cada fase concluída, o aluno presencia uma cena de transição de fase em que há uma apresentação da narrativa que liga o nível concluído com o nível seguinte. Assim como uma janela de estatísticas similar a da Figura 47 que, além das informações apresentadas por tal imagem, inclui ainda novas informações referentes ao tempo de jogo do aluno na fase e um

bônus. O cálculo desse bônus se dá a partir do total de coletáveis adquiridos na fase, que são então multiplicados por um valor constante (*multiplicador*) e divididos pelo tempo de jogo na fase ($bônus = coletaveis_adquiridos * multiplicador / tempo_jogo_fase$).

Valor este, que torna possível alcançar pontuações diferentes em situações de jogo semelhantes, mas que fica oculto dos alunos durante a experimentação do nível de jogo. Evitando que eles passem rapidamente pela fase, sem observar as informações que são compartilhadas por ela. Esta tela de estatísticas está ilustrada na Figura 48.

Figura 48 Tela com as estatísticas gerais do nível concluído em *Folclórica*.



Fonte: captura de tela de *Folclórica* efetuada pelo próprio autor.

Por fim, é importante destacar que tais informações exibidas para o jogador pela Figura 47 e pela Figura 48 são pertinentes unicamente à exploração do ambiente do jogo. Não possuindo, portanto, ligação direta com a análise dos dados da pesquisa, no que se refere ao desempenho didático do aluno, ou a sua impressão sobre o jogo. Análises estas que serão discutidas no Capítulo 6.

5 DESENVOLVIMENTO DA PESQUISA

Agora que já contextualizamos todo conteúdo teórico e esclarecemos como ocorreu o desenvolvimento de *Folclórica* é o momento de descrever a metodologia de pesquisa que aplicamos junto à ferramenta de jogo criada. A fim de verificar se a mesma foi ou não capaz de motivar os alunos para o aprendizado dos mitos e lendas do Folclore Brasileiro, envolvendo-os na narrativa e atividades apresentadas e melhorando o seu desempenho nesse conteúdo da disciplina. Objetivos que buscamos verificar a partir da condução de uma metodologia de caráter quali-quantitativa.

Neste sentido, o que realizamos aqui foi à condução de um estudo de caso em que as turmas de testagem foram convidadas a interagir com o jogo *Folclórica*. Tal testagem possuiu a particularidade específica de que, uma das turmas dispôs de uma aula prévia sobre o Folclore Brasileiro. Aula que teve como foco os personagens que viriam a ser encontrados pelos alunos durante a testagem do jogo.

Concluída a testagem, solicitou-se aos alunos de ambas as turmas que respondessem o questionário IMMS de Keller (1983, 1987a, 1987b), discutido aqui na Seção 4.2. Para assim quantificar a motivação que o jogo despertou nos alunos, a partir da percepção dos mesmos sobre a qualidade do emprego das quatro componentes do modelo ARCS no ambiente de jogo. Componentes que foram correlacionadas por nós às diretrizes para o design de jogos educacionais de Malone (1980) e Malone e Lepper (1987).

Na sequência, buscando determinar o quanto das informações compartilhadas pelo jogo foi absorvido e internalizado por esses alunos, foi elaborada e aplicada pela professora dos mesmos uma prova, consistindo em questões objetivas e subjetivas. O que permitiu identificar não apenas o conteúdo direto que foi absorvido pelos alunos, como também as transformações que promoveram nessas informações, a fim de agregá-las e correlacioná-las a seus conhecimentos prévios e ao seu cotidiano.

Agora, as próximas seções deste capítulo irão focar na descrição desses aspectos da metodologia. O que iniciamos com a descrição da instituição de ensino em que se conduziu o estudo e o seu público alvo, conforme nos foi solicitado pelo Comitê de Ética da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), responsável pela autorização de trabalhos junto com Colégio de Aplicação (CAp) da universidade. Descrição que, ao mesmo tempo, reforça o porquê da escolha do Folclore nacional brasileiro como conteúdo didático abordado pelo jogo.

Depois de colocado este ponto, seguimos então para o maior detalhamento das etapas da metodologia. O que fazemos a partir dos relatos dos encontros com o corpo docente e dos alunos. Passagens em que descrevemos, para o primeiro caso, a maneira como se deu o contato inicial com a instituição e o envolvimento de seus membros ao longo do projeto, enquanto que, para o último caso, damos destaque aos métodos empregados durante os encontros com os alunos e quais as observações que se pôde fazer ao longo dos mesmos. Concluídos estes relatos, seguiremos para o Capítulo 6. Onde será feita a discussão e análise dos dados obtidos, a partir da avaliação qualitativa e quantitativa do questionário IMMS e da prova aplicada aos alunos.

5.1 O universo amostral de dados, riscos e benefícios para os alunos e custos envolvidos

Em virtude de esta pesquisa ter sido desenvolvida com coleta de dados junto a seres humanos. Em especial, junto a jovens que ainda não atingiram a maioridade. O encontro com as turmas de testagem no espaço do CAp UFRGS e a aplicação do jogo junto a elas foi condicionado a submissão e aceitação do projeto pelo Comitê de Ética da universidade.

O tramite do projeto foi iniciado em Setembro de 2014 e seu aceite foi concedido apenas ao final de Março de 2015. Poucas semanas antes do doutorando sair do país para seu Doutorado Sanduíche no Exterior. Aceite que exige o agrupamento conciso, e em uma única seção, das informações pertinentes ao universo amostral e aos potenciais riscos e benefícios associados ao projeto. Informações normalmente apresentadas e discutidas em virtude de suas conexões com os tópicos a que se fazem mais apropriadas.

A partir do momento do aceite da pesquisa junto ao Comitê de Ética foi possível realizar sua condução junto ao público alvo, os alunos do oitavo ano do Colégio de Aplicação da UFRGS, até o prazo limite de 28 de fevereiro de 2016. Público cuja faixa-etária variou entre os 13 e os 15 anos de idade durante o período de aplicação da pesquisa. Para a condução da pesquisa, foram selecionadas duas turmas do oitavo ano do CAp UFRGS, as turmas 81 e 82, conhecidas como Pixel dentro da instituição.

Originalmente, nossa proposta de aplicação do jogo era realizar a testagem com apenas uma das turmas, utilizando a turma que não tomasse parte na experimentação como turma de controle. Esta proposta foi alterada por sugestão da professora Vivian Albertoni, educadora responsável pelas aulas de Língua Portuguesa das duas turmas. Para as quais o jogo

Folclórica, desenvolvido para a pesquisa, será aplicado como parte do conteúdo de Literatura da disciplina.

No novo formato adotado por sugestão da professora das turmas, ambas foram sujeitas à experimentação. Com a diferença que, apenas em uma das turmas, foi conduzida uma aula prévia com foco nos conteúdos didáticos apresentados pelo jogo, antes mesmo dos alunos terem tido a oportunidade de interagir com o mesmo. Abordagem que permitiu ainda o destaque à importância do papel do professor, em sua atuação conjunta com a ferramenta didática, neste caso, o jogo *Folclórica*.

A Turma 81 do oitavo ano foi a turma selecionada pela professora para receber o ensino tradicional do conteúdo didático, referente aos personagens e lendas exploradas em *Folclórica*, de forma paralela ao ensino proporcionado pelo conteúdo do jogo. Abordagem que será discutida na Seção 5.2.4. Já a turma 82 foi submetida à experiência de jogo de *Folclórica* de forma direta, sem que houvesse a apresentação prévia de qualquer conteúdo.

Ambas as turmas contam com cerca de 30 alunos, que optaram voluntariamente por tomar parte ou não da experimentação, mediante recrutamento durante o primeiro encontro presencial junto às turmas. Encontro que está descrito em maiores detalhes na Seção 5.2.1 e que foi marcado não apenas por esse recrutamento, mas por toda a apresentação da pesquisa e de sua proposta aos alunos.

Particularmente, o que chamamos de recrutamento consiste não apenas em tomar parte da experimentação, já que não é possível impedir os alunos de participarem de uma atividade junto a seu grupo, uma vez que tal situação poderia gerar constrangimento a tais alunos ou levar a segregações. Precisamente, o recrutamento consiste na autorização do uso dos seus dados coletados durante a pesquisa para fins de investigação científica.

Uma autorização que se caracteriza mediante a assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido por seus responsáveis e, em complemento a isso, da Autorização e Cessão do Direito de Uso de Imagem. Termo que deveria ser igualmente assinado por seus responsáveis, para que se possa dispor de registros de imagem, áudio ou vídeo dos alunos, que tenham sido capturados durante a experimentação. Foram estes dois documentos que expuseram aos alunos e aos seus pais os detalhes do compromisso que estão aceitando ao concordarem em participar da pesquisa. Os quais podem ser consultados no Anexo 1 e no Anexo 2 da Tese.

Os alunos que não assinaram o termo tiveram seus dados computados unicamente na integridade de suas turmas e não serão individualmente discutidos neste trabalho ou em

qualquer versão futura dele. Sendo prontamente excluídos de qualquer aspecto de análise individual desta pesquisa. Por sua vez, alunos que não estavam em idade condizente com a faixa etária estipulada para a pesquisa, ou que não desejaram tomar parte da experimentação, foram automaticamente excluídos de seu universo amostral. Visto que estas são condições essenciais para a inclusão do aluno na pesquisa.

A escolha pelo oitavo ano foi feita em virtude dos temas que são apresentados aos alunos durante o curso das aulas de Literatura, dentro do conteúdo de Língua Portuguesa. Os quais incluem as mitologias grega, romana, chinesa, hindu, afro-brasileira e egípcia. Temas que dialogam fortemente com o conteúdo de *Folclórica* e que, em aplicações futuras, pode ainda ser explorado pelas disciplinas de Língua Espanhola e Estudos Latino-Americanos, os quais abordam as Mitologias da América.

Possibilidade que demonstra que o jogo abrange um escopo que se estende para além de seu nicho de aplicação original. Conectando-se fortemente ao conteúdo abordado ao longo do ano letivo. Particularmente, cabe destacar ainda que o uso de *Folclórica* pelos alunos foi limitado ao espaço da sala de aula. Característica que, igualmente, restringiu o escopo da pesquisa ao ambiente da escola.

Durante a interação dos alunos com o jogo, a pesquisa buscou identificar se tal objeto foi percebido por eles como o instrumento de ensino atrativo. Capaz de capturar sua atenção e curiosidade. Para satisfazer a esse propósito, a impressão dos alunos sobre o jogo foi coletada ao final da sua interação com o mesmo. O que se fez a partir do questionário do Quadro 2 (Anexo 3), que tem ainda o objetivo de determinar se o jogo foi capaz de apresentar-lhes com clareza suas informações e método de uso.

Este questionário está disponível no site de *Folclórica* em <http://folclorica2.esy.es/> e é uma adaptação daquele encontrado em Huang, Huang e Tschopp (2010), que tem como base o IMMS de Keller (1983, 1987a, 1987b), discutido na Seção 4.2, contando ainda com um campo de sugestões. De maneira que os alunos pudessem registrar eventuais sugestões ou observações, que eles considerem que não foram contempladas pelo questionário.

Além deste campo de sugestões, a versão do IMMS disponível no site do jogo se diferencia ainda da versão apresentada no Quadro 2 por apresentar aos alunos apenas as duas primeiras colunas do quadro. Em virtude das demais colunas serem pertinentes unicamente aos fins da pesquisa.

Uma vez acessado, o questionário deve ser respondido em uma escala de 01 (absolutamente falso) a 09 (absolutamente verdadeiro) para cada proposição. Cada qual busca

mensurar uma das quatro componentes fundamentais do jogo, referentes ao interesse que ele desperta no aluno e que são pertinentes ao modelo ARCS de Keller (1983, 1987a, 1987b), visto na Seção 4.2. Conseqüentemente, cada proposição do questionário se refere a componente da Atenção, da Relevância, da Confiança ou da Satisfação. Tal como indicado na terceira coluna do Quadro 2 para cada proposição.

Depois de computados, os valores atribuídos pelos alunos a cada proposição foram tomados em conta para se determinar quais alterações deverão ser realizadas, durante o desenvolvimento das demais fases do jogo. Identificando a partir desta avaliação quais as carências que o jogo ainda necessita suprir, a fim de que possa se tornar mais atrativo para os alunos. Ainda, de forma a determinar as diferenças entre a aplicação do jogo com o ensino prévio do conteúdo pelo professor e o aprendizado realizado diretamente pelo ambiente de jogo criado, houve a comparação do desempenho de ambas as turmas por meio de uma prova elaborada por sua professora.

Prova que, além do aspecto de conhecimento objetivo sobre a história e atributos dos seres folclóricos estudados, focou também a maneira pela qual os alunos associaram e correlacionaram essas histórias a sua própria realidade. Procurando, até mesmo, observar como os alunos enxergam o Folclore em relação a temas semelhantes, no caso, a mitologia. Questionamentos que tiveram como propósito auxiliar na retenção e valorização dessa informação.

A disciplina de Língua Portuguesa é ministrada no CAP UFRGS em aulas com período de 45 minutos cada. Podendo haver aulas de dois períodos em um mesmo dia. Como margem de segurança, foram previstos o máximo de 20 encontros presenciais da turma com o pesquisador. Para acompanhar e/ou orientar o uso do jogo pelos alunos, ou questioná-los a respeito de suas impressões sobre esse uso. Chamamos tal número de margem de segurança, por ter sido estabelecido junto ao Comitê de Ética da Universidade não para ser atendido em sua plenitude, mas para ser capaz de suprir com tranquilidade a eventuais problemas que poderiam se encontrar entre a condução da pesquisa e a realização dos encontros presenciais. Particularmente, os pesquisadores tinham uma expectativa real de um máximo de 05 encontros, dos quais se utilizaram 04.

Ainda, tal como descrito no Termo de Consentimento Livre e Esclarecido e na Autorização e Cessão do Direito de Uso de Imagem, nas interações com o jogo em que houve a presença dos pesquisadores, poderia ocorrer o registro de vídeo em mídia digital. A ser usado unicamente para fins de pesquisa.

Em outras palavras, tais informações e materiais de registro coletados durante a pesquisa são utilizados exclusivamente para fins de investigação e de produção de conhecimento. Os quais estão disponíveis em sua integridade por um período de 05 anos a partir do término da pesquisa nos arquivos do Programa de Pós-Graduação em Informática na Educação da UFRGS, situado a Avenida Paulo Gama, 110 – prédio 12105 – 3º andar sala 332, CEP: 90040-060; Porto Alegre – RS. Medida esta que obedece aos Critérios de Ética em Pesquisa com Seres Humanos, conforme Resolução nº 466/12 do Conselho Nacional de Saúde. Não havendo sequer um, dentre os procedimentos adotados, que ofereça risco a dignidade dos participantes envolvidos.

Logo, a pesquisa conduzida apresentou riscos mínimos aos alunos. Dentre os quais estavam previstos o risco mínimo de quebra de sigilo e confidencialidade das imagens, vídeos e demais dados coletados. Entretanto, reforça-se que os mesmos encontram-se desde o início da pesquisa sob sigilo ético. Não podendo haver a menção do nome dos participantes da pesquisa em qualquer tipo de apresentação oral ou trabalho acadêmico, já publicado ou que venha a ser publicado no futuro, com base nos dados obtidos por essa pesquisa.

Destaca-se também que a condição de participante da pesquisa é completamente voluntária. Havendo total liberdade do participante em recusar tomar parte na mesma em qualquer uma de suas fases. Sem que isto lhe acarrete qualquer prejuízo ou constrangimento.

De forma análoga, a pesquisa também não envolveu esforços físicos capazes de gerar lesões nos alunos, ou tampouco conteve quaisquer conteúdos que fossem inapropriados à idade do público-alvo. Todavia, durante os encontros presenciais usou-se de diferentes meios para verificar a percepção dos estudantes sobre o jogo. Tais como, o uso de meios orais (diálogos), escritos (questionários), ou mesmo o registro de imagem ou vídeo desses encontros. Circunstâncias que entendemos que podem ter gerado algum desconforto ou incômodo em alunos mais tímidos ou introvertidos.

Também se aceita a possibilidade de que alguns alunos tenham se sentido alvo de críticas dos colegas, ou tenham simplesmente se sentido incomodados, por não atingirem uma pontuação semelhante à deles. Todavia, é preciso ter em mente que o próprio ambiente do jogo minimiza a potencial discriminação de colegas por erros cometidos. Pois, tal como colocado na Seção 4.1, a própria natureza experiencial do ambiente de jogo faz do erro parte do processo de aprendizado. Permitindo que o aluno revise níveis já concluídos e melhore sua pontuação no quadro de classificação de jogadores. Quadro que pode ser acessado em <http://folclorica2.esy.es/>.

Já no que competem os potenciais benefícios que a pesquisa pode proporcionar aos alunos, o que se previa desde a concepção do projeto era a melhora do seu desempenho escolar em disciplinas que abordem, principalmente, os mitos e lendas do Folclore Brasileiro. Em virtude da promoção junto aos alunos de um ambiente que não os limita apenas a ler informações referentes aos seres e lendas do Folclore, mas sim, que os faz interagir com essas histórias a partir de um ambiente imersivo. Que lhes permite exercer um papel ativo junto a elas, por meio da vivência que o jogo proporciona junto ao tema.

Além deste, há ainda outros benefícios que são previstos em longo prazo. Com o principal deles sendo não o alcance de um maior nível de conhecimento sobre o tema apresentado pelo jogo, mas, principalmente, a maior valorização deste aspecto da cultura nacional. Algo que, a partir de algumas das colocações encontradas nas avaliações dos alunos, já pode ser percebido em um primeiro nível. Benefícios que, ademais de se darem em curto ou longo prazo, pretendem-se alcançar por meio da didática diferenciada que um jogo proporciona aos alunos. Estimulando sua atenção, interesse e criatividade.

Por fim, dado que a construção de um jogo envolve um trabalho multidisciplinar, já era esperada a despesa com diferentes custos. Já em um primeiro momento da pesquisa, tínhamos o conhecimento de que adotaríamos o motor de jogo da Unity 3D em sua versão gratuita (a qual atendeu plenamente aos requerimentos funcionais do projeto), e esperávamos também ter algum custo com a aquisição de pacotes de desenvolvimento para a ferramenta, os quais se encontram disponíveis em sua loja virtual e podem ser adquiridos mediante diferentes valores. Aquisição que teria como propósito acelerar o processo de desenvolvimento. Ponto que iremos retomar ao final da abertura da próxima seção.

A previsão desses custos iniciais foi uma exigência do Comitê de Ética da universidade e foram apresentados ao órgão tal como se encontram no Quadro 1. Custos estes, cuja verba para pagamento dos valores apresentados foi suprida pelo próprio pesquisador.

Entretanto, tal como o nome do quadro sugere, os valores apresentados no Quadro 1 consistem em um orçamento inicial dos gastos. Não refletindo, portanto, os custos reais que estão envolvidos no projeto de desenvolvimento de um jogo. Atividade que requer a convergência de diferentes especialidades e áreas de atuação, tais como arte (com diferentes focos, por exemplo, personagens, terrenos e menus), programação, sonoplastia, *game design* (planejamento dos níveis de jogo e suas dificuldades, mecânicas, etc.) e narrativa. Conjunto de capacidades que fazem do desenvolvimento de um jogo um processo custoso e que dificilmente é realizado em sua plenitude por um único indivíduo. Razão pela qual, dada à

natureza do projeto, a construção de *Folclórica* optou quase sempre pela alternativa de menor custo financeiro.

Quadro 1 Orçamento inicial estimado para o projeto com fonte pagadora custeada pelos próprios pesquisadores.

Investimento	Descrição	Valor (R\$)
Unity 3D	Motor de jogo para o desenvolvimento de jogos digitais para computadores e plataformas mobile. Oferece uma versão gratuita e uma versão proprietária com recursos adicionais. A versão gratuita é a que será adotada pelo projeto.	0,00
Pacotes de desenvolvimento para a Unity 3D	Pacotes de funcionalidades de autoria de terceiros e que podem ser comprados a partir da loja da Unity 3D (https://www.assetstore.unity3d.com/en/) para pronta agregação a jogos em desenvolvimento.	2.000,00
Assessoria didática	Consultoria referente ao conteúdo didático para o jogo. Exercida gratuitamente pela professora Vivian Albertoni, responsável pela disciplina de Língua Portuguesa das turmas de testagem.	0,00
Programadores	O autor da monografia e alunos de graduação do Grupo PET Computação (Programa de Educação Tutorial) do Instituto de Informática da UFRGS, coordenados pelo Professor Dr. Dante Barone e atuando como voluntários.	0,00
Designer	Tal como acima, o projeto também conta com a colaboração de um Designer associado a um projeto do Professor Dr. Dante Barone que se voluntariaram para o trabalho na pesquisa após conhecer a proposta da mesma.	0,00
Deslocamento do pesquisador	---	150,00
Laboratório de informática	O jogo será aplicado no próprio laboratório de informática do CAp/UFRGS.	0,00
Total	---	2.150,00

Fonte: elaborado pelo autor.

Neste sentido, a fim de desmistificar a ideia de que o desenvolvimento de projetos deste escopo é facilmente exequível na inexistência de verba para custeá-los, apresentamos na Tabela 1 uma visão mais próxima dos custos envolvidos durante o período de construção do primeiro nível de *Folclórica*. Criada a partir do Quadro 1, a Tabela 1 discrimina os valores de maior destaque que estiveram envolvidos ao longo da condução do projeto.

Tabela 1 Custos finais envolvidos no projeto.

Investimento	Quantidade	Duração (meses)	Gratuito	Valor Total (R\$)
Unity 3D*	06	---	Sim	0,00
Pacotes de Desenvolvimento para Unity 3D**	08	---	Não	613,00
Bolsista graduação***	05	12	Não	24.000,00
Bolsista doutorado***	01	24	Não	52.800,00
Total	---	---	---	77.413,00

(*) Adoção de ferramentas gratuitas. Versão paga também disponível.

(**) Recursos próprios do autor da pesquisa.

(***) Bolsas de graduação/doutorado financiadas com recurso federal.

Fonte: elaborado pelo autor.

5.2 Relato da experiência e metodologia de aplicação

Como discutido ao longo desta monografia, *Folclórica* foi criado a partir da condução dos estudos apresentados nos capítulos anteriores deste trabalho. Sustentando como tema os mitos do Folclore Brasileiro, o jogo foi validado dentro da disciplina de Língua Portuguesa do

oitavo ano do Colégio de Aplicação (CAp) da UFRGS. Possuindo conteúdo que compete as aulas de Literatura dessa disciplina.

Ainda segundo os professores do CAp que colaboraram com o desenvolvimento do projeto, em particular a professora Vivian Albertoni, educadora responsável pelo ensino da disciplina de Língua Portuguesa para as turmas de testagem, o tema do Folclore é oportuno. Pois, atende as necessidades da disciplina ao mesmo tempo em que supre a carência de material didático sobre este tópico da cultura brasileira.

Contribuição que, como afirmado na introdução do Capítulo 4, promove este conteúdo de maneira que vai ao encontro dos interesses desses alunos. Jovens habituados ao uso das TICs para o acesso rápido e ágil à informação (KALSING, 2014). O que torna a construção e o uso de ferramentas com tamanho nível de interação para a exploração de conteúdos como este, extremamente relevantes para o ensino da cultura brasileira de maneira geral.

Uma perspectiva que foi reforçada pelos próprios alunos, que afirmaram ter apreciado o jogo criado, apesar de que gostariam que houvesse mais níveis. Sentimento que foi apontado pelo professor das turmas de testagem após a experimentação com o jogo, e que foi também indicado nos questionários respondidos pelos próprios alunos. Indivíduos cuja faixa etária varia dos 13 aos 15 anos de idade.

A condução da pesquisa consistiu em diversos encontros presenciais e virtuais com a professora de Língua Portuguesa das turmas de testagem, com o propósito de adequar o conteúdo didático de *Folclórica* às necessidades do ensino do tema. O que permitiu a construção da narrativa de modo que seus elementos fossem coesos e que pudessem ser apresentados aos alunos de uma maneira atrativa. Além desses encontros, houve ainda quatro encontros presenciais do doutorando com as turmas de testagem, as Turmas 81 e 82 do oitavo ano do CAp UFRGS.

A Turma 81 consiste na turma que foi instruída sobre o tema do Folclore nacional no modelo de aula convencional. Através de palestra da professora sobre o tema, que foi seguida da realização de trabalho em grupo de maneira a fixar o conteúdo visto em aula. Prática didática que foi complementada com a experiência de jogo proporcionado por *Folclórica*. Por outro lado, na Turma 82 o contato com este tema ocorreu unicamente por meio do jogo *Folclórica*.

A escolha dessas duas turmas se deve ao contato inicial estabelecido pelo pesquisador e seu orientador, ao final do primeiro semestre de 2014, com a professora Vivian Albertoni, responsável pela disciplina de Língua Portuguesa das referidas turmas. Como será melhor

explorado na Seção 5.2.1, o interesse da professora Vivian pela proposta do projeto desta monografia, sua crença na eficácia da mesma e sua disposição em colaborar ativamente, na construção e adequação da narrativa do jogo e de seu ambiente a um formato que fosse interessante aos alunos e, também, que atendesse as necessidades didáticas do tema, foram de grande importância na viabilização da construção e aplicação de *Folclórica*.

Construção esta, que contou ainda com a colaboração de graduandos do grupo Pet-Computação do Instituto de Informática da UFRGS. Assim como, com a vinculação de bolsistas para criação de artes para o jogo e com a expertise de membros do Prendinger's Lab do National Institute of Informatics em Chiyoda-ku, Tóquio, Japão. Local em que o autor da monografia atuou por seis (06) meses como parte de seu Programa de Doutorado Sanduíche no Exterior e cujos membros, possuem experiência na construção de jogos com propósitos educativos no ambiente Unity 3D. Ferramenta de desenvolvimento de jogos que foi utilizada para a construção do jogo desta pesquisa.

Particularmente, tal expertise foi essencial no aprendizado do uso desta ferramenta para a construção do jogo. Conhecimento que foi compartilhado pelo doutorando com os graduandos do Pet-Computação, os quais se encontravam no Brasil e colaboraram com o game design, sonoplastia, narrativa e programação do jogo. Todavia, mesmo com a colaboração destes grupos, o processo de construção do jogo teve seus entraves. Dentre os quais cabe destaque especial à conclusão da arte do jogo. O que se mostrou como um obstáculo persistente para uma equipe que consistia, essencialmente, de programadores. Problema que decorreu principalmente em virtude da minimização dos custos financeiros do projeto, optando pelo uso de pessoal capacitado para a sua condução e que se encontrava disponível para a participação no mesmo.

Ainda que consciente disto, tal medida foi um risco que se assumiu com relação ao projeto. Isto porque, embora o ambiente do jogo e seu conteúdo sejam funcionais e adequados, uma interface atrativa é extremamente importante na captura e manutenção do interesse dos jogadores. Responsabilidade que cabe em grande parte a arte do jogo, a qual será discutida na Seção 5.2.2.

Destacadas estas particularidades do processo de desenvolvimento, os próximos itens desta seção apresentarão o relato de como ocorreu a construção e a aplicação de *Folclórica*. Para tanto, descreveremos no item seguinte como estabelecemos nosso primeiro contato com o Colégio de Aplicação, que culminou na cessão das dependências da instituição necessárias a condução do projeto e, ainda mais importante, na cessão das turmas de testagem e na

cooperação que a mesma nos proporcionou. Cooperação esta manifestada por meio da figura da professora Vivian Albertoni, colaboradora na construção do jogo *Folclórica*.

Concluída esta apresentação, seguiremos então com a discussão breve de como foi conduzido o desenvolvimento do jogo *Folclórica* junto a todas as partes envolvidas. Enquanto que os demais tópicos focarão principalmente na percepção que os alunos tiveram deste jogo. Relatando como transcorreram os encontros presenciais com os alunos e quais foram as metodologias empregadas em cada um desses momentos.

5.2.1 O contato com a escola e a construção da narrativa

O jogo apresentado nesta Tese, *Folclórica* é um *Serious Game* que intenciona apresentar aos alunos informações sobre personagens do Folclore Brasileiro e suas respectivas lendas. A construção e aplicação deste jogo possuem, portanto, o propósito de verificar se esses alunos capazes de absorver as informações apresentadas pelo jogo, bem como, se perceberam o jogo como uma experiência prazerosa. Capaz de instigar sua motivação pelo tema apresentado.

Conseqüentemente, para alcançar estes e os demais objetivos indicados na Introdução desta monografia, estabelecer um contato com uma instituição de ensino disposta a receber a pesquisa e ceder turmas para sua aplicação era um pré-requisito essencial. O qual nos foi possível atender após estabelecer com o Colégio de Aplicação da Universidade Federal do Rio Grande do Sul um vínculo para a condução da pesquisa que nos garantiu acesso a suas dependências, corpo docente e alunos.

Neste sentido, o primeiro contato com a instituição ocorreu ao meio do ano de 2014, através da professora Clevi Rapkiewicz, diretora do Núcleo de Informática do CAp, a quem contatamos em virtude da natureza multimídia do projeto que viria a se tornar o jogo *Folclórica*. Após realizar este contato e a discutir o teor do projeto com a professora, a mesma nos pôs então em contato com a professora Vivian Albertoni, professora de Língua Portuguesa das turmas do oitavo ano da instituição. A partir deste ponto, a professora Vivian passou a ser nosso contato junto ao CAp, intermediando nossos diálogos com outros membros da instituição (educadores ou alunos) quando necessário.

Desde o momento em que se inteirou do projeto a professora demonstrou grande interesse pelo mesmo e principalmente, crença na sua eficácia. O que a levou a colaborar ativamente com o desenvolvimento do jogo. Auxiliando desde o primeiro momento com a adequação de sua narrativa e de seu ambiente a partir do refinamento do seu teor didático,

moldando-o a um formato que fosse interessante aos alunos e que atendesse as necessidades didáticas do tema. Colaborações estas, que se fizeram presentes já no texto encaminhado para consideração junto ao Comitê de Ética da universidade.

Durante o tramite do projeto junto ao Comitê de Ética a equipe do projeto não dispunha de autorização da escola para entrar em contato com os alunos e apresentar sua proposta, uma prática padrão adotada pela instituição. Neste intervalo, a professora voltou a assumir uma postura ativa em sua colaboração com o projeto do jogo. Construindo e apurando a narrativa do jogo em cooperação com os demais membros da equipe e cuja base foram os trabalhos de Cascudo (2013, 1984) e Garcia (2004, 2005). Interação esta que ocorreu por vários meios.

No primeiro momento, as interações consistiram essencialmente na troca de e-mails em que foram discutidos pontos do projeto e agendadas reuniões no espaço do CAp para delimitar os pontos e o objetivo didático do jogo como um todo e de que maneira os mesmos deveriam ser transpostos para os alunos a partir da história sendo contada. O que normalmente se refletia em anotações a serem consideradas para a narrativa do jogo ou edições diretas na mesma. Eventualmente, tais encontros passaram a incluir também alguns dos membros do Pet-Computação atuando no desenvolvimento do jogo.

Nas ocasiões em que os encontros ocorreram no espaço Inf UFRGS a professora Vivian interagiu e trocou sugestões acerca do jogo, sua narrativa, mecânica e personagens com toda a equipe de graduandos auxiliando na construção do projeto, alunos do Grupo Pet-Computação do Inf UFRGS. Grupo que, em seu momento de participação mais expressiva no mesmo, chegou a colaborar com 09 membros ativos. Tais discussões acerca da adaptação da narrativa do jogo as necessidades didáticas da turma prosseguiram durante boa parte do desenvolvimento do jogo, alterando ou adaptando determinados aspectos de maneira a melhor atender aos interesses dos alunos e as necessidades do conteúdo.

Durante o período em que o autor da pesquisa se ausentou do país para seu Doutorado Sanduíche no exterior, toda a construção da narrativa e diálogos com a professora (bem como com os demais membros da equipe) passou a ser realizada a distância, em interações por e-mail, ferramentas de bate-papo ou videoconferências. Período em que se tornou também mais extenso o uso de um único documento compartilhado pela nuvem, através da plataforma Google Docs em que havia o registro da história do jogo. O qual podia ser acessado e/ou editado por todos os membros da equipe de forma simultânea. Simplificando as alterações no

texto e a apresentação ou destaque de novas ideias ou passagens aos demais membros da equipe. Principalmente em virtude da diferença de fuso-horário entre os mesmos.

Em particular, um ponto bastante destacado pela professora ao longo de toda construção da narrativa do jogo e dos conceitos e valores que deveria apresentar aos alunos foi que, não deveria se passar para eles a impressão de que estes personagens são “maus”. Uma conclusão que poderia ser facilmente alcançada pelos alunos em razão da proposta inicial do jogo, que colocava o protagonista em conflito com tais personagens, tendo de derrotar todos os personagens principais de cada fase em combate para seguir em frente.

Na visão da professora, que acabou sendo adotada por *Folclórica*, sempre que possível, as ações do protagonista deveriam ser em vias de cooperar com os personagens que encontrava. Ajudando-os a solucionar os problemas ou contratempos com os quais se encontravam.

O confronto com tais personagens poderia, e existe, sim dentro do jogo, mas apenas nos casos em que são “inevitáveis” e que possuem justificativas enraizadas na própria natureza dos personagens com quem se está em conflito. Dada à índole que sua literatura lhes atribui, ou ainda por sua personalidade ou comportamento, bem como, por um estado de confusão ou de ameaça em que tais personagens se encontravam.

Esta perspectiva foi a principal guia para a construção da narrativa e o entrelaçamento dos caminhos dos diferentes personagens que ela retrata. Narrativa a que foi concedida ainda um viés cômico a algumas de suas passagens, buscando com isso gerar diálogos que melhor apelassem ao interesse e a curiosidade dos alunos.

Também por sugestão da professora, e por seu conhecimento sobre as turmas, a própria validação do projeto foi alterada. Antes, pretendia-se comparar o desempenho alcançado em uma avaliação didática por alunos de uma turma que interagiu com o jogo e de outra que não interagiu com o mesmo. Buscando proporcionar a igual experiência de jogo para ambas as turmas e verificar o impacto do papel do professor na atuação junto ao uso de tal ferramenta.

5.2.2 A construção do jogo e o contato com outros colaboradores

Estabelecido o primeiro contato com o Colégio de Aplicação o passo seguinte foi localizar colaboradores interessados em auxiliar no desenvolvimento do jogo. Atuando, junto com o doutorando autor do projeto, nas áreas de game design, programação, sonoplastia,

narrativa e arte. Em um trabalho que foi em grande parte uma aprendizagem prática de como desempenhar tais atividades.

A oportunidade se manifestou através do acesso aos graduandos do Instituto de Informática (Inf) da UFRGS pertencentes ao Programa de Educação Tutorial em Computação, Pet-Computação. Grupo que também é coordenado pelo orientador do autor desta Tese.

O primeiro encontro com esses graduandos se deu nos últimos meses de 2014, momento em que os mesmos foram apresentados a proposta do projeto, as tecnologias que se pretendia utilizar e maneira geral na qual consistiria a colaboração dos que aceitassem. Destacando a existência de diferentes áreas de atuação dentro do mesmo. Já neste primeiro contato houve um número significativo de voluntários e os primeiros encontros referentes à condução dos trabalhos começaram a ser agendados. Os quais consistiram em grande parte na definição das mecânicas que seriam incluídas no jogo e dos personagens folclóricos que viriam a ser retratados.

Mesmo nessa etapa, em que se traçavam os elementos centrais da narrativa (sempre em contato com a professora Vivian) já começavam a surgir os primeiros elementos de game design, havendo a preocupação em selecionar para cada região um personagem principal cuja história tivesse vínculo com a mesma. Tais encontros ocorriam sempre no espaço do Inf-UFRGS.

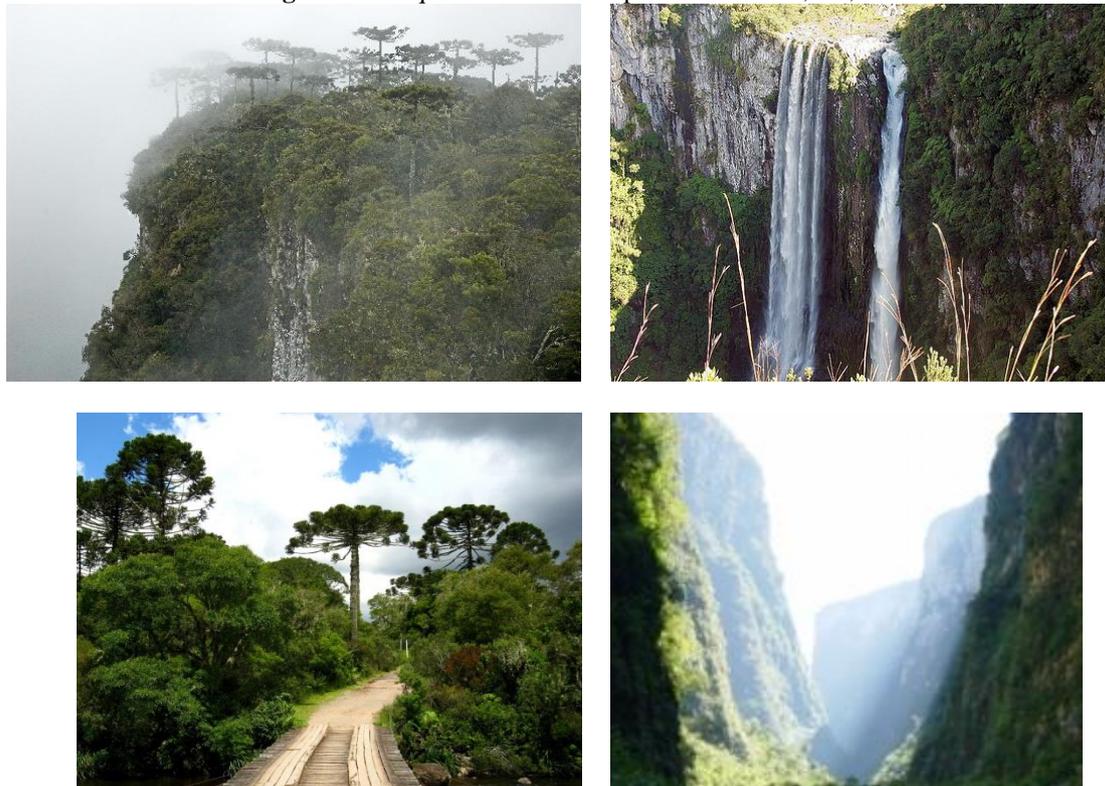
Após a conclusão do traçado principal da narrativa e seleção de personagens principais, o trabalho passou então para o desenho da primeira fase do jogo. Ocasões em que foram usadas as salas de aula do Inf-UFRGS, utilizando grandes quadros brancos para traçar o desenho de toda uma fase, de maneira que podia ser vista por toda a equipe. O que permitia o desenho colaborativo da mesma.

Neste ponto, passou a haver também a preocupação de que esses níveis de jogo, ainda que representado o mundo alternativo em que vivem os personagens do Folclore, apresentassem características que remetessem ao Brasil. Consequentemente, passou-se a buscar referências visuais reais para caracterizar a ambientação dos níveis de jogo em resposta a região geográfica do país que representam. Algumas das referências visuais adotadas para o nível da região sul são exibidas da Figura 49 à Figura 51.

Passadas essas etapas, prosseguimos com o desenvolvimento do primeiro nível do jogo. Separando as atividades dos participantes entre a construção do nível de jogo na plataforma da Unity 3D, a criação dos códigos fonte do movimento do personagem principal,

adversários e mecânicas do jogo. Atividades que, demandaram tempo considerável. Em virtude do regime parcial de dedicação dos alunos ao projeto (que tinham como prioridade as disciplinas de seu curso de graduação) e a pouca experiência da equipe como um todo no trabalho com a ferramenta adotada e sua linguagem de programação.

Figura 49 Parque Nacional dos Aparados da Serra, RS, Brasil.



Fonte: <http://www.tripadvisor.com.br>.

Figura 50 Snow Valley (Vale da Neve), Trilha dos Xaxins Gigantes, SC, Brasil.

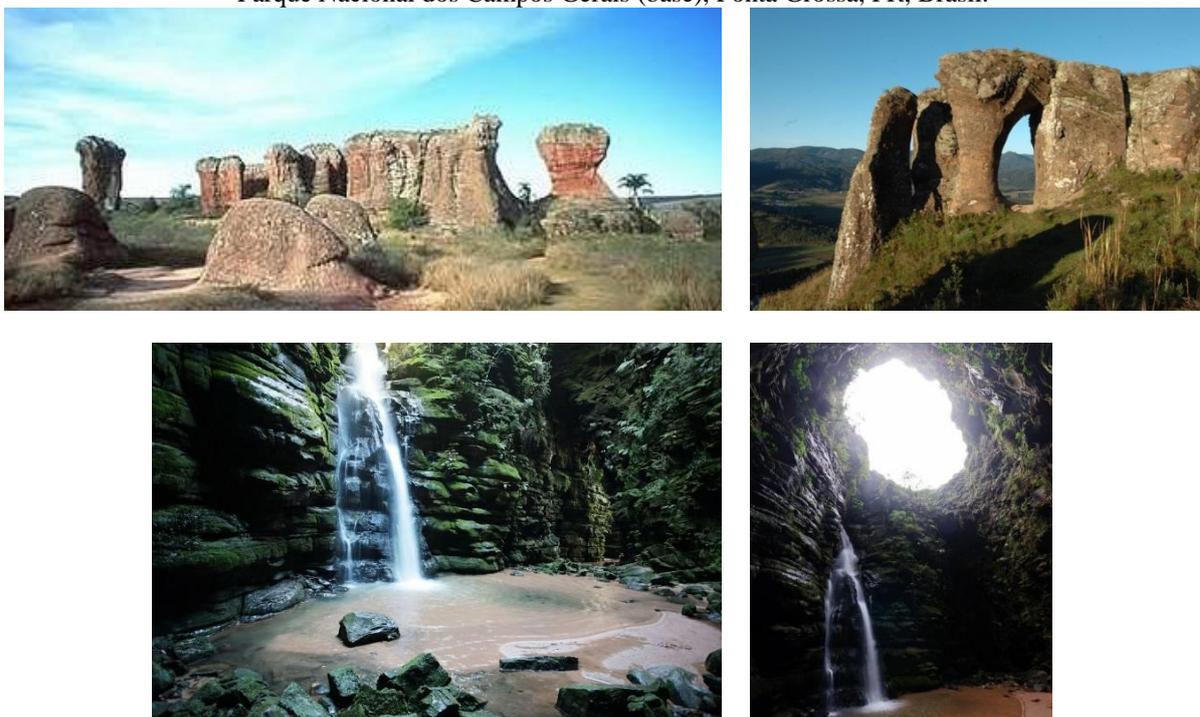


Fonte: <http://hotelincomol.com.br/> (divulgação).

De fato, a baixa experiência com este tipo de trabalho foi o que levou o doutorando a buscar para seu Doutorado Sanduíche no Exterior, contato em uma instituição cujos membros possuíssem experiência com este tipo de projeto e, em especial, com a ferramenta adotada. O que o levou a sua estadia no National Institute of Informatics, em Tóquio, Japão. O

conhecimento adquirido nesse período foi compartilhado com os membros do Pet-Computação ao longo da condução do projeto. Através da resolução de dúvidas e indicações de melhores práticas para obter determinados resultados. Encontros que foram realizados, a época, por meio de videoconferências agendadas com os demais colaboradores.

Figura 51 Parque Estadual de Vila Velha (Topo), Buraco do Padre, Parque Nacional dos Campos Gerais (base), Ponta Grossa, PR, Brasil.



Fonte: <http://www.janeladohorizonte.com.br/>; <http://naokiarima.com/blogwp/2010/11/>; <https://br.pinterest.com>.

A conclusão desses trabalhos, junto aos demais que foram atribuídos durante o desenvolvimento do jogo (criação de menus do jogo, HUD para exibição das informações do personagem principal, geração de dano, etc.), bem como, a correção de bugs surgidos ao longo do mesmo, estendeu-se até o novembro de 2015.

O período até a realização dos testes com os alunos sendo utilizado para conclusão e inserção da arte no ambiente de *Folclórica*. Arte cuja conclusão para o jogo sofreu com diversos atrasos. Tendo sido concluída virtualmente em sua integridade, pelo segundo bolsista de arte vinculado ao projeto (em substituição ao primeiro). Responsável por criar a arte para os personagens do jogo, para as cenas de abertura e para o encerramento.

Em paralelo a isso, dada à ciência de que um único bolsista de arte seria incapaz de atender a toda a demanda de produção necessária para a finalização do jogo, a arte dos cenários e menus de jogo foi adquirida mediante a compra de pacotes desenvolvidos por terceiros, tal como indicado pela segunda linha da Tabela 1 (pág. 94). Os quais se encontram

disponíveis em grande variedade na loja virtual da Unity 3D, que pode ser acessada em <https://www.assetstore.unity3d.com/>.

Ao período em que a arte do jogo estava sendo concluída e integrada ao mesmo, foram realizados os agendamentos junto ao CAp UFRGS para a testagem dos protótipos nos computadores da instituição e para os encontros presenciais com os alunos. Os quais consistiram, para a Turma 81, em uma apresentação da professora sobre a experiência com o jogo, uma aula prática sobre o conteúdo que seria visto e a experimentação com o mesmo. Etapas análogas às experimentadas pela Turma 82, exceto pela aula prática sobre o conteúdo. Momentos estes que foram acompanhados pelo doutorando e que serão descritos nos itens desta seção que se seguem.

Há um último ponto que deve ser esclarecido antes de entrarmos na discussão de cada encontro. As atividades referentes ao desenvolvimento de jogos que indicamos nesta seção exigem conhecimentos específicos de desenvolvimento de software e de linguagens de programação. Capacidades que não tendem a estar entre as muitas que são encontradas entre os professores de turmas em idade escolar. O que exige o estabelecimento do diálogo entre tais educadores e a equipe de desenvolvimento de projetos deste tipo. Para que, ao final, possa se obter um ambiente capaz de atender os interesses de alunos e de educadores.

5.2.3 Primeiro encontro presencial, apresentação do projeto.

O primeiro encontro presencial com os alunos ocorreu em abril de 2015, momento em que houve interação com ambas as turmas. Nesse período, os trabalhos conjuntos acerca da construção da narrativa do jogo e da elaboração conceitual de seu primeiro nível já estavam em andamento há mais de oito meses. Processo no qual, conforme indicado nas seções 5.2.1 e 5.2.2, houve o envolvimento do autor desta Tese, do grupo Pet-Computação da UFRGS e da professora Vivian Albertoni do CAp UFRGS, professora de Língua Portuguesa das turmas de testagem e colaboradora na construção do jogo.

Também como indicado em tais seções, as normas da instituição e a demora na conclusão do trâmite da proposta de aplicação do projeto desta pesquisa, com aos alunos do CAp UFRGS, junto ao Comitê de Ética da UFRGS (processo que se estendeu de setembro de 2014 ao final de março de 2015) retardou as possibilidades de encontro com os alunos. Por esta razão, o primeiro encontro ocorreu em um período intermediário, poucas semanas após a aprovação do projeto pelo Comitê de Ética e poucos dias antes do embarque do autor da monografia para a realização de seu Doutorado Sanduíche no Exterior.

O encontro presencial consistiu em apresentar aos alunos à proposta do projeto a ser realizado com eles. Explicando como seria sua participação e a importância de suas opiniões a respeito do jogo. Também foi entregue a eles o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido e a Autorização e Cessão do Direito de Uso de Imagem, para serem assinados por seus responsáveis (constantes Anexo 1 e no Anexo 2 da Tese). Tornando-os assim cientes do compromisso que estariam aceitando com relação a seus dados ao concordarem em participar de uma pesquisa, que explora a relação dos alunos com os videogames e com os jogos educacionais.

Através do diálogo conduzido com as duas turmas, foi possível constatar alguns aspectos já esperados, tal como a desconfiança da maioria dos alunos por jogos educacionais. Sentimento baseado em suas experiências prévias com essas mídias, consideradas por eles como “chatas”. O que se deve a sua construção pobre, ênfase exagerada na leitura de materiais dentro do ambiente do jogo, ou a virtual falta de cuidado em se manter um nível de diversão na experiência de jogo.

Similarmente, muitos alunos acreditavam de forma equivocada que jogos comerciais não podem (ou não devem) ensinar nada a eles. Uma crença que está longe da realidade e que pode ser contrariada, em um exemplo mais recente, pela série de jogos Assassin’s Creed da Ubisoft, série que tem em fatos e implicações históricas o pano de fundo para sua trama. Como exemplo um pouco mais antigo, citamos também a série Age of Empires da Microsoft. A qual, tal como colocado ao final da Seção 3.3.2, além de explorar também um viés histórico, requer fortemente que o jogador seja capaz de administrar de maneira eficiente os recursos humanos e materiais que lhe são proporcionados pelo jogo, a fim de suceder nos desafios propostos.

Outra constatação já esperada, dadas às colocações dos professores das turmas, foi o maior conhecimento dos alunos sobre os mitos estrangeiros em contraste com os nacionais. Com nomes como Thor, Odin, Zeus e Anúbis figurando como apenas alguns dos vários mencionados pelos alunos e com os quais eles já haviam tido contato por meio de materiais didáticos e principalmente, por meio de diversos materiais de entretenimento, tais como livros, filmes e videogames.

Nesse sentido, um nome recorrente que foi citado pelos alunos foi o do jogo Smite, disponível em <http://smite.uol.com.br/>. Um *Multiplayer Online Battle Arena* (MOBA), lançado em 2014 pela Hi-Rez Studios, no qual os jogadores controlam uma divindade ou

herói pertencente a uma cultura estrangeira, como por exemplo, a Egípcia, a Grega ou a Nórdica. Agrupando-se em equipes que se confrontam umas as outras.

A menção deste jogo foi uma nota interessante por parte dos estudantes. Pois, nos permitiu traçar uma primeira comparação entre o conhecimento atual desses jovens (à época) com personagens similares do Folclore e da mitologia do Brasil. Observando que, dentre o número de seres, divindades e suas respectivas histórias que foram nomeados pelos alunos, apenas alguns eram nativos à cultura brasileira. Ainda assim, os mitos brasileiros que os estudantes indicaram na ocasião possuíam pouco contexto. Normalmente sendo citados apenas pelo nome e sem maiores informações.

O Saci, a Mula-sem-cabeça, o Curupira e a Iara foram alguns dos nomes colocados pelos alunos na ocasião. Fato que coloca o trabalho realizado aqui como uma contribuição, e, sobretudo, um esforço para a apreciação da cultura brasileira. Intencionando se diferenciar de um pensamento que parece comum à sociedade brasileira em seus mais diferentes aspectos: o de que, “aquilo que é de fora do país, é melhor”.

Também se mostrou muito relevante para os alunos o fato de que a opinião deles sobre o jogo seria levada em consideração para melhorá-lo. Característica que os deixou muito interessados sobre o processo de desenvolvimento do jogo e que os levou a questionar sua professora, por diversas vezes após o primeiro encontro, sobre o andamento do mesmo e a sua testagem. Destacando desta forma, o interesse deles em fazer parte da produção de mídias para seu próprio uso e para seu compartilhamento entre eles.

Por outro lado, o primeiro encontro também destacou mais sobre a visão que esses jovens têm dos videogames do que aquilo que era esperado pelos pesquisadores. Em suas próprias palavras, os alunos afirmaram que seu principal contato com os seres da mitologia do Folclore Brasileiro foram os trabalhos de Monteiro Lobato. Autor que muitos deles alegaram minimizar o lugar e o papel dos Afrodescendentes (tal como vários deles) na sociedade.

Isto porque, apesar da grande contribuição de Lobato à cultura brasileira e a divulgação de seu Folclore, tornando essas histórias acessíveis a uma maior audiência, pode-se perceber o racismo sutil que permeia a forma como a narrativa se dirige a alguns personagens. Por exemplo, o trabalhador rural Jeca Tatu, de seu livro *Urupês* de 1981, e Tia Nastácia, a empregada doméstica negra de sua bem conhecida série de livros *Sítio do Pica-Pau Amarelo* (1920-1947) (FERNANDES e FERREIRA, 2009).

Em razão de situações como estas, os alunos destacaram seu desejo de que a narrativa do jogo se distanciasse de materiais deste tipo. Abarcando uma abordagem culturalmente mais

diversificada, que convém a um país fortemente miscigenado como o Brasil, e deixando de lado o estereótipo do herói caucasiano que eles estão tão acostumados a ver nos videogames. Fato que foi expresso em suas próprias palavras como “só há pessoas brancas (protagonistas) nos videogames”.

Afirmção que reforçou nosso entendimento pela necessidade de um nível mínimo de customização do personagem principal em versões futuras do jogo. Permitindo a eles a melhor identificação com o protagonista. Algo que não foi possível neste primeiro momento em razão do tamanho limitado da equipe de arte de *Folclórica*.

5.2.4 Segundo encontro presencial, aulas pré-jogo.

O segundo encontro presencial ocorreu apenas após o retorno do doutorando ao Brasil e a solução do entrave referente à conclusão da arte que indicamos na Seção 5.2.2. O que ocorreu já em janeiro de 2016.

Durante o intervalo entre as duas visitas presenciais, houve a coleta junto aos alunos dos termos de consentimento do Anexo 1 e do Anexo 2 por meio da professora Vivian e a conclusão do desenvolvimento da narrativa do jogo e de seu primeiro nível. O que incluiu ainda a construção da base de dados online para o jogo; a testagem interna e a correção de bugs do mesmo; e a construção da página web, disponível em <http://folclorica2.esy.es/>, com o quadro de classificação dos alunos, os créditos de *Folclórica* e os links para o download do jogo e para o acesso ao questionário online. Que corresponde ao questionário IMMS do modelo ARCS de Keller (1993) e que foi respondido pelos alunos com base em suas percepções sobre o jogo.

Neste encontro que consistiu em uma aula teórica para a Turma 81 sobre o conteúdo que seria visto por eles em *Folclórica*, o pesquisador atuou apenas como observador. De forma que a aula foi conduzida pela professora Vivian Albertoni, com conteúdo que elaborou com base nas descrições de personagens que os alunos podem acessar dentro do ambiente do jogo. Descrições que podem ser consultadas no Anexo 5 e cuja forma de acesso é apresentada pela mecânica de jogo da Figura 42, pág. 82 da Seção 4.6.

O material didático desta aula está integralmente disponível no Anexo 7. O qual consiste na diferenciação de mitologia e Folclore e na importância de cada um desses conceitos, juntamente com as principais características dos personagens do Folclore Brasileiro que são abordados na abertura e na primeira fase de *Folclórica*.

Com base nessas informações, o material propõe diferentes atividades a serem realizadas pelos alunos. A partir da exploração de situações pertinentes às características e comportamentos desses seres de acordo com sua lenda. Tal como a esperteza do Saci, a busca da Cuca por crianças desobedientes, ou a capacidade de busca do Negrinho do Pastoreio.

Ao final da apresentação do material, os estudantes foram convidados a compor equipes de 02 a 04 alunos e a trabalhar sobre uma das atividades propostas pelo material. Podendo haver até 03 grupos com a mesma atividade. Os alunos foram solicitados a apresentar a solução da atividade escolhida na aula seguinte. Para cada equipe, havia as seguintes opções de personagem e de atividade a ser selecionada:

- **Cuca:** *Imagine um programa de TV em que a Cuca possa demonstrar sua habilidade 'educando' crianças. Conte um episódio.*
- **Saci:** *O Saci abordou você e propôs uma brincadeira: ele quer pegar um objeto de alguém que você conhece, só para ver a pessoa ficar procurando. Cite uma brincadeira que você faria e outra que nem pensar, e por quê.*
- **Negrinho do Pastoreio:** *Imagine que o Negrinho pode encontrar algo que o mundo perdeu e que não é um objeto. O que seria? Que mudanças aconteceriam quando isso retornasse?*
- **Carbúnculo:** *Escolha alguém para dar a joia do Carbúnculo. Justifique.*
- **Boitatá:** *Crie uma situação em que o Boitatá protege as matas utilizando o fogo.*
- **Boi da Cara Preta:** *Escreva um manifesto do Boi da Cara Preta em nome da liberdade e dos Direitos Humanos.*
- **Encantadas:** *Se você fosse responsável pelas Encantadas e um barco comandado pelos seus colegas de turma estivesse passando, que dicas você daria para elas distraírem as pessoas?*

Em outras palavras, o que houve na prática foi que a Turma 81 teve uma aula preparatória sobre o tema do jogo antes de interagir com a experiência do primeiro nível do jogo e de ser avaliada sobre o seu conteúdo. Uma aula que foi dividida em dois momentos.

No primeiro momento, fez-se a leitura do material didático elaborado pela professora. O qual destaca além dos personagens indicados na relação acima, a maneira pela qual o Folclore contrasta com a mitologia. Frisando como mesmo nos dias de hoje, há pessoas que creem na existência de seres do Folclore. Acreditando ser possível, por exemplo, adentrar em uma mata e se deparar com criaturas como o Curupira ou o Saci. Crença que já não se aplica aos seres das mitologias, como por exemplo, Thor, o deus do trovão da mitologia Nórdica.

Durante este primeiro momento, que teve a duração de um período de aula, houve também espaço para que os alunos expusessem suas próprias experiências com o tema: o que conheciam; o que não conheciam; o que lhes parece absurdo; o que lhes parece revelador ou curioso; etc. Momento que promoveu ainda a esses jovens, a oportunidade de estabelecer relações entre o Folclore e a Mitologia. Tema que já havia sido estudado pelos alunos e que incluía a mitologia egípcia e grega.

O segundo momento da aula preparatória ocorreu na aula seguinte da disciplina, a qual ocupou dois períodos de aula. Na ocasião, os alunos tiveram um período para se organizar e planejar suas apresentações para então, expor seus trabalhos à turma. A relação das equipes e das atividades desenvolvidas é apresentada a seguir.

- Equipe 01: a equipe escolheu o Negrinho do Pastoreio e leu para a classe um texto de sua autoria, no qual explica que o mundo está destruindo a água e que o Negrinho pode nos salvar trazendo a água pura e limpa de volta. Antes da apresentação, a equipe consultou a professora sobre seu texto. A educadora questionou o fato de o Negrinho ter de trazer de volta algo que não é preservado por culpa das pessoas. Observação que levou a equipe a reescrever o texto e a concluir a apresentação com o lembrete de que, apesar do Negrinho estar disposto a ajudar, não se pode pedir algo a ele sem que se assuma a responsabilidade de mantê-lo em segurança. O que foi bastante aplaudido pela turma ao final da apresentação;
- Equipe 02: a equipe escolheu o Boitatá e elaborou uma narrativa cômica sobre a serpente ouvir tiros a noite na floresta e ir verificar o que estava ocorrendo. Ao ver caçadores, ele age como um lança-chamas para espantá-los da mata. A abordagem foi apreciada pela turma e incorporou a mitologia do Boitatá o tema atual da caça ilegal;
- Equipe 03: a equipe elaborou uma história complexa entorno da atividade do Negrinho do Pastoreio, que buscava a joia do Carbúnculo. A equipe adotou uma abordagem similar a dos Mangás japoneses e discutiu com a professora a possibilidade de inovar na atividade, trabalhando com mais de um personagem. Esta abordagem da equipe acabou por abrir espaço para o diálogo a respeito atualização do Folclore, que possui a capacidade de incorporar a seu repertório novas lendas e crenças ao passar dos anos. Característica que abre espaço para esse tipo de construção;
- Equipe 04: elaborou uma história com base na atividade das Encantadas. Foram uma das equipes que se mantiveram mais presa às lendas, elaborando uma narrativa

simples sobre como qualquer barco que passe pela morada das Encantadas, a Ilha do Mel, pode ser abordada por eles;

- Equipe 05: a equipe escolheu o Negrinho do Pastoreio e explicou como ele traria grandes emoções de volta. Salvando a humanidade do tédio e da falta de sentido. A forma como a apresentação foi feita recebeu bastantes elogios dos demais colegas de turma;
- Equipe 06: a equipe escolheu a Cuca e encenou uma peça que chamaram de “Expectativa x Realidade”. Na primeira cena, a mãe manda a filha para a cama. A filha não obedece à mãe, que a ameaça com a Cuca. O que faz então com que a filha a obedeça. Na segunda cena, a mãe mais uma vez manda sua filha para a cama e ela se recusa. Novamente a mãe a ameaça com a Cuca e crê que sua filha a obedeceu, quando na verdade, a menina fica acordada mexendo em seu celular. Através desta peça, a equipe procurou compartilhar a reflexão de que a atual geração, já não teme mais a Cuca ou respeita a seus pais. Ideia que conseguiu apresentar de maneira bastante interessante;
- Equipe 07: a equipe escolheu também o Negrinho do Pastoreio e abordou como ele poderia trazer de volta à tolerância e a aceitação às diferenças;
- Equipe 08: o grupo escolheu o Boitatá e elaborou uma aventura com tom misto entre o medieval e o moderno. A turma não compreendeu bem a proposta da equipe, que segundo sua professora, realmente não ficou clara;
- Equipe 09: a equipe escolheu as Encantadas e sugeriu que elas atrairiam os homens colocando Netflix e acesso a diversos jogos dentro de sua caverna. Para atrair a turma, elas iriam primeiro atrair o seu membro mais influente, convencendo-o a trazer os demais. A narrativa foi considerada excelente pela turma e pela professora da disciplina.
- Equipe 10: a equipe escolheu a atividade do Saci e do celular escondido para a tarefa. Escondendo o celular de um colega viciado no uso do aparelho.
- Equipe 11: a equipe escolheu o Saci e entregou o trabalho por escrito por não ter havido tempo de aula para sua apresentação. A equipe elaborou um texto simples sugerindo fazer uma brincadeira com um conhecido, pintando seu rosto enquanto dorme. Ao mesmo tempo, deixou claro que, apesar do Saci ser conhecido por fazer travessuras e pegar itens alheios, eles não consideraram correto esconder itens de família com valor sentimental. Estabelecendo limites as travessuras do personagem.

Após estes momentos a Turma 81 seguiu para o seu terceiro encontro presencial junto ao pesquisador. Momento no qual houve a testagem do jogo. Testagem que também foi compartilhada em um momento separado pela Turma 82, que não dispôs dessa aula preparatória.

A respeito dessa aula e das atividades apresentadas, a professora das turmas colocou que considerou a qualidade geral dos trabalhos muito boa. Uma vez que os alunos se mostraram bastante apropriados dos personagens ao trabalhar com eles. O que colaborou em seu entusiasmo para a tão aguardada testagem do jogo *Folclórica* e para a redução no número de consulta entre alunos durante a realização da prova.

A seguir, a próxima seção irá tratar dos momentos de experimentação de ambas as turmas com o jogo produzido para este trabalho. Momentos que competem ao terceiro e ao quarto encontro presenciais com o pesquisador.

5.2.5 Terceiro e quarto encontros presenciais, testagem do jogo.

O terceiro e o quarto encontros com os alunos ocorreram na segunda metade de janeiro de 2016 quando houve a testagem do jogo. No terceiro encontro houve a testagem com a Turma 82, que não teve a aula preparatória, enquanto que no quarto encontro, houve a testagem junto com a Turma 81. Turma na qual se realizou uma aula preparatória anterior a testagem.

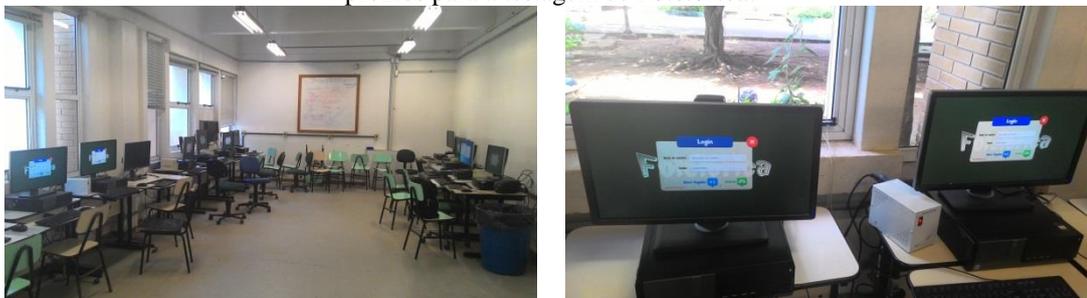
Ambos os encontros transcorreram de maneira similar com apenas algumas poucas particularidades. Nos dois encontros, os alunos foram recebidos para a testagem no laboratório de informática do CAp UFRGS. Local que contava com 20 máquinas funcionando de maneira satisfatória, equipadas com processadores Intel i5 e 8GB de memória RAM. A instalação do jogo nas máquinas foi realizada no período de aula anterior ao da testagem de cada turma.

As testagens ocorreram com a presença do doutorando e de um membro do grupo Pet-Computação da Informática da UFRGS que integra o projeto. A Figura 52 exibe registros de imagem do laboratório de informática do CAp com os computadores prontos para a testagem.

Para os dois encontros, os alunos foram divididos em grupos em razão da quantidade de máquinas disponíveis. O primeiro grupo de jogadores consistiu em 20 alunos do oitavo ano (Turma 82 no terceiro encontro e Turma 81 no quarto encontro). Os quais, à medida que concluíam o jogo, retornavam a sala de aula e eram substituídos por outros alunos, até que todos tivessem interagido com o jogo. Para a testagem, os alunos encontravam *Folclórica* já

em execução, sendo então solicitados a criar uma conta de usuário e uma senha a fim de acessar o mesmo e de ter suas informações armazenadas no servidor online. Servidor que é responsável por armazenar a pontuação dos jogadores, que é exibida na página do jogo.

Figura 52 Laboratório de Informática do CAP UFRGS com computadores prontos para a testagem de *Folclórica*.



Fonte: registro de imagem feito pelo autor.

Após criarem suas contas de usuário, os alunos realizaram o *login* em *Folclórica*. Por ser o primeiro *login*, não havendo, portanto, dados de jogo salvos nos computadores, os jogadores são encaminhados às cenas de abertura de *Folclórica*, antes de assumirem o controle de seu *avatar* na primeira fase do jogo. Abertura, que apresenta a narrativa criada em conjunto com a professora Vivian e que conta como o irmão do protagonista foi sequestrado pela Cuca. Mostrando também seu encontro com Saci e com os demais personagens do Folclore Brasileiro, enquanto tenta resgatar seu irmão. Esta narrativa, descrita na Seção 4.4, pode ser consultada, tal como se encontra em *Folclórica*, a partir das cenas de transição exibidas no Anexo 4 e do texto completo de descrição dos personagens no Anexo 5, é presenciada pelos alunos em duas partes.

Primeiro, os jogadores presenciam a abertura do jogo como um todo. Na qual o irmão do protagonista é sequestrado pela Cuca. Resultando em seu encontro com o Saci e na promessa dele em ajudar a encontrar seu irmão. Em seguida, o Saci leva o protagonista ao mundo em que vivem os personagens de *Folclórica*. Onde ele passa a ter ciência dos problemas ocorrendo neste mundo, à relação disto com a Cuca, assim como os desafios que irá enfrentar no seu primeiro nível de jogo. Informações que ele adquire a partir de um diálogo que envolve o Saci, o Negrinho do Pastoreio e o Boitatá.

Toda esta narrativa é apresentada aos alunos na forma de um *Storyboard*¹⁰. Recurso similar aos quadros de uma revista em quadrinhos. Cada quadro deste *Storyboard* possui um botão “Avançar” na parte inferior da tela, que permite aos jogadores passar ao próximo

¹⁰ Um *Storyboard* é uma série de ilustrações ou imagens arranjadas em sequência a fim de pré-visualizar um filme, animação ou gráfico animado.

quadro da narrativa. Botão que fica desabilitado por um período mínimo de tempo a cada quadro. O que reduz as chances de que os alunos pulem a abertura do jogo, iniciando-o sem tomar ciência do contexto em que estão sendo inseridos, ou de quem são os personagens que estão encontrando neste ambiente. Presenciadas estas duas cenas de transição, o aluno alcança então o ambiente com a primeira fase do jogo. O qual foi descrito ao longo de todo o Capítulo 4, particularmente, do final da Seção 4.3 até a conclusão do capítulo.

Houve, no entanto, um contratempo durante o terceiro encontro, de modo que o último grupo de alunos da Turma 82 não chegou a concluir o jogo. Isto porque, durante a testagem, ocorreu uma queda de energia. Fato que, em conjunto com a configuração das máquinas do laboratório do CAp, que apaga os dados copiados para elas após a reinicialização dos computadores, fez com que a instalação do jogo e o progresso salvo dos alunos que o testavam naquele momento (já em estágio de quase conclusão), fossem apagados das máquinas.

Situação que exigiria uma nova instalação do jogo em todos os computadores do laboratório e o reinício do jogo do princípio. Passando mais uma vez pelas cenas de abertura, em razão da perda dos *savegames*¹¹ dos alunos. Processos que, em virtude do tempo avançado de aula, não dispunham de tempo hábil para sua realização. Por esta razão, os alunos que progrediram no jogo até a sua quase conclusão foram solicitados a preencher o questionário online em que registram suas opiniões sobre o jogo. O qual, também foi integralmente respondido pelo primeiro grupo de alunos da Turma 82.

Ainda, cabe destacar que, segundo os relatos dos alunos à sua professora após o contratempo, o mesmo não lhes causou maiores problemas. Uma vez que quase todos os alunos do grupo, estavam em vias de concluir o nível de jogo sendo testado.

Em relação à testagem do jogo, foi possível perceber durante toda a experimentação que, mesmo com uma extensa cena de abertura, o ambiente e a narrativa do jogo foram capazes de cativar os alunos. Mantendo sua atenção através das situações que lhes eram apresentadas e do tom cômico das mesmas.

Mais ainda, percebeu-se durante este encontro que os alunos reagiram de forma satisfatória aos personagens de *Folclórica*. O que pôde ser visto, principalmente, a partir de suas reações à aparição do Boi da Cara Preta e à área de caverna da primeira fase jogo. Ambos, momentos que evocaram neles sensações de surpresa e de “apreensão”, respectivamente, em razão do tamanho exagerado do Boi e da ambientação sombria da

¹¹ *Savegames* são os arquivos que armazenam os dados salvos de um jogo.

caverna, que lhes transmitia a ideia de que “algo” poderia acontecer. Indicadores prévios da boa aceitação do jogo, que pudemos também observar no quarto encontro presencial, em que houve a testagem do jogo pela Turma 81.

Particularmente, os procedimentos de testagem da Turma 81 durante o quarto encontro, turma que teve uma aula preparatória sobre o conteúdo do jogo, desenvolveram-se de forma similar aos da Turma 82. Tal como no momento de testagem anterior, solicitou-se dos alunos a criação de contas de usuário para que pudessem acessar o jogo. Acesso que, da mesma maneira, os levou primeiramente a presenciar as cenas de abertura de *Folclórica* para então, alcançarem o ambiente da primeira fase do jogo. Assumindo o controle de seu *avatar* e explorando esse ambiente.

De fato, a diferença mais significativa deste encontro em relação ao da Turma 82 foi a inexistência de contratempos gerados por forças externas, como sucedido no primeiro encontro. Ao longo de toda a experimentação, era possível escutar dos alunos comentários entre eles mesmos, nos quais apontavam que, o que eles estavam vendo no jogo, estava bem relacionado ao conteúdo que haviam visto na aula. O que proporcionou uma identificação ainda maior com a experiência de jogo.

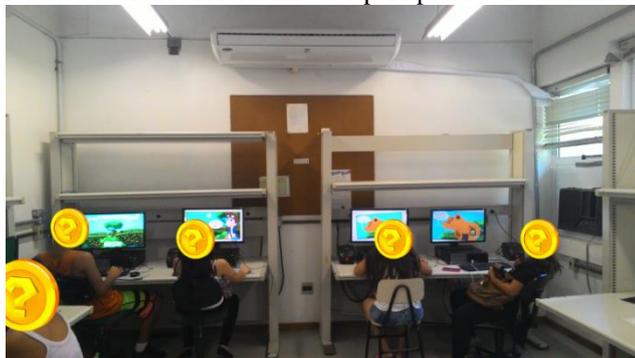
Outro ponto interessante que também se percebeu ao longo dos dois encontros foi que, apesar das informações do que deveria ser feito para avançar pelo cenário, e como isso deveria ser feito, ser exibida na parte inferior da tela, na forma de dicas de jogo, os alunos simplesmente não faziam a leitura dessas informações. Consequentemente, consultando o pesquisador e o graduando que o estava auxiliando em várias ocasiões, por não saberem como proceder. Fato que se estendeu ainda, a leitura das biografias do Folclore Brasileiro que se encontram dentro do ambiente de jogo (Figura 42, pág. 82 da Seção 4.6). Apesar de terem sido instruídos sobre a importância de ler esses textos.

Em contrapartida, àqueles alunos com maior afinidade com videogames exploraram o ambiente de jogo sem maiores contratempos. Pois mesmo quando não fazendo a leitura das dicas apresentadas pelo jogo, eram impulsionados por sua curiosidade a tentar diferentes soluções e abordagens para os problemas que encontravam. Comportamento este que, é esperado em tais ambientes. A testagem do jogo pelos alunos de ambas as turmas é exibida na Figura 53 e na Figura 54.

Concluídos esses momentos de testagem, ambas as turmas foram submetidas à realização de uma prova sobre o conteúdo abordado pelo jogo em sua aula seguinte. Prova

cujos resultados serão analisados de forma quali-quantitativa no Capítulo 6. Junto à análise dos resultados do questionário online sobre o jogo, também respondido pelos alunos.

Figura 53 Parte dos alunos da Turma 82 durante a testagem no terceiro encontro. Os rostos dos alunos foram cobertos para preservar sua identidade.



Fonte: registro de imagem feito pelo autor.

Figura 54 Parte dos alunos da Turma 81 durante a testagem no quarto encontro. Os rostos dos alunos foram cobertos para preservar sua identidade.



Fonte: registro de imagem feito pelo autor.

6 ANÁLISE DE RESULTADOS

Nas próximas seções, iremos apresentar os resultados da análise quali-quantitativa dos dados obtidos a partir de toda a experimentação realizada com os alunos. Dados estes, que foram coletados a partir das respostas fornecidas pelos alunos ao questionário IMMS, indicado na Seção 4.2 e ao longo do Capítulo 5 (disponível a data da entrega deste texto em <http://folclorica2.esy.es/>), e a prova didática elaborada por sua professora. Prova cujo conteúdo tem base nas informações que foram apresentadas aos alunos por *Folclórica*.

Contudo, antes de discutirmos a análise pertinente aos dados coletados dos alunos que compuseram a pesquisa, cabe destacar as particularidades de ambas as turmas de testagem, tal como indicadas por sua professora. Ênfase é feita aqui, junto à análise de dados, justamente para que haja proximidade na discussão destes dois tópicos. Promovendo assim o melhor entendimento dos dados e colocações a serem apresentados. Informações estas, que justificam ainda o porquê da escolha do papel de cada turma na experimentação do jogo.

Neste sentido, iniciamos a discussão primeiramente pela Turma 81, mais habituada à produção de trabalhos em grupo em que se destaca a qualidade dos mesmos. Esta turma possui apreço por exercícios e atividades tradicionais de cópia e resolução de problemas.

Desde o primeiro contato com os pesquisadores, no qual foi feita a apresentação da proposta da pesquisa, a Turma 81 demonstrou interesse pela mesma. Contudo, fez poucas considerações sobre o jogo e seu conteúdo e foi rápida em manifestar sua desconfiança por jogos com propostas pedagógicas, já prevendo que *Folclórica* poderia ser um jogo “chato” que pouco lhes despertaria interesse. Perspectiva que tem origem em suas interações anteriores com mídias deste tipo. Por outro lado, tal desconfiança que acabou por abrir espaço no encontro para que se discutisse o uso de jogos comerciais em um contexto educacional. Tal como abordamos ao final da Seção 3.3.2 e na Seção 5.2.3.

Em contraste, a postura da Turma 82 em relação à suas preferências de ensino é diferente. Esta turma é formada por alunos que são, na visão de sua professora, mais abertos ao debate e a adoção de atividades diferenciadas. Traços que justificam as colocações feitas ao longo do capítulo anterior, de que a turma se sentiu entusiasmada pelo desafio de realizar uma avaliação, apenas com aquilo que conseguiu absorver a partir do jogo.

Diferenciando-se ainda mais da Turma 81, a Turma 82 fez um grande número de questionamentos acerca do projeto. Inclusive, a respeito da representatividade cultural do jogo de maneira a proporcionar a autoidentificação dos alunos com o mesmo. Colocação na qual

foi destacado o interesse por um personagem principal que fugisse ao estereótipo do herói masculino caucasiano. De forma que pudesse lhes oferecer, ao menos, a opção pela escolha do gênero e da cor de pele do personagem.

Ademais destes, há também um aspecto que deve ser considerado no tocante à avaliação didática dos alunos. Particularmente, ainda que o conteúdo abordado por esta avaliação estivesse previsto no programa letivo das turmas, o mesmo não estava condicionado à atribuição de nota para a aprovação ou reprovação dos alunos. Consistindo, portanto, em um dado indicativo do conhecimento do aluno no tema. Aspecto do qual os alunos estavam cientes mesmo antes do fim do processo de experimentação.

6.1 Avaliação didática: retenção do conteúdo do jogo e correlações dos alunos com sua própria realidade

Iniciamos a análise dos dados coletados pela experimentação com a verificação do impacto do jogo na internalização de conhecimentos por parte dos alunos. O que procuramos medir através da prova elaborada pela professora Vivian, a qual consistia de quatro questões: duas de aspecto objetivo e duas de aspecto subjetivo. Ao todo, 30 alunos compareceram na data de realização da prova e tiveram seus dados considerados aptos para inclusão na pesquisa em virtude das restrições indicadas na Seção 5.1: 14 para a Turma 81; e 16 para a Turma 82.

Primeiro, os alunos se deparavam com as duas questões objetivas da prova. Questões que consistiram na associação de colunas e que envolveram os personagens abordados em *Folclórica* e as suas definições. A diferença entre estas duas questões está no caráter das definições que apresentam. A primeira questão procura definir as características dos personagens a serem associados de forma mais lúdica, similar aos diálogos que os alunos vivenciaram dentro jogo. Formato que contrasta com o da segunda questão, que possui formato mais direto, descrevendo objetivamente os aspectos relacionados às histórias desses personagens.

Já o segundo par de questões é de caráter subjetivo. Nestas questões, o que se procura é observar de que maneira o conhecimento compartilhado com os alunos pelo jogo é correlacionado por eles ao seu cotidiano e, também, aos seus conhecimentos prévios. Verificação que se dá, primeiro, a partir da identificação das correlações internalizadas pelos alunos em resposta aos personagens proporcionados pelo jogo. Segundo, buscando-se observar a importância percebida pelo aluno sobre o tema do Folclore e como este tema é contrastado com o da mitologia.

A prova completa elaborada pela professora das turmas de testagem, na qual se encontram as questões indicadas acima, pode ser conferida no Anexo 7 e será discutida a seguir a partir da análise de suas questões. Apreciação que focará inicialmente na análise estatística das questões objetivas e, na sequência, nas interpretações que podem ser feitas a partir das respostas às questões subjetivas.

6.1.1 Questões objetivas

As questões objetivas da prova didática dos alunos contavam com sete proposições por questão. Proposições estas que deveriam ser corretamente associadas a cada personagem do Folclore indicado pela prova. Ao analisar de forma estatística a associação dessas proposições em ambas as turmas se podem perceber alguns aspectos interessantes.

A Turma 81, que interagiu com o jogo e realizou a prova didática sobre seu tema após uma aula tradicional sobre o mesmo obteve, em ambas as questões objetivas, média de acerto inferior a 70% para apenas uma das 14 proposições compondo estas questões. Proposição esta que corresponde a do Boi da Cara Preta na primeira questão da prova. A qual apresentou um percentual de 69,23% de acerto.

Esta proposição foi seguida, ainda na primeira questão, por um percentual de acerto de 84,62% em referência a proposição do Negrinho do Pastoreio, de 92,31% para o Carbúnculo, a Cuca e o Boitatá, e de 100% para o Saci e as Encantadas. Da mesma maneira, o percentual de acerto na associação da descrição destes mesmos sete personagens para a segunda questão, alcançou também 100% entre os alunos da Turma 81. Valores que, em contrapartida, foram parcialmente diferentes para a Turma 82, que não contou com uma aula preparatória sobre o tema.

Precisamente, a Turma 82 apresentou para a primeira questão da prova, nível de acerto inferior a 70% para seis (06) de suas sete (07) proposições. Entretanto, é possível traçar uma analogia entre o percentual de acerto destas proposições nas duas turmas, dado que apresentam um padrão similar. Isto porque, tal como na Turma 81, a proposição da Turma 82 com menor índice de acerto foi a do Boi da Cara Preta na primeira questão. Com 18,75% de acerto.

Proposição que, mais uma vez, foi seguida pela do Negrinho do Pastoreio com 38,46% de acerto e pela Cuca, Carbúnculo e (diferente da Turma 81) das Encantadas com 46,15%. Contrariando mais uma vez os resultados da Turma 81, a Turma 82 teve na Cuca sua proposição com segundo maior percentual de acerto, 69,23%. Contudo, ambas as turmas

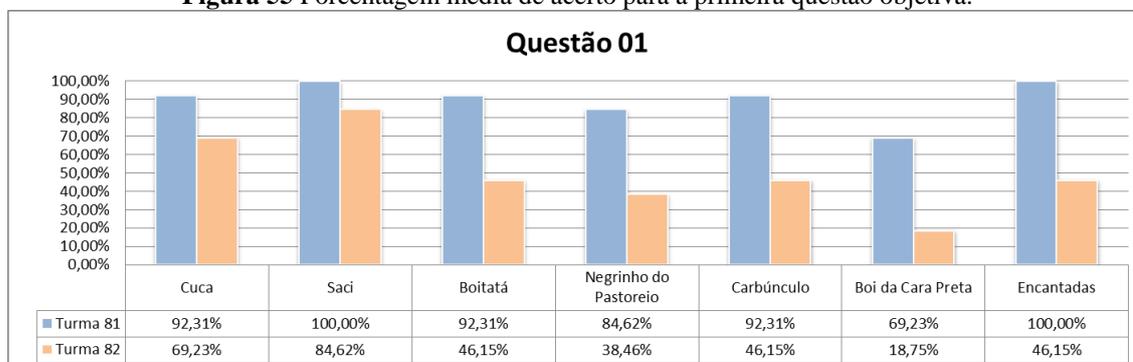
incluem o Saci em seu maior percentual de acerto. O qual, no caso da Turma 82, alcança o valor de 84,62%.

Contradizendo esta similaridade, a segunda questão da Turma 82 apresenta valores de acerto bem diferentes daquelas da Turma 81. Dentre as proposições com média de acerto inferior a 70% está inclusa a proposição referente ao Carbúnculo, com 50% de acerto. A qual é seguida por aquela referente às Encantadas com 61,54% de acerto e à do Boi da Cara Preta com 69,23%.

As demais proposições da segunda questão para a Turma 82 apresentaram percentual de acerto superior a 70%. Com acerto de 84,62% para as proposições da Cuca e do Boitatá e de 92,31% para as do Saci e do Negrinho do Pastoreio. A comparação da porcentagem de acerto das duas turmas para ambas as questões pode ser vista na Figura 55 e na Figura 56.

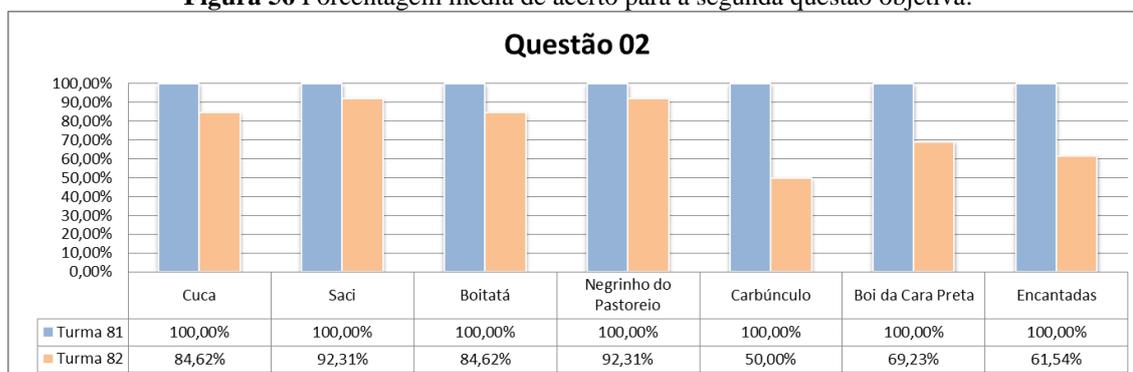
Ao todo, a Turma 81 teve um aproveitamento médio para as questões objetivas de 95,05%. Aproveitamento que está dividido em 90,11% para a primeira questão e 100% para a segunda. Ao mesmo tempo, a Turma 82 apresentou um aproveitamento médio de 63,15% para as mesmas questões. Dividido em um aproveitamento de 49,93% para a primeira questão e de 76,37% para a segunda.

Figura 55 Porcentagem média de acerto para a primeira questão objetiva.



Fonte: elaborado pelo autor.

Figura 56 Porcentagem média de acerto para a segunda questão objetiva.



Fonte: elaborado pelo autor.

Há nesses resultados alguns aspectos que devem ser problematizados. Em particular, na Turma 81, que teve uma aula preparatória sobre o conteúdo do jogo, foi possível perceber a partir dos diálogos da professora com a turma que, quando introduzido de forma didática e próxima da experiência dos estudantes, o tema do Folclore desperta bastante interesse. Fato que ampliou a experiência da turma com o jogo e que pôde ser percebido, também, a partir dos comentários dos alunos durante a experimentação.

Tal como a Turma 81, a Turma 82, que não teve tal aula preparatória, também demonstrou interesse pelas situações apresentadas no jogo. Contudo, esses alunos possuíam menos subsídios para contextualizar aquilo que lhes era apresentado em tela. O que foi afetado ainda pelo fato de que o material de leitura disponibilizado pelo ambiente de jogo, foi pouco explorado pelos alunos das duas turmas. Tanto aquele pertinente às informações sobre o que fazer para solucionar os desafios propostos pelo jogo, como aquele que detalhava a biografia dos personagens, descrevendo com mais detalhes suas histórias e características.

Apesar disso, a Turma 82 apresentou entusiasmo no desafio de realizar uma avaliação unicamente a partir das informações que haviam absorvido da experiência de jogo. O que levou a professora da turma a permitir um número limitado de diálogo entre os alunos durante a avaliação. Posicionamento que teve o objetivo de oportunizar a observação do quanto da experiência de jogo havia sido internalizado por eles, verificando assim o que os alunos se recordavam sobre quem eram aqueles personagens e quais eram as suas características. Uma atitude oportuna, visto que não houve antes da prova um momento que permitisse explorar este aspecto junto aos alunos.

Dentre as colocações que foram feitas pelos alunos neste momento figuraram frases como, “O Boitatá não é um boi, é uma serpente” e “aquele bicho com uma coisa na cabeça é o Carbúnculo”. As quais eram intercaladas por questionamentos, de se o Saci e o Negrinho do Pastoreio possuíam o mesmo perfil, assim como exclamações acerca da experiência do jogo, como, por exemplo, “O Boi da Cara Preta é muito legal”.

Outro aspecto interessante que surgiu nas duas turmas está no percentual de acerto da quarta e sexta proposições da primeira questão. Proposições que se referem, respectivamente, ao Boi da Cara Preta e ao Negrinho do Pastoreio e que, em muitos casos, foram associadas de maneira inversa pelos alunos.

O que acreditamos ter ocorrido aqui é que, tal como colocado na Seção 4.4, algumas interpretações do Boi da Cara Preta, como a adotada em *Folclórica*, estabelecem uma conexão entre o personagem e o período de escravidão no Brasil. Característica esta que

consiste também em um dos aspectos principais da história do Negrinho do Pastoreio. Jovem que é um escravo e que é propriedade de um rancheiro, enquanto que o Boi, em determinadas interpretações, atua como uma alusão ao desejo de liberdade dos escravos no Brasil: negro, indomável, com espírito livre e sem qualquer intenção de se tornar propriedade de alguém. Viés que foi adotado pelo jogo, por ter sido considerado pela professora das turmas de testagem, interessante de ser explorado junto aos alunos.

Esta característica comum aos dois personagens, a de ser (ou de não desejar ser) um escravo pertencente a alguém, foi um ponto explorado por ambas as proposições. O que, devido à associação tradicional do Negrinho do Pastoreio à questão da escravidão, torna este personagem mais próximo à realidade dos alunos. Visto que, diferente do Boi, o Negrinho não é apenas negro, como também, humano. Aspecto que acreditamos ter contribuído de maneira mais forte para a associação equivocada que foi constatada na primeira questão.

Além deste aspecto, outra característica que se mostrou comum às duas turmas foi a de ambas terem apresentado desempenho médio superior na segunda questão objetiva em relação à primeira. Mesmo ao se considerar que o desempenho da Turma 81 foi superior ao da Turma 82. Característica que se relaciona ao fato de que a primeira questão, requeria que os alunos houvessem prestado uma maior atenção aos diálogos desenvolvidos ao longo da narrativa do jogo. Observando a partir dos mesmos as situações e os comportamentos dos personagens que caracterizavam suas personalidades, assim como, as particularidades de suas histórias.

Observação esta que não era necessária à realização da segunda questão, cujo caráter mais objetivo permitiu aos alunos uma associação mais direta entre os personagens e as proposições que os descrevem. Havendo mesmo a possibilidade do uso de processos de eliminação para chegar às respostas apropriadas. Procedimento que é de difícil aplicação à primeira questão da prova.

Em especial, ainda que o resultado da avaliação objetiva da Turma 82 tenha sido inferior ao da Turma 81, houve algo que ficou bastante claro para a professora da turma. Isto porque, de acordo com ela, o comportamento da turma evidenciava que o simples contato com o tema do Folclore proporcionado através do ambiente de jogo, foi capaz de estimular o interesse dos alunos sobre o tema. Provocando-os a tentar descobrir as respostas para aquilo que lhes era questionado.

De fato, o que constatamos a partir do diálogo com a professora após a testagem do jogo é que, o comportamento da turma sugere que teria sido potencialmente mais interessante inverter a ordem de aplicação da metodologia utilizada com a Turma 81. Promovendo em

primeiro lugar o contato da turma com o jogo, para só então explorar em aula, a partir da promoção do debate entre os alunos, o que eles conseguiram absorver a partir do jogo.

Abordagem que se beneficiaria ainda do entusiasmo que foi incutido nos alunos pela experiência e desafios proporcionados pelo jogo. O que, conseqüentemente, levaria os alunos mais instigados pela experimentação a buscar de maneira espontânea por informações adicionais sobre o conteúdo com o qual interagiram. Conjetura que enriqueceria as discussões em sala a respeito do Folclore nacional, a partir da base comum que o jogo proporciona para este tema.

Tal perspectiva, em conjunto com os resultados obtidos pela experimentação do jogo, nos leva a crer na necessidade de revisão do primeiro nível do jogo. Promovendo a redução de informações escritas (as quais foram muito pouco apreciadas pelos alunos) e a sua subsequente melhor integração ao cenário e aos desafios do jogo. Alterações que poderiam ser suficientes para a virtual eliminação da diferença de desempenho registrada nas duas turmas. Escopo que seria ainda ampliado, através da integração das habilidades e características de cada personagem do Folclore que é visto no jogo aos desafios que são oferecidos pelo mesmo. Tal como ocorre com o Boi da Cara Preta, um caso bem sucedido deste conceito. Opinião que é compartilhada também pela professora de Língua Portuguesa das turmas de testagem de *Folclórica*.

Em *Folclórica*, a figura do Boi da Cara Preta foi a que gerou as reações mais marcantes dos alunos durante a testagem do jogo. Sendo a responsável por desencadear nos alunos variadas reações gestuais e sonoras, de surpresa, medo ou admiração. Junto a isto, o desafio proporcionado pelo Boi, que exigia que o mesmo fosse montado pelo jogador enquanto corre de um lado ao outro, para que assim, seja possível ter acesso a plataformas localizadas em posição mais elevada no nível de jogo, destacou bem as ideias do caráter indomável e do espírito livre que estão associadas à história do Boi.

Traços que se encontram entre os que poderemos ver o longo da análise das questões subjetivas do jogo. As quais, discutimos a seguir.

6.1.2 Questões subjetivas

Dada à natureza subjetiva das terceira e quarta questões da prova elaborada para as turmas de testagem, não havia sentido na aplicação de um modelo de correção similar ao utilizado para as questões objetivas. Pois, para estas duas questões, o que cabe é a maior

atenção às associações que podem ser observadas a partir das informações retidas pelos alunos.

Tal análise exigiu ainda consideração pelas diferenças metodológicas adotadas junto a cada turma de testagem. Diferenças cuja origem repousa principalmente, na aula prévia sobre Folclore Brasileiro que foi vivenciada pela Turma 81. Aula em que se realizou ainda a comparação deste tema ao das Mitologias estrangeiras, as quais já haviam sido anteriormente estudadas pelos alunos ao longo do ano letivo.

A associação e diferenciação desses dois temas foram feitas pelo material didático entregue aos alunos sem o uso de hierarquias que sobrepujassem um tema ao outro. Frisando o tratamento empregado pela Mitologia às questões primordiais que, ainda hoje, exercem influência no desenvolvimento humano. Questões que eram de grande importância no período anterior ao surgimento da ciência e, para as quais, o material didático destacava o viés de caráter religioso da Mitologia. Oferecendo às pessoas explicações para os diversos fenômenos da natureza, o surgimento de doenças, o funcionamento do corpo humano e, até mesmo, para o surgimento do homem, do universo e do próprio tempo.

Estas preocupações abordadas pela Mitologia contrastam bastante com aquelas encontradas no Folclore. Virtualmente desprezado da questão religiosa, o Folclore normalmente trata de questões de caráter mais mundano, sendo povoado por personagens que podem a qualquer momento interagir com pessoas comuns que vivem na mesma região que habitam. Não havendo para tanto qualquer restrição a épocas passadas ou presente.

O destaque dado pelo material didático da Turma 81 às particularidades de cada tema, em conjunto com as atividades propostas por ele, justificam as diferenças constatadas nas questões subjetivas das duas turmas. Nas quais se constata por parte dos alunos da Turma 81, a maior referência aos temas e discussões trabalhados por eles, em equipes, a partir deste material didático. Enquanto que, as respostas apresentadas pela Turma 82, apontam para um destaque a personagens e a afirmações apoiadas principalmente pela apropriação popular. Com colocações baseadas na integração de personagens ao cotidiano da sociedade e na própria identificação dos alunos à maneira como os mesmos são apresentados em *Folclórica*.

Frisadas estas características, iniciamos então com a análise da terceira questão. Na qual os alunos deveriam eleger um dos personagens vistos tanto no material didático como no jogo e listar três de suas características, além de listar também três características que poderiam ensinar a ele.

Na Turma 81, o personagem mais escolhido pelos alunos foi o Saci. Para o qual, ao momento de listar três de suas características, a turma prendeu-se principalmente à questão do fumo, a sua fácil capacidade de locomoção (transportando-se rapidamente a diferentes lugares em redemoinhos de vento) e, principalmente, ao seu comportamento travesso. Traço que, interessantemente, levou alguns alunos a promover paralelos entre o personagem e seu cotidiano. Como pode ser visto, por exemplo, na sugestão de um dos alunos de que o Saci poderia esconder o celular de colegas viciados no aplicativo WhatsApp. Sugestão esta, que remonta a ideia de que as histórias desses seres podem ser atualizadas. Relacionando-se a pessoas de qualquer período de tempo.

Ainda, como características que poderiam apresentar ou ensinar a esse personagem, figurou em grande número a ideia de haver limites e lugares para realizar brincadeiras com outras pessoas. Colocação que pode ser explorada junto ao tema do *Bullying*. Também teve destaque a relação do Saci com o fumo, com alunos sugerindo que poderiam ajudá-lo a parar de fumar. Por fim, houve um aluno que sugeriu apresentar o Saci ao uso de próteses. O que poderia ainda abrir espaços em sala para o diálogo da questão da inclusão.

Além do Saci, também foram bastante citados pela Turma 81 o Negrinho do Pastoreio, por sua habilidade de localizar objetos perdidos, e o Carbúnculo, por sua capacidade de conceder desejos. Em especial, a citação do Carbúnculo permitiu observar correlações que foram feitas pela Turma 81 a partir daquilo que foi visto no ambiente de jogo. Apresentado em *Folclórica* como um ser tímido que é frequentemente perseguido, em virtude da capacidade de conceder desejos que é proporcionada pela joia que carrega em sua cabeça, o Carbúnculo ganhou simpatia especial de alguns alunos. Os quais sugeriram, de diferentes formas, ajudá-lo a ser menos tímido e mais aberto com outras pessoas, fazendo-o perceber que, em algum momento, alguém irá se interessar em sua companhia por quem ele é e não apenas por seu dom de conceder desejos.

Houve ainda na Turma 81 alunos que escolheram o Boitatá, afirmando que ele teria poder para lhes proteger dos males que outras pessoas poderiam querer lhes fazer, e também um aluno que escolheu três personagens: o Saci, o Boitatá e o Carbúnculo. Escolha o aluno justificou com a afirmação de esses três serem os seus personagens preferidos. O que sugere identificação, principalmente, com o ambiente de jogo apresentado. Assim como, com o tratamento visual e narrativo dado a esses personagens, através de seus comportamentos, falas e atitudes.

Em contrapartida, os alunos da Turma 82 apresentaram justificativas diferentes para a sua eleição de personagens. Tal como na Turma 81, o Saci foi o personagem mais escolhido pelos alunos. Contudo, ainda que as razões para sua escolha tenham sido relativamente análogas as da outra turma, as mesmas foram expressas por colocações mais associadas à apropriação popular e também, ao comportamento do personagem no ambiente de *Folclórica*.

A esse respeito, a Turma 82 apresentou listas de características para o Saci que destacavam seus atos de fazer bagunças (ou seja, seu comportamento travesso), de roubo (a tomada de objetos de outras pessoas sem o conhecimento delas, tal como quando toma o celular do protagonista durante a abertura do jogo) e de se “teleportar” entre diferentes lugares por meio de redemoinhos de vento. Esta última, uma característica que demonstra a apropriação do jogo pelos alunos e que foi indicada por afirmações como “sabe mudar de lugar rápido e é inteligente”. A este respeito, há ainda outros argumentos apresentados pelos alunos em suas justificativas pela escolha do Saci que reforçam a internalização da narrativa do jogo por parte dos mesmos. Argumentos que incluem, “parecer ser o mais gentil na história do jogo”, “ser alguém legal de se conversar” e “ser zueiro (*brincalhão*)”.

Também a respeito da apropriação dos personagens do jogo pelos alunos, cabe destacar que os alunos da Turma 82 listaram como característica do Saci assistir a jogos de futebol. Em particular, os jogos do time do Sport Club Internacional, que tem como mascote o próprio Saci. Indicação que, segundo a professora das turmas, aponta em muito para a associação dos alunos a maneira em que tais personagens podem ser encontrados em nossa cultura popular.

No que se refere às características que poderiam ensinar ao Saci houve menos manifestações da Turma 82 do que da Turma 81. Entretanto, em termos mais simples que os da outra turma, a Turma 82 indicou as mesmas ideias de estabelecer limites e lugares para brincadeiras com outras pessoas, assim como procurar ajuda-lo a largar o fumo. Novamente, houve também um aluno que sugeriu apresentar o Saci ao uso de próteses.

O Negrinho do Pastoreio também foi bastante selecionado pela Turma 82. Todavia, ainda que os traços listados para ele sejam em geral os mesmos da outra turma, tais como andar a cavalo e buscar por objetos perdidos, as sugestões do que se poderia ensinar a ele são bem mais variadas que as da Turma 81. As quais incluem ensiná-lo a não perder cavalos, a manter-se longe de formigueiros, sobre os venenos que pode usar contra formigas e também, sobre o uso de primeiros socorros. Todas as quais são sugestões que remetem diretamente aos

aspectos de sua lenda. O que aponta para a internalização e apropriação dos alunos às informações que lhes foram passadas em *Folclórica*.

Internalização e apropriação que se mostram verdadeiras, especialmente, ao considerarmos que alguns desses alunos, justificaram sua escolha pelo Negrinho do Pastoreio em razão de ele ser “o único bonzinho dentre eles (*os personagens do jogo*)”, “o mais do bem” e até mesmo “o único bom do Folclore Brasileiro”. Associação que é possível aos alunos a partir do comportamento do Negrinho do Pastoreio em *Folclórica* e das informações que este jogo exhibe para o mesmo em sua biografia.

Curiosamente, ambas as turmas apresentaram um aluno que selecionou o Boi da Cara Preta por identificação: “ele se parece comigo” (81); e “tem uma alma livre igual a mim” (82). Colocações que justificam nossas afirmações a respeito do personagem e de seu desafio, tal como encontradas ao final da seção anterior. Além disso, o aluno da Turma 82 que selecionou o Boi da Cara Preta indicou ainda que poderia ensiná-lo a sorrir e a fazer amigos. Sugestão que, embora simples, faz destaque a uma correlação direta entre o real cotidiano do aluno e aquilo que lhe foi apresentado sobre o personagem.

Apenas um aluno da Turma 82 escolheu o Carbúnculo. Novamente em razão de sua capacidade de conceder desejos. Em contrapartida, houve na turma alunos que escolheram as Encantadas. Personagens que apelaram aos alunos por seu poder de manipulação, capaz de fazer pessoas agirem à maneira que lhes convém. Houve inclusive alunos que escolheram a Cuca, por sua capacidade de assustar crianças desobedientes.

De forma conjunta, as escolhas das turmas por um determinado personagem e as associações que realizaram para as proposições solicitadas pela questão, apontam para as diferentes maneiras pelas quais os alunos relacionaram e internalizaram conteúdo do jogo ao seu cotidiano. Extraindo informações do mesmo e relacionando-as a sua própria realidade. Propósito que se difere daquele encontrado na quarta questão da prova didática, que aborda um aspecto diferenciado: compreender de que maneira os alunos entendem o Folclore e a Mitologia, assim como as diferenças que os separam e o valor que associam a cada um.

Precisamente, ao serem questionados pela quarta questão se o Folclore é mais útil que a Mitologia, se a Mitologia possui mais força que o Folclore e exercerá para sempre maior influência que ele, ou se ambas são diferentes e cada uma tem seu respectivo valor; a maior parte dos alunos de ambas as turmas elegeram a última dessas três opções. Opinião que, também nas duas turmas, foi seguida pela de que o Folclore é mais útil do que a Mitologia e, por fim, a de que a Mitologia é e sempre será mais importante.

Na turma 81, o exemplo mais recorrente que ilustra essa preferência é justificado por meio do Negrinho do Pastoreio. Que foi contrastado na maioria dos casos a algum deus da mitologia Nórdica ou Grega. Nestas comparações, foi destacado pelos alunos o caráter cooperativo do Negrinho do Pastoreio, sempre auxiliando pessoas que lhe acendam uma vela a localizar itens perdidos que lhes são preciosos, à natureza bélica ou destrutiva dos heróis ou divindades encontrados na mitologia daquelas culturas. Geralmente envolvidos em ações relacionadas ao combate, lançando mão de seus poderes para destruir lugares ou pessoas. Características que tornam as habilidades do Negrinho ainda mais “práticas” e muito bem vindas à solução de determinados problemas diários.

Seguindo com as tentativas de procurar ilustrar o valor e as diferenças dos dois conceitos, um dos alunos da Turma 81 apresentou uma situação que poderia ser igualmente resolvida por Afrodite (deusa do amor na Mitologia Grega) ou pelas Encantadas. Construindo uma situação em que marinheiros poderiam estar atracando em local indevido, o aluno sugeriu que ambas poderiam, através de seus poderes, induzir estes marinheiros a deixar o local. O que fariam de diferentes maneiras a partir das particularidades dos seus poderes.

De forma análoga, um aluno destacou como os seres da Mitologia e do Folclore atuam em contextos diferentes, mas que são apropriados ao propósito do conceito a que pertencem. O que fez a partir de um exemplo em que comparava os poderes do deus Shiva do hinduísmo, capaz de destruir e reiniciar o mundo a fim de iniciar um ciclo de vida renovado, com os poderes do Boitatá. O qual poderia usar o seu controle de fogo para afastar pessoas que adentram nas florestas com a intenção de prejudicá-las.

Dentre os alunos que acreditam que o Folclore é um conceito mais interessante ou importante que a Mitologia, aqueles da Turma 81 justificaram essa perspectiva, na maioria dos casos, em razão do caráter prático das habilidades dos personagens do Folclore. Oferecendo como exemplo mais comum a habilidade do Negrinho do Pastoreio, de localizar objetos perdidos, ou então, destacando como o Folclore, diferente da mitologia, é capaz de recriar suas histórias e de se atualizar a época e ao contexto de sua sociedade. Esta última, uma colocação a qual cabe ainda destacar o trabalho de conscientização da professora junto às turmas de testagem a respeito da força do Folclore no dia a dia de nossa sociedade.

Característica que é ressaltada no material didático produzido pela professora para a aula preparatória da Turma 81, a partir da proposição de atividades que requereram dos alunos a criação de situações às quais os personagens do Folclore (e suas características) fossem úteis ou adequados. Estratégia similar a que havia sido anteriormente empregada por ela na

conscientização do papel da Mitologia. A qual consistiu em um levantamento junto às turmas sobre o quanto sabiam a respeito de Mitologia e que os fez também observar, os diferentes nomes de produtos, filmes, livros e empresas que têm como base as Mitologias antigas.

Abordagem que se relaciona à do material didático utilizado para discutir o Folclore Brasileiro, que ilustrou os personagens discutidos a partir de suas versões popularmente encontradas na mídia. Tal como a imagem promocional do Boi da Cara Preta utilizada nas campanhas da Rede RBS (afiliada da Rede Globo no Rio Grande do Sul), da Cuca na sua caracterização televisiva para o Sítio do Pica-Pau Amarelo, e uma imagem da Gruta das Encantadas no Paraná, local que supostamente foi habitado por elas.

Já os alunos da Turma 81 que elegeram a Mitologia como o mais importante dos dois conceitos o fizeram, principalmente, em razão das habilidades especiais dos seres que povoam esses contos. Cujos poderes lhes permitem controlar os elementos, o tempo, as artes da guerra e vários outros aspectos responsáveis por reger o controle do mundo.

Quanto às análises que podemos fazer a partir das respostas da Turma 82 à quarta questão, a turma, de maneira análoga, também optou em sua maioria pelo entendimento de que o Folclore e a Mitologia são conceitos diferentes, que possuem seu respectivo valor. Entretanto, não houve um personagem indicado de forma marcante nas respostas dos alunos. Ainda que os mesmos tenham deixado clara a ideia de que os personagens do Folclore, poderiam lhes ajudar de forma mais prática do que aqueles das mitologias estrangeiras. Havendo aqueles personagens que são mais indicados que outros, a depender da situação em que estão envolvidos. O que justificaram com exemplos que incluíam o Negrinho do Pastoreio ajudando a achar um objeto perdido, a Cuca apartando uma briga ao assustar as pessoas envolvidas, o Saci ajudando em atividades de caráter físico ou de deslocamento, etc.

Perspectivas e exemplos que, como já afirmado, ressaltam a preferência da Turma 82 por aplicações de caráter prático. Contrastando assim com as perspectivas da Turma 81, que foram influenciadas por sua aula preparatória sobre o assunto. As fizeram os alunos se ater primariamente às ideias e situações anteriormente contempladas pela aula preparatória, seu material didático e suas atividades.

Ainda sobre a Turma 82, aqueles alunos que favoreceram a importância do Folclore sobre a da Mitologia, o fizeram por acreditar em uma maior facilidade em se contatar um personagem do Folclore do que, como frequentemente ocorre na Mitologia, uma divindade. Ou ainda, por acreditar que as habilidades práticas dos personagens do Folclore possuem maior utilidade (novamente, com citações à capacidade do Negrinho do Pastoreio de localizar

objetos perdidos), ou ainda por considerá-los mais inteligentes. Perspectiva esta que foi indicada por um dos alunos, afirmando preferir a ajuda do Saci por achá-lo muito inteligente. De maneira que, caso ocorresse algum problema, o Saci saberia resolvê-lo. Afirmção esta que remete fortemente ao papel do Saci em *Folclórica*, na forma de um personagem de suporte ao jogador. Que lhe oferece informações, dicas sobre o jogo e auxílio em determinadas situações.

Por fim, assim como na Turma 81, os alunos da Turma 82 que escolheram a Mitologia como tendo papel ou importância de maior força que o Folclore, o fizeram em resposta às habilidades dos personagens encontrados na Mitologia. Povoada, como já afirmado, por divindades, monstros e heróis com poder sobre os elementos, as artes da guerra e o próprio tempo.

6.2 Questionário online: o jogo como material didático motivador

Como já colocado ao longo da Seção 5.2.5, ao final da experimentação do jogo nos terceiro e quarto encontro presenciais, os alunos preencheram o questionário online disponível na época em <http://folclorica2.esy.es/> (Anexo 3 deste trabalho). Questionário que tem como base o IMMS de Keller (1993), mas que foi traduzido para a língua portuguesa, com o cuidado de usar uma linguagem que fosse adequada à faixa etária dos alunos. Além disso, também se adicionou ao questionário um campo aberto (e opcional), no qual os alunos poderiam registrar suas próprias sugestões a respeito do jogo, bem como campos para a identificação dos mesmos, a fim de, principalmente, identificar a turma a qual pertenciam.

Cada proposição, das 36, do questionário é pertinente a uma das quatro componentes do modelo ARCS, quer seja a Atenção, a Relevância, a Curiosidade ou a Satisfação. As quais foram valoradas pelos alunos em um intervalo de nove (09 – concordo totalmente) a um (01 – discordo totalmente). Logo, as respostas consideradas como ideais para cada uma dessas proposições, encontram-se em um desses dois extremos. A depender do questionamento que é colocado para o aluno por cada uma delas.

A esse respeito, destacamos que, para fins de cálculo do valor médio atribuído pelos alunos a cada proposição, foi feita a conversão desses valores para uma escala de zero a oito. Visto que, a inclusão do número zero no intervalo de valores, mostrou-se mais clara para os cálculos dos pesquisadores. Por lhes permitir contornar equívocos em potencial que poderiam ser gerados nos cálculos da análise em razão da falta desse valor.

Referente a esses cálculos, para essa pesquisa, uma dada proposição do questionário aborda a um aspecto de *Folclórica* e é considerada satisfeita se, alcançou ao menos 70% da pontuação ideal para ela. Nesse sentido, considerando como *MAX* o maior valor numérico que pode ser atribuído a uma questão, os valores de corte para os aspectos do jogo que foram satisfeitos ou não satisfeito são definidos pelos seguintes cálculos:

$$v_{min} = (MAX - 1) * 0,7 = (9 - 1) * 0,7 = 5,6 \therefore \text{Se pontuação ideal} = 9$$

$$v_{max} = (MAX - 1) * 0,3 = (9 - 1) * 0,3 = 2,4 \therefore \text{Se pontuação ideal} = 1$$

Finalmente, em virtude de cada uma das 36 questões do IMMS serem atreladas a uma das componentes do modelo ARCS de Keller (1983, 1987a, 1987b), havendo, precisamente, 12 questões destinadas a Atenção, 09 a Relevância, 09 ao controle e 06 à Satisfação, as mesmas serão avaliadas de forma agrupada. Em respeito a componente do modelo à qual se referem.

Avaliação esta, que considera ainda a associação das componentes desse modelo às heurísticas para o design de jogos motivacionais de Malone (1980) e de Malone e Lepper (1987), anteriormente apresentadas na Seção 4.2. A seguir, iniciamos nossa análise estatística da motivação gerada por *Folclórica* nos alunos a partir da componente da Atenção do modelo ARCS. Que será seguida pelas demais componentes do modelo nas seções seguintes. Ao todo, 44 alunos de ambas as turmas compareceram na data da testagem do jogo e tiveram seus dados considerados aptos para inclusão na pesquisa de acordo com as restrições indicadas na Seção 5.1: 22 para a Turma 81; e 22 para a Turma 82.

6.2.1 A componente da Atenção

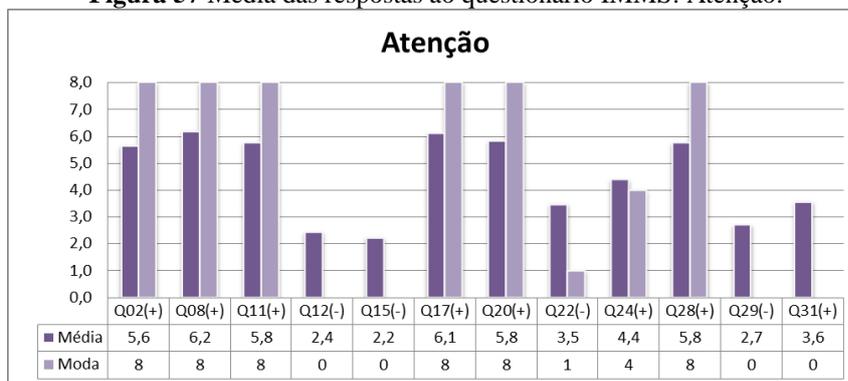
Esta seção, assim como as demais deste capítulo, se propõe à análise da perspectiva dos alunos sobre o jogo *Folclórica*. O que faz a partir do valor atribuído pelos alunos as proposições do questionário online para o jogo. Referente à ferramenta IMMS de medição da motivação em materiais instrucionais, a partir do modelo ACRS de design motivacional.

Dentre as proposições do questionário, aquelas que tinham como valor ideal para a resposta dos alunos o valor nove (totalmente verdadeiro), foram assinaladas nos gráficos da análise com o símbolo ‘(+)’, ao lado do número da questão. Por outro lado, as questões que tinham como resposta ideal o valor um (totalmente falso) foram assinaladas com a sigla ‘(-)’.

Como já afirmado, há 12 proposições no questionário IMMS que competem à Atenção. No caso, as questões 02, 08, 11, 12, 15, 17, 20, 22, 24, 28, 29 e 31. O gráfico gerado a partir dos valores médios das respostas de ambas as turmas é exibido na Figura 57. Gráfico

cuja análise estatística da média nos permite ver que determinados aspectos do jogo, referentes às proposições 22, 24, 29 e 31, não alcançaram o resultado mínimo desejado. Ainda, o valor mais atribuído pelos alunos à questão 24 é apenas metade do melhor indicador possível.

Figura 57 Média das respostas ao questionário IMMS: Atenção.



Fonte: elaborado pelo autor.

Particularmente, a questão 22, “A quantidade de repetições no jogo me deixou entediado algumas vezes”, mostra um problema com o *game design* do jogo. O que, em respeito a nossas correlações na Seção 3.2, indica que o mesmo requer um maior cuidado com os desafios proporcionados pelo jogo. Principalmente no que compete a variedade e complexidade dos desafios apresentados aos alunos. De maneira que possam melhor satisfazer a suas necessidades.

Logo, a partir das colocações já expostas até este momento, o que enxergamos aqui é a existência de uma potencial capacidade de melhora desse aspecto a partir da revisão dos desafios e da narrativa de *Folclórica*. A qual está fortemente ligada à diretriz da Fantasia de Malone (1980) e de Malone e Lepper (1987). Principalmente, no que compete às informações que o jogo apresenta em tempo real ao aluno de forma textual. Por meio das caixas de diálogo que são exibidas na parte inferior da tela, à medida que o aluno se desloca pelo cenário de jogo.

Acreditamos que, uma revisão desse material, tornando seus textos mais diretos e, conseqüentemente, menores, aliada a substituição daqueles que possam ser convertidos em iconografias a serem agregadas ao ambiente do jogo, surtiria resultados potencialmente superiores aos da atual configuração desses elementos no ambiente de jogo.

Abordagem que poderia empregar ainda da integração desses mesmos textos aos desafios que o jogo apresenta aos alunos. Assim, tornando tais elementos parte dos problemas e enigmas a serem solucionados por esses jovens, tal como colocado na Seção 6.1.1. Prática

que beneficiaria ainda mais a potencial melhora dos resultados. Raciocínio que nos é reforçado pelo fato das questões 29, “O estilo de escrita do jogo é chato”, e 31 “Há tantas palavras em cada tela/página do jogo que é irritante” terem também ficado aquém do resultado que consideramos desejável.

Por fim, acreditamos ainda que tais características influenciaram no desempenho do aspecto do jogo abordado pela questão 24, “Eu aprendi algumas coisas com o jogo que para mim foram surpreendentes e/ou inesperadas”. Isso porque, este aspecto da Atenção, prioritariamente vinculado à diretriz da Curiosidade de Malone (1980) e de Malone e Lepper (1987), foi vítima de uma constatação que se repetiu em ambos os dias de testagem do jogo.

Particularmente, o que foi constatado é que ambas as turmas apresentaram uma frequência muito baixa na verificação das dicas e das informações que o jogo lhes passava em tempo real, à medida que avançavam por seu ambiente. Informações que eram apresentadas por meio de textos relacionados tanto à execução de comandos no jogo, como ao próprio desenrolar da história vivida pela protagonista sendo controlado pelos alunos.

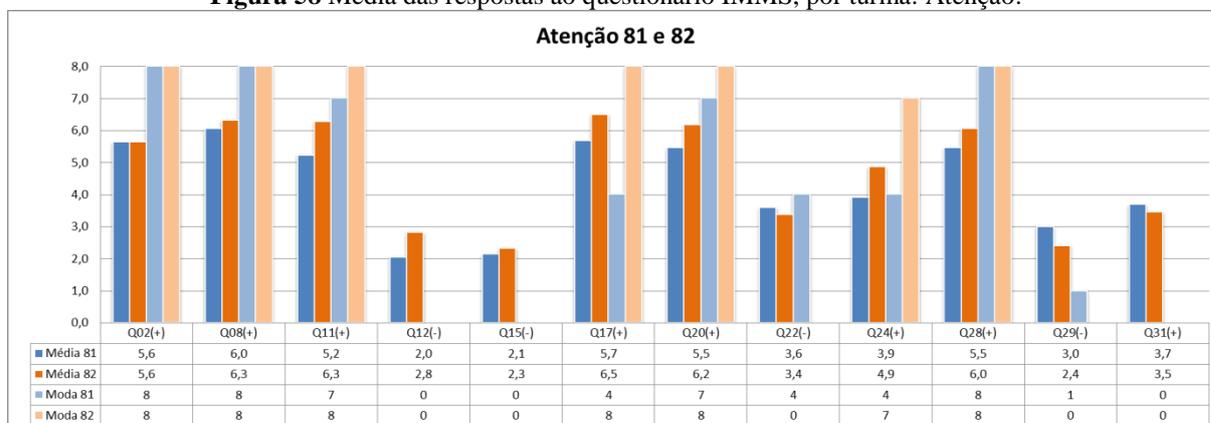
Em parte, tal característica justifica o valor da moda verificado para a questão 24 e indicado na Figura 57. Contudo, deve-se considerar também que este comportamento teve consequências na sensação de imersão dos alunos, em virtude da interferência que foi gerada pelo desconhecimento dos alunos à contextualização que era oferecida pela Fantasia através da narrativa do jogo. O que, por sua vez, acabou por gerar situações em que os alunos se encontravam sem saber como prosseguir e recorriam ao pesquisador, ou aos colegas que já haviam conseguido avançar além do ponto onde se encontravam, para descobrir como seguir em frente. Naturalmente, também foi possível observar alunos com capacidade de prosseguir sem tal auxílio. Utilizando de sua curiosidade natural para explorar as opções proporcionadas pelo jogo, mesmo quando ignoravam os textos de ajuda fornecidos pelo mesmo.

Além desses aspectos, é interessante também se observar como a própria metodologia de aplicação de *Folclórica* nas turmas influencia sobre os resultados de desempenho do jogo na visão das mesmas. Metodologia cuja principal diferença reside na aula prévia sobre o conteúdo do jogo, aula que ocorreu na Turma (81), mas não na Turma (82).

Em especial, além dos pontos já relatados para ambas as turmas, o valor médio das respostas atribuídas pela Turma 81 aponta ainda para complicações da turma com a questão 11, “A qualidade dos diálogos e da escrita do jogo em geral ajudou a manter minha atenção” e com a questão 20, “O jogo possui coisas que estimulam minha curiosidade”, tal como pode ser observado pelo gráfico da Figura 58. Aspectos do jogo que, ironicamente, acreditamos

terem sido prejudicados pela própria construção da aula preparatória da turma, diretamente baseado no conteúdo apresentado em *Folclórica*.

Figura 58 Média das respostas ao questionário IMMS, por turma: Atenção.



Fonte: elaborado pelo autor.

O que entendemos a esse respeito é que, a proximidade de tais aspectos do jogo com aquilo que haviam explorado em aula há apenas uma semana, levou esses alunos a interpretá-los como “repetitivos”. Reduzindo seu interesse pelos mesmos e, como consequência, a motivação que eles lhes despertaram. Pontos estes que reforçam também a consideração feita na Seção 6.1.1, em que se afirma que pode ser mais interessante adotar a experimentação com o jogo como um primeiro contato com o conteúdo. O que abriria ainda um ponto de referência para debates futuros do tema em classe, que teriam como base a exploração das informações existentes no jogo.

Abordagem que possui potencial ainda para levar os alunos à busca espontânea por informações adicionais sobre o conteúdo com o qual eles interagiram. O que, ao mesmo tempo, enriqueceria as discussões sobre o tema em sala de aula.

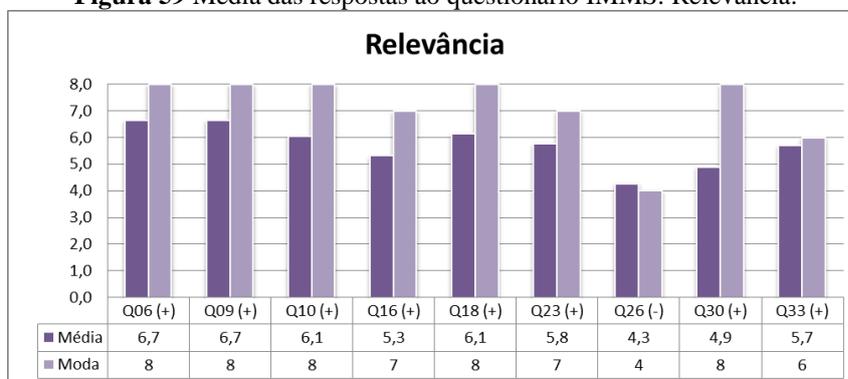
6.2.2 A componente da Relevância

Dentro do questionário IMMS, a Relevância se liga a nove proposições. Definidas pelas questões 06, 09, 10, 16, 18, 23, 26, 30 e 33. Questões das quais, tal como podemos observar pela média estatística do gráfico da Figura 59, alcançaram resultados aquém de nossa expectativa as questões 16, 26 e 30.

Sobre isso há dois fatos a se levar em consideração. As questões 16, 26 e 30 tratam respectivamente de: “O conteúdo do jogo é relevante para os meus interesses”; “O jogo não foi muito relevante para as minhas necessidades porque eu já sabia a maior parte das coisas de

que ele trata” e “Eu pude relacionar o conteúdo do jogo com coisas que eu já vi, fiz ou sobre as quais eu já pensei durante minha vida.”.

Figura 59 Média das respostas ao questionário IMMS: Relevância.



Fonte: elaborado pelo autor.

Em primeiro lugar, ao observar as questões 16 e 30 há que se levar em consideração a pouca força do Folclore no cotidiano desses alunos. Não figurando como tema de discussão comum no espaço da escola, ou de fora dela. O que dificulta a formação de conexões entre características e comportamentos transmitidos pela história desses seres e o cotidiano desses estudantes. Em segundo lugar, ao mesmo tempo em que temos consideração por esses resultados, eles são, também, parcialmente conflitantes com a proposta da questão 26. Pois, se os alunos já conheciam a maior parte do conteúdo, então como não foram suficientemente capazes de relacioná-lo a reflexões anteriores?

A esse respeito, o valor da moda indicado por esta mesma questão nos oferece algum indicativo, dado que o valor que foi mais atribuído pelos alunos a essa proposição foi quatro. Precisamente o valor intermediário entre os dois extremos de discordância (zero) e de concordância (oito) com a afirmação indicada. O que por sua vez, sugere que os alunos possuíam dúvidas a respeito da relevância do conteúdo visto por eles.

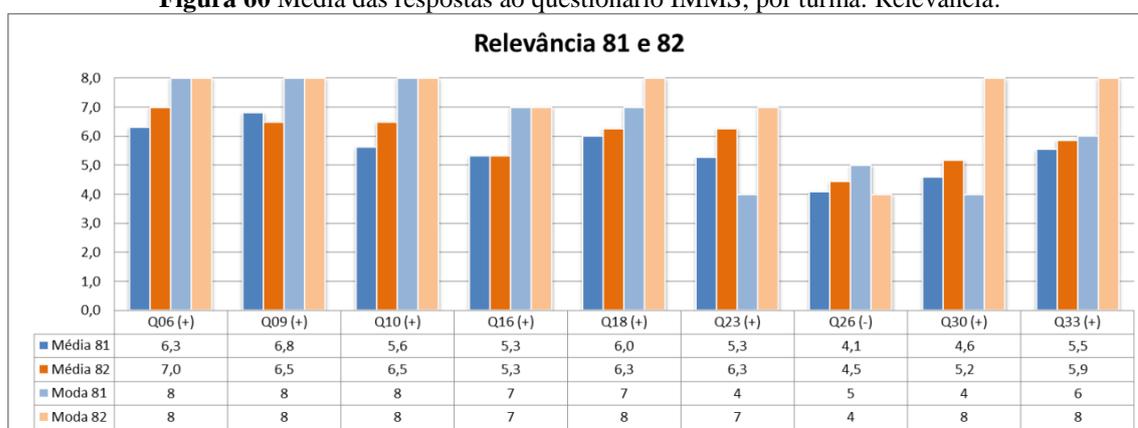
De fato, este entendimento se torna ainda mais forte ao percebermos que, muitas das informações didáticas compartilhadas pelo jogo a respeito de seus personagens são acessíveis unicamente a partir da tela de biografia de personagens no menu de pausa do jogo. Cada texto de biografia contido nesta tela se tornava acessível após ser coletado pelos alunos no ambiente de jogo. Contudo, o conteúdo dessas biografias foi pouco procurado pelos estudantes.

Tal fato reforça a colocação feita na seção anterior, sobre a necessidade de uma maior integração dessas informações com o desenvolvimento da narrativa e da mecânica que são experimentadas pelos alunos durante o fluxo do nível de jogo. Assim como já ocorre no jogo com o Boi da Cara Preta e do Carbúnculo. Retrabalhando estes aspectos, de maneira a ativar

de forma mais eficiente o aspecto da Curiosidade desses alunos. Tal como sugerido pelas diretrizes de Malone (1980) e de Malone e Lepper (1987).

Ao seguirmos com a análise percebemos ainda que, tal como ocorreu com a análise da Atenção, a análise da Relevância também evidencia as diferenças entre as metodologias de condução da pesquisa nas duas turmas de testagem. Isto pode ser visto no gráfico da Figura 60, no qual as médias estatísticas de cada turma revelam que Turma 81 apresentou desempenho relativamente aquém do desejado também para as questões 23 e 33. Valores que se tornam ainda mais preocupantes ao observar que a moda da questão 23 teve valor quatro.

Figura 60 Média das respostas ao questionário IMMS, por turma: Relevância.



Fonte: elaborado pelo autor.

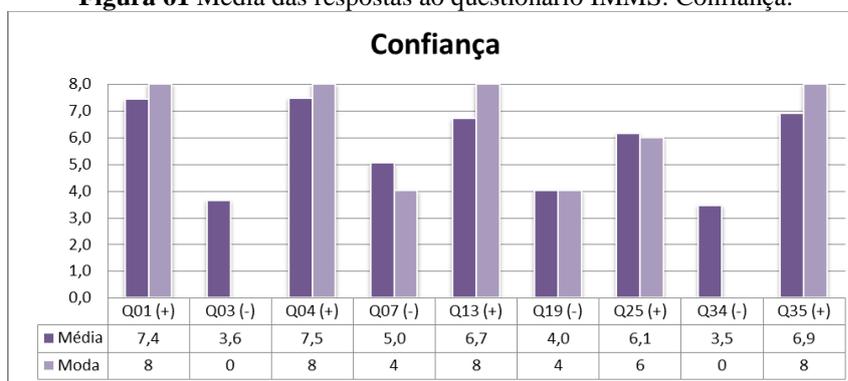
Proposições que eram pertinentes, respectivamente, a “O conteúdo e o estilo da escrita do jogo passam a impressão de que vale a pena conhecer o assunto de que ele trata.” e, “O conteúdo do jogo será útil para mim”. Perspectivas que se relacionam tanto ao fato do contato prévio dos alunos da Turma 81 com o conteúdo do jogo, em um período pouco anterior a sua aplicação, como com o significado que eles associam entre este conteúdo e sua relevância para suas vidas.

Uma alternativa para aproximar esses valores daqueles considerados desejáveis é reforçar a identificação cultural que *Folclórica* proporciona. Alterando elementos do seu cenário e de sua narrativa para criar vínculos sutis, mas diretos, com a realidade dos alunos. Tais como referências visuais ou narrativas a localidades e situações. Ou mesmo, disponibilizando a customização do personagem principal. Incluindo a escolha de gênero e tom de pele como forma de gerar um vínculo mais forte entre a narrativa e o aluno.

6.2.3 A componente da Confiança

A análise estatística da média das questões referentes à componente da Confiança do questionário IMMS, que totalizam nove proposições das 36 do instrumento, são definidas pelas questões 01, 03, 04, 07, 13, 19, 25, 34 e 35. Proposições dentre as quais, as questões 03, 07, 19 e 34 não alcançaram o resultado desejável. Tal como revela o gráfico da Figura 61. Dentre as quais é possível afirmar que, de acordo com as respectivas modas indicadas na mesma figura, apresentam os maiores problemas as questões 07 e 19.

Figura 61 Média das respostas ao questionário IMMS: Confiança.



Fonte: elaborado pelo autor.

Particularmente, essas quatro questões abordam aos seguintes aspectos: 03, “As informações que o jogo traz foram mais difíceis de compreender do que eu gostaria que fossem.”; 07, “O jogo possui tanta informação que fica difícil perceber se há coisas que são mais importantes, e quais são elas.”; 19, “As atividades no jogo são muito difíceis.”; e 34, “Eu não consegui entender algumas coisas do jogo.”

Novamente, detectamos aqui um problema com a quantidade de informações apresentadas de maneira escrita na tela. O que, por consequência, impacta na frequência com a qual os alunos deveriam acessar essas informações. A fim de que possam realizar as atividades apresentadas pelo jogo da melhor forma possível. Traço que se reflete nos resultados das questões 03 e 07, que, neste caso, estão relacionadas principalmente à diretriz da Curiosidade de Malone (1980) e de Malone e Lepper (1987), uma vez que o excesso dessas informações prejudicou a curiosidade dos alunos pelas mesmas. Interferindo na atenção que delegavam a ela e, conseqüentemente, no aumento da complexidade dos desafios do jogo. Em virtude de que os alunos, não estavam atentos a como solucioná-los.

A esse respeito, a diretriz do Desafio incutida na componente da Confiança, particularmente na interpretação dos alunos de que as atividades eram muito difíceis de

resolver, pode estar ligada a diferentes questões também pertinentes ao melhor ajuste dos desafios. Problema que reconhecemos que tem origem, em parte, na baixa leitura efetuada pelos alunos das informações que o jogo lhes apresentava na parte inferior da tela. O que exige a adaptação dessas informações, a fim de compartilhá-las com os alunos de maneira mais fluída. Empregando, os anteriormente mencionados usos de iconografia para as ações a serem realizadas, reduzindo o número total de textos no jogo, e a conversão de textos remanescentes para um formato mais objetivo. Minimizando seu tamanho o tanto quanto possível.

Todavia, a partir do comportamento dos alunos que se pode observar durante a experimentação, passamos a entender também a necessidade de um olhar mais crítico a à complexidade física das ações a serem realizadas, assim como ao uso de determinados artifícios. Como por exemplo, a disposição de itens propositalmente semiocultos no cenário a fim de forçar o jogador a explorá-lo. Pontos que interferiram ainda na sensação da diretriz de Controle indicada por Malone (1980) e Malone e Lepper (1987) e experimentada pelos alunos no decorrer do jogo. Interferência que foi gerada também por determinados *bugs* identificados pelos alunos durante a testagem de *Folclórica*. Apesar dos esforços da equipe de desenvolvimento em eliminar essas falhas ao longo de diversas sessões de testagem.

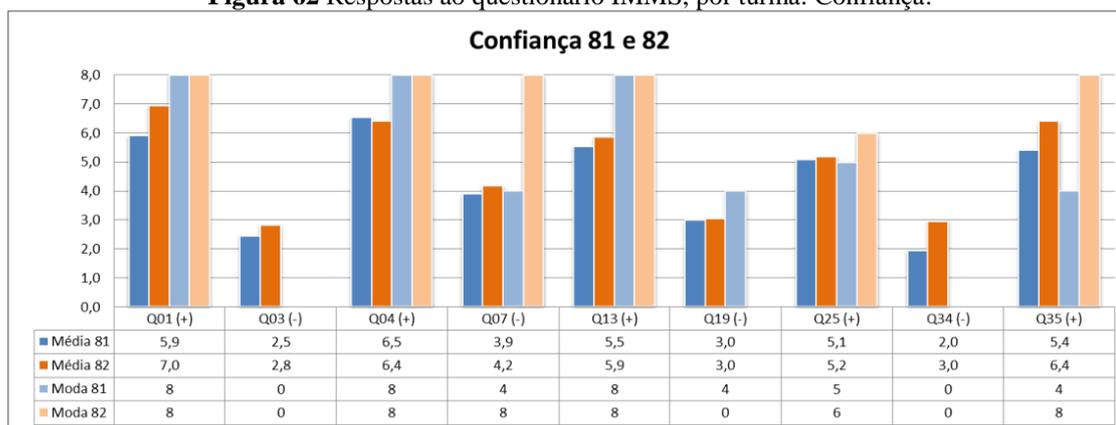
Também a esse respeito, acreditamos que a complexidade dos Desafios e da sensação de Controle dos alunos se beneficiaria da quebra de determinadas tarefas em etapas independentes, que exponham com maior clareza nas ações a serem realizadas. Desafios dos quais podemos citar aquele associado ao Carbúnculo, relativamente longo e complexo, e aquele que concede acesso à área onde se encontra a Encantada. O qual exige do jogador a espera de uma plataforma que se desloca por um longo caminho e período de tempo. Exemplos que ilustram ao menos dois pontos que podem se beneficiar de uma reformulação mais bem trabalhada.

Por fim, cabe destacar as diferenças que são encontradas na análise independente dos dados de cada turma. Análise pela qual constatamos que na realidade apenas na Turma 82, em que não ocorreu aula preparatória sobre o conteúdo do jogo, a proposição 34 não atingiu o valor desejável para a pontuação. Valor que, em contraste, foi alcançado pela Turma 81, a qual contou com uma aula preparatória sobre o conteúdo.

O que indica que a experiência prévia dos alunos com o conteúdo, foi capaz de suprir determinadas lacunas geradas pelo excesso de informações escritas que foi percebido pelos alunos no decorrer do trajeto de *Folclórica*. Tal como ilustra o gráfico da Figura 62, no qual

são mensurados os pontos já discutidos nesta seção acerca das proposições para a componente da Confiança do modelo ARCS. Computadas agora de forma individual separada para cada turma de testagem. Análise que permite perceber ainda que, diferente da Turma 82, a Turma 81 apresentou resultado abaixo do esperado também para as questões 13 e 35, com destaque para última destas, que teve ainda moda de valor quatro. Ainda assim, para ambos os casos, os valores médios alcançados encontram-se pouco aquém do ideal.

Figura 62 Respostas ao questionário IMMS, por turma: Confiança.



Fonte: elaborado pelo autor.

As questões 13 e 35 possuem uma clara correlação. Abordando, respectivamente, os aspectos de “Enquanto eu jogava, eu me senti confiante de que estava aprendendo sobre o assunto do jogo.” e, “A boa organização do jogo como um todo me deu confiança de que eu aprendi bastante sobre o tema.”. Aspectos que nos parecem interessantes, em razão de não terem sido alcançados, justamente, pela turma que contou com uma aula preparatória sobre o assunto do jogo. O que aponta também para necessidade da melhor organização e divisão das atividades (Desafio e Controle) e do melhor uso de informações escritas no ambiente de jogo. Promovendo sua redução ou substituição por alternativas que melhor apelem à Curiosidade (MALONE, 1980; MALONE e LEPPER, 1987) dos alunos.

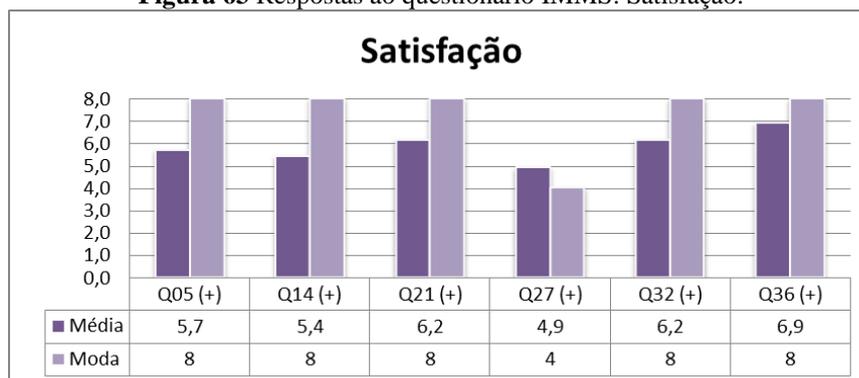
6.2.4 A componente da Satisfação

Por fim, dentre as componentes do modelo ARCS avaliadas pelo questionário IMMS, nos resta apenas analisar as seis questões pertinentes a Satisfação. Indicadas pelas questões 05, 14, 21, 27, 32 e 36. Cujas médias estatísticas dos resultados atribuídos pelos alunos das turmas de testagem, podem ser vistos no gráfico da Figura 63.

Dentre os dados coletados para essas proposições, mostraram-se com resultado abaixo do desejável as médias alcançadas pelas questões 14, “Eu gostei tanto do jogo que eu gostaria

de saber mais sobre o tema que ele aborda”, que alcançou a pontuação média de 5,4 e moda oito em uma escala de zero a oito, sendo 5,6 a pontuação mínima para esta questão; e a questão 27, “As palavras de *feedback* após os exercícios, ou de outros comentários no jogo, ajudaram-me a me sentir recompensado por meus esforços.”, com pontuação de 4,9 e moda quatro.

Figura 63 Respostas ao questionário IMMS: Satisfação.



Fonte: elaborado pelo autor.

De fato, a pontuação abaixo do desejável para a questão 27 é compreensível, visto que o uso de *feedbacks* após a conclusão de atividades foi pouco explorado. Recurso que foi conscientemente restrito, em razão do alto número de textos de informação apresentados aos alunos no decorrer do jogo, o que fez da pontuação do aluno o principal *feedback* utilizado em *Folclórica*. Além deste, merecem também nota, em nível de exemplo, o diálogo de agradecimento do Carbúnculo após ser salvo pelo jogador, e o diálogo do jogador com a Encantada após libertá-la dos vários olhos do Boitatá que a mantinham aprisionada.

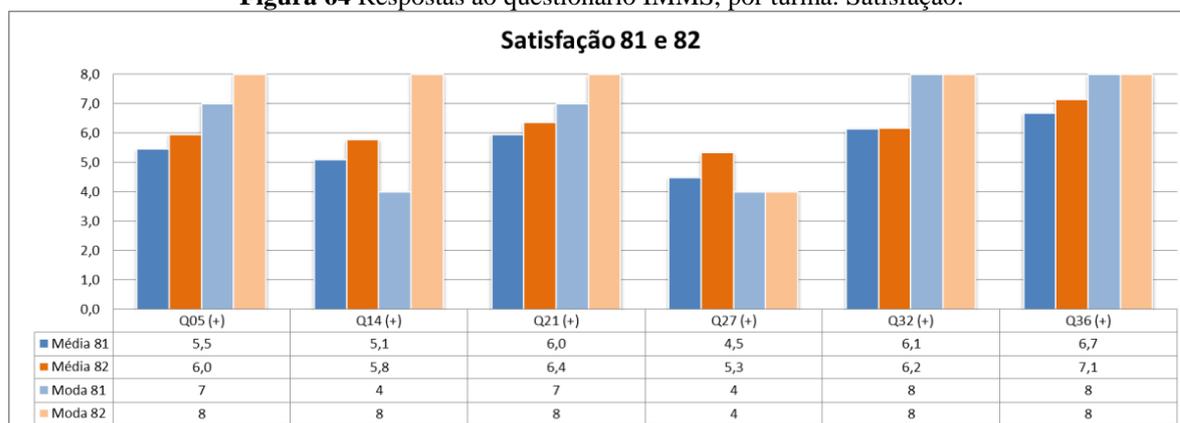
Como forma de melhorar este aspecto do jogo, sem interferir ainda mais na perspectiva visual que os alunos têm do cenário do mesmo, seria possível recorrer ao uso de áudios e de formas alternativas de reconhecimento do esforço do aluno. Em outras palavras, o uso de diferentes formas de reconhecimento do jogador em virtude do Controle (MALONE, 1980; MALONE e LEPPER, 1987) que exerce sobre o protagonista e o ambiente de jogo (na superação dos Desafios que este lhe apresenta), se mostram como soluções atrativas e que são sugeridas não apenas pelos alunos, como mostraremos na próxima seção, mas também por autores como Gee (2006). Soluções estas, que serão exploradas em versões futuras do jogo.

É interessante perceber que o aspecto abordado pela questão 27 está intimamente ligado à motivação extrínseca que o jogo desperta no aluno, usando de indicadores de desempenho como artifícios para mantê-lo motivado. Por outro lado, a questão 14 tem relação

com a motivação intrínseca que o jogo foi capaz de despertar nele. Estimulando seu próprio desejo de conhecer mais do conteúdo apresentado.

Fato este que se mostra mais interessante ainda ao considerarmos que, o valor alcançado para o aspecto indicado pela questão 14 ficou abaixo do desejável apenas na turma que contou com aula prévia sobre o conteúdo abordado pelo jogo a poucos dias de sua aplicação, Turma 81, o que se reflete ainda na moda associada à questão pela turma, com valor quatro. Isto não ocorre com a Turma 82, em que o aspecto indicado por tal proposição alcançou a pontuação desejável tanto no valor médio como na moda. Tal como se pode conferir no gráfico da Figura 64. O que nos leva a crer que o desempenho deste aspecto pode alcançar valores muito mais elevados em ambas às turmas, tão logo tenham sido realizadas as alterações sugeridas para *Folclórica* que são apresentadas ao longo de toda a Seção 6.2.

Figura 64 Respostas ao questionário IMMS, por turma: Satisfação.



Fonte: elaborado pelo autor.

Igualmente, o gráfico da Figura 64 nos permite perceber que a questão 05, “Concluir os exercícios do jogo me deu uma agradável sensação de realização”, também apresentou resultado pouco abaixo do esperado para a Turma 81. Fato que também acreditamos que poderá ser sanado pelo melhor *feedback* do jogo aos alunos, no ato da conclusão das atividades apresentadas. Fornecendo-lhes um grau palpável de reconhecimento extrínseco. O qual poderá ser internalizado por eles em sua motivação extrínseca ou intrínseca. Tal como sugerido pela interpretação apresentada pela Figura 1, na página 30 da Seção 2.2.2.

6.2.5 Sugestões dos alunos

Por ser uma questão opcional, poucos alunos preencheram o quadro de sugestões em relação ao conteúdo de *Folclórica*. Todavia, a não obrigatoriedade de preenchimento do quadro foi intencional. Resultando em que apenas aqueles alunos que verdadeiramente

possuíam colocações que desejavam compartilhar o fizeram. Colocações que, curiosamente, corroboram as análises das seções anteriores, acerca das alterações a serem realizadas no jogo a fim de melhor atender as necessidades e expectativas dos alunos.

Dos oito alunos que fizeram sugestões acerca do jogo, quatro deles elogiaram o jogo diretamente, frisando sua qualidade e produção. Houve alunos que afirmaram ter gostado de haver localizado *bugs* no jogo, pois isto os fez se sentir mais envolvidos com o processo de construção do mesmo. Entretanto, este sentimento muda quando o aluno acaba por se deparar com vários *bugs* durante o jogo. Como no caso de dois alunos que indicaram que o jogo “trancou” um pouco. Em outras palavras, isso significa que esses alunos se depararam com problemas que exigiram deles o reinício do nível sendo jogado. O que levou um dos alunos a sugerir a inclusão no menu de pausa de um botão que permita retornar ao último ponto salvo. Diminuindo significativamente os problemas gerados por eventuais *bugs* encontrados.

Nossa colocação feita nas seções anteriores, de substituir trechos de texto por informações em áudio ou alternativa similares, foi uma sugestão de um dos próprios alunos. Havendo também o pedido de um deles pelo maior destaque aos controles do jogo durante o *gameplay*. Uma vez que, de acordo com ele, nem sempre essas informações conseguiam lhe chamar à atenção, em meio a tudo aquilo que estava se desenvolvendo na tela do jogo. O que lhe deixou trancado em determinados momentos do jogo, justamente por não ter percebido as dicas que lhe informavam o que deveria ser feito.

De fato, a opção pelo uso de texto para essas informações se deu mais por uma questão operacional do que por quaisquer outros motivos. Alternativa que era a opção mais viável a ser adotada. Tanto em termos de tempo como financeiros. Afirmação que se justifica no fato de que a gravação de áudio para determinados momentos do jogo, ou o uso de iconografias para substituir esses textos, exigiriam investimento adicional.

Também por esta razão, utilizou-se do *Storyboard* como solução para apresentar a história do jogo em suas cenas de transição. A qual exigia menos recursos de produção gráfica e de programação para sua implementação do que, por exemplo, apresentar essas mesmas situações dentro do ambiente do próprio nível do jogo.

7 CONCLUSÕES E TRABALHOS FUTUROS

O trabalho apresentado aqui busca contribuir para uma melhor e mais diversificada integração das TICs nas salas de aula. Promovendo o uso nestes espaços, de uma mídia que ainda é vista com certo estigma por algumas escolas e educadores, os videogames.

Nesse sentido, nossa opção por adotar os videogames se liga a nosso entendimento de que tais mídias possuem uma habilidade, virtualmente inerente, para manter a atenção e o interesse das pessoas. Proporcionando ambientes virtuais ricos em informação, que exigem de seus usuários o uso do raciocínio indutivo, para compreender esses ambientes e empregar seus recursos como forma de seguir em frente (MARGARYAN, LITTLEJOHN e VOJT, 2011; PRENSKY, 2010; VAN ECK, 2006). Efetivamente, forçando esses indivíduos a transformar as informações coletadas em conhecimento (KOLB, 2014; KOLB e KOLB, 2009).

Logo, buscamos aqui fortalecer esses traços intrínsecos dos videogames. Oferecendo aos alunos um ambiente e uma narrativa construídos para compartilhar com os estudantes, informações sobre aspectos culturais do Folclore Brasileiro. O que é feito ao mesmo tempo em que trabalha neles, o comprometimento e a predisposição para explorar este ambiente. Espaço que, em outras palavras, foi construído para ser capaz de trabalhar a motivação desses alunos.

A esse respeito, destacamos então que nossa intenção não é apenas a de afetar o desempenho dos alunos em aulas que tratam do tema do Folclore Brasileiro, mas a de apresentar a esses estudantes, e de trabalhar junto a eles, uma parte de sua cultura que é normalmente negligenciada. Em virtude do favorecimento de histórias e situações similares, mas com origem em culturas estrangeiras (o que, segundo o senso comum, parece ser um traço característico da sociedade brasileira em suas mais diversas áreas). Tarefa que exercemos ao mesmo tempo em que, contribuímos para a melhor retenção e, sobretudo, apreciação desse conteúdo.

Contexto este que se se torna ainda mais interessante ao consideramos que, o ambiente de jogo proporcionado por *Folclórica* permite que os alunos se tornem parte do ambiente que é habitado pelos personagens do Folclore Brasileiro. Colocando-os no controle de um protagonista que deve explorar o ambiente de jogo no qual esses seres residem. O que por sua vez, garante aos alunos uma experiência que lhes é mais próxima.

Experiência na qual eles não apenas acessam informações, mas em que vivem como parte do mundo dos personagens do Folclore Brasileiro. Podendo observar a suas ações,

comportamentos e motivações de uma maneira que dificilmente seria possível através de outras metodologias didáticas. Afirmção que fazemos aqui com base nas palavras da própria professora das turmas de testagem desta pesquisa. Tais fatores evidenciam um conjunto de motivos que acabam por corroborar nossa escolha pelos trabalhos de Malone (1980), Malone e Lepper (1987), Keller (1987a; 1987b), Kolb (2014) e Kolb e Kolb (2009) para a condução desta pesquisa.

Precisamente, ao levar em conta tais considerações e se retomar a questão de pesquisa deste trabalho, “*Como construir um Serious Game capaz de motivar os alunos para o aprendizado dos mitos e lendas do Folclore nacional e melhorar seu desempenho nessas aulas?*”, é possível observar que estamos caminhando de maneira correta a atendê-la em sua plenitude. O que fazemos tomando como ponto de partida o levantamento teórico apresentado dos Capítulos 2 a 4, assim como todo planejamento metodológico e sua aplicação. Descritos no Capítulo 5 deste trabalho.

Todavia, como já era esperado em um projeto dessa magnitude, ainda há passos a serem tomados para que possamos satisfazer nossa questão de pesquisa de maneira plena. Passos que consistem no refinamento do nível de testagem e dos demais níveis do jogo. Usando os resultados obtidos a partir dos dados coletados na testagem, como forma de melhor atender às necessidades e expectativas dos alunos.

Um refinamento que inclui ainda a inversão da metodologia de testagem. De maneira a verificar se promover o primeiro contato dos alunos com conteúdo didático diretamente pelo ambiente do jogo, seguido pelo debate junto aos mesmos sobre as informações e associações que extraíram dessa experimentação, é capaz de surtir resultados mais interessantes do que aqueles relatados aqui.

No entanto, independente da ordem de aplicação do jogo, se em um período anterior ou posterior a aula com seu conteúdo didático, os dados coletados, em conjunto com as afirmações da professora das turmas de testagem, apontam para o maior interesse que o ambiente de jogo despertou nos alunos pelo seu tema. Em virtude do alto nível de interação que promove com o tema e do papel do professor na fixação e no debate das informações que compartilha com os alunos. Papel que é essencial para a melhor fixação desse conteúdo. O que não permite que consideremos o uso exclusivo do jogo, eliminando a figura do professor do processo de ensino, como uma alternativa metodológica viável para a obtenção de resultados interessantes.

Ainda nesse sentido, também se mostrou interessante à inclusão dos alunos como parte do processo de desenvolvimento do jogo. Tomando suas opiniões como norteadores para a correção de falhas e para a realização de melhorias na narrativa, mecânica e identidade visual do jogo como um todo. O que contribui para diminuir seu ceticismo em relação à eficácia e ao divertimento que podem ser experimentados em jogos com propostas educativas.

Já como trabalhos futuros a serem seguidos a partir desta pesquisa, estipulamos como próximo passo o refinamento do primeiro nível do jogo, com base no *feedback* obtido dos alunos por meio do questionário IMMS. Assim como a conclusão dos demais níveis do jogo com base neste mesmo *feedback*.

A este respeito, pudemos ainda perceber que a maioria dos problemas identificados pelo IMMS tem origem em problemas de game design de nosso jogo. O que reforça a importância dessa atividade e aponta para a necessidade de envolvimento de indivíduos experientes em sua realização. Experiência que auxiliaria ainda no maior aproveitamento da mecânica e dos cenários de jogo como contadores de história. Diminuindo a carga de escrita no jogo e facilitando o compartilhamento de conceitos e ideias por meio de seu ambiente e da interatividade que proporciona. O que teria o potencial de ampliar ainda mais a imersão proporcionada pelo jogo.

Logo, adotar tal abordagem abriria também novas perspectivas à pesquisa visto que, em primeiro lugar, nos permitiria traçar um comparativo entre o aprendizado procedural que tais atividades proporcionam em contraste com o enfoque de caráter cognitivo que conduzimos aqui. Segundo, possibilitaria a maior compreensão do papel da imersão dos alunos no ambiente de jogo para seu processo de aprendizado. De maneira que poderíamos explorar sua relação com a motivação dos alunos e com os fatores intrínsecos e extrínsecos envolvidos nesse processo.

Contudo, a adequada integração desses elementos a uma nova versão do jogo não depende apenas do esforço coletivo dos pesquisadores e colaboradores do projeto, mas, sobretudo, de investimento. Ponto que foi sempre um dos grandes entraves à condução do projeto e a adequada construção do jogo e que impacta, também, algumas das sugestões de melhoria que foram apontadas por alunos para o jogo e que se encontram na Seção 6.2.5. Sugestões cuja implementação depende de investimento financeiro considerável para a aquisição de recursos humanos capacitados para a sua realização.

Consideração esta que se aplica também, a diferentes sugestões apresentadas pela professora das turmas de testagem durante o processo de desenvolvimento do jogo. As quais,

apesar de nossa crença de que agregariam significativamente à experiência de jogo, não se mostravam viáveis em relação aos recursos humanos capacitados que se encontravam disponíveis para a construção do jogo. Com sugestões que incluíam uso de aberturas dentro do ambiente de jogo (tal como também sugerido pelos alunos após a testagem) e a possibilidade da escolha do jogador a determinados cursos de ação.

Esta última, uma sugestão que melhor refletiria a capacidade do Folclore de se atualizar ao atual contexto de sua época e que poderia ser alcançada oferecendo aos alunos, caminhos e experiências distintas em determinados momentos chave do jogo. Tal como, por exemplo, retrabalhar a cena de abertura. Permitindo ao protagonista, escolher entre recolher a touca do Saci do chão, ou gritar por socorro. Escolhas que resultariam em *feedbacks* e situações apropriadas a cada uma delas.

Sugestões que são potencialmente mais interessantes do que a atual estrutura sequencial das cenas de transição e da experiência geral proporcionada pelos níveis do jogo. Exigindo dos alunos o maior conhecimento sobre cada personagem, para que possam ser bem sucedidos nas atividades relacionadas ao encontro com esses personagens. Entretanto, elas possuem também, no momento, um caráter proibitivo. Agregando uma complexidade adicional, que exige a alocação de mais recursos humanos nas áreas de game design, artes e de desenvolvimento para a sua implementação adequada.

REFERÊNCIAS

- ADAMS, E. *Fundamentals of game design*. 2. ed. Berkeley: New Riders, 2009. 700 p.
- ADELMAN, H. S.; TAYLOR, L. Enhancing motivation for overcoming learning and behavior problems. *Journal of Learning Disabilities*, Los Angeles, v. 16, n. 7, p. 384-392, Aug./Sept. 1983.
- AMABILE, T. et al. The Work Preference Inventory: assessing intrinsic and extrinsic motivational orientations. *Journal of personality and social psychology*, Washington D.C., v. 66, n. 5, p. 950-967, May 1994.
- AMES, C. Classrooms: Goals, structures, and student motivation. *Journal of educational psychology*, Washington D.C., v. 84, n. 3, p. 261-271, Sept. 1992.
- ANDERMAN, E. M.; MAEHR, M. L. Motivation and schooling in the middle grades. *Review of educational Research*, Los Angeles, v. 64, n. 2, p. 287-309, Jun. 1994.
- ANDERSON, E. F. et al. *Serious Games in Cultural Heritage*. In: *INTERNATIONAL SYMPOSIUM ON VIRTUAL REALITY, ARCHAEOLOGY AND CULTURAL HERITAGE – VAST*, 10., 2009, Valletta, Malta. *Proceedings...* Valletta, 2009. p. 29-48.
- AXELSSON, A.S.; REGAN, T. Playing online. In: Vorderer, P.; Bryant, J. (Eds.). *Playing Video Games: Motives, Responses, and Consequences*. New York/London: Routledge, 2006. p. 291-306.
- BADDELEY, A. The episodic buffer: a new component of working memory?. *Trends in cognitive sciences*, Cambridge, v. 4, n. 11, p. 417-423, Nov. 2000.
- BANDURA, A.; SCHUNK, D. H. Cultivating competence, self-efficacy, and intrinsic interest through proximal self-motivation. *Journal of personality and social psychology*, Washington D.C., v. 41, n. 3, p. 586-598, Sept. 1981.
- BARON, R. M.; KENNY, D. A. The moderator–mediator variable distinction in social psychological research: Conceptual, strategic, and statistical considerations. *Journal of personality and social psychology*, Washington D.C., v. 51, n. 6, p. 1173-1182, Nov. 1986.
- BENNETT, S.; MATON, K.; KERVIN, L. The ‘digital natives’ debate: A critical review of the evidence. *British journal of educational technology*, v. 39, n.5, p. 775-786, Sept. 2008.
- BERGAMINI, C. W. Motivação: mitos, crenças e mal-entendidos. *Revista de administração de empresas*. São Paulo, v. 30, n. 2, p. 23-34, Abr./Jun. 1990.
- BORUCHOVITCH, E. et al. Motivação do aluno para aprender: fatores inibidores segundo gestores e coordenadores pedagógicos. *ETD - Educação Temática Digital*, Campinas, v. 15, n. 3, p. 425-442, set./dez. 2013. Disponível em: <<http://www.fae.unicamp.br/revista/index.php/etd/article/view/5529>>. Acesso em: 26 Mar. 2014.
- BREUER, J. S.; BENTE, G. Why so serious? On the relation of *Serious Games* and learning. *Eludamos. Journal for Computer Game Culture*, Cambridge, v. 4, n. 1, p. 7-24, 2010.
- BROPHY, J. Conceptualizing student motivation. *Educational psychologist*, Washington D.C., v. 18, n. 3, p. 200-215, July/Sept. 1983.
- _____. Synthesis of Research on Strategies for Motivating Students to Learn. *Educational leadership*, Alexandria – VA, v. 45, n. 2, p. 40-48, Apr./Jun. 1987.

BZUNECK, J. A. A Motivação do Aluno: Aspectos Introdutórios. In: BZUNECK, J.A.; BORUCHOVITCH, E. (Orgs). *A Motivação do aluno: contribuições da psicologia contemporânea*. Petrópolis: Vozes, 2009. p. 9-36.

_____. Como motivar os alunos: sugestões práticas. In: BORUCHOVITCH, E.; BZUNECK, J. A.; GUIMARÃES, S. E. R. (Orgs.). *Motivação para aprender: Aplicações no contexto educativo*. Petrópolis: Vozes, 2010. p. 13-42.

CAMPBELL, J. P.; KUNCEL, N. R. Individual and team training. In: ANDERSON, N.; ONES, D. S.; SINANGIL, H. K.; VISWESVARAN, C. (Eds.). *Handbook of Industrial, Work & Organizational Psychology: Volume 1: Personnel Psychology*. Los Angeles: SAGE Publications, 2001. p. 278-312.

CARVALHO, L. F. B S.; BARONE, D. A. C.; BERCHT, M. Disclosing myths of Brazilian folklore through motivational games. In: *SIMPÓSIO BRASILEIRO DE JOGOS E ENTRETENIMENTO DIGITAL – SBGames*, 13., 2014. Porto Alegre. *Anais...* Porto Alegre, 2014. p. 517-526.

CARVALHO, L. F. B S. et al. Teaching Brazilian folklore through videogames: a way to motivate students. In: CONFERÊNCIA INTERNACIONAL EM INFORMÁTICA NA EDUCAÇÃO – TISE, 20., 2015, Santiago. *Proceedings...* Santiago, 2015. p. 385-396.

CARVALHO, M. F. N; PEREIRA, V.C; FERREIRA, S.P.A. *A (Des) motivação da aprendizagem de alunos de escola pública do ensino fundamental I: Quais os fatores envolvidos?*. 2007. 28f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Pedagogia) – Centro de Educação – Universidade Federal de Pernambuco. Recife. 2007. Disponível em: <http://www.ufpe.br/ce/images/Graduacao_pedagogia/pdf/2007.2/a%20desmotivao%20da%20aprendizagem%20de%20alunos%20de%20escola.pdf>. Acesso em: 18 Mar. 2014.

CASCUDO, L. C. *Vaqueiros e cantadores*. Editora Itatiaia. São Paulo: USP, 1984.

_____. *Geografia dos mitos brasileiros*. 4., ed. São Paulo: Global, 2013.

CASTELLS, M. *Fim de Milênio*. São Paulo: Paz e Terra, 1999. v. 3. (A era da informação: economia, sociedade e cultura).

_____. *A Sociedade em Rede*. Lisboa: Fundação Calouste Gulbekia, 2002. v. 1 (A era da informação: economia, sociedade e cultura).

_____. *A Galáxia Internet: reflexões sobre a Internet, negócios e a sociedade*. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Ed., 2003. p. 243.

CHANLIN, L. J. Applying motivational analysis in a Web-based course. *Innovations in Education and Teaching International*. New York/London, v. 46, n. 1, p. 91-103, Feb. 2009.

CORDOVA, D. I.; LEPPER, M. R. Intrinsic motivation and the process of learning: Beneficial effects of contextualization, personalization, and choice. *Journal of educational psychology*, v. 88, n. 4, p. 715-730, Dec. 1996.

COUTINHO, C.; LISBÔA, E. Sociedade da Informação, do Conhecimento e da Aprendizagem: Desafios para Educação no Século XXI. *Revista de Educação* [online], v. 18, n.1, p. 5-22, out. 2011. Disponível em <http://repositorium.sdum.uminho.pt/bitstream/1822/14854/1/Revista_Educa%C3%A7%C3%A3o%2cVolXVIII%2cn%C2%BA1_5-22.pdf>. Acesso em: 26 Mar. 2014.

CROOKALL, D. *Serious Games*, debriefing, and simulation/gaming as a discipline. *Simulation & Gaming*, Los Angeles, v. 41, n. 6, p. 898-920, Dec. 2010.

CSIKSZENTMIHALYI, M. *Flow, The Psychology of Optimal Experience*. New York: Harper & Row, 1991.

_____. *A psicologia da felicidade*. São Paulo: Saraiva, 1992.

CSIKSZENTMIHALYI, M.; NAKAMURA, J. The dynamics of intrinsic motivation: a study of adolescents. In: Ames, R.; Ames, C. (Orgs.), *Research on motivation in education: goals and cognitions*. New York: Academic Press, 1989. p. 45-71. (Research on Motivation in Education, v. 3).

D'ANGELO, F. Alunos do Brasil ficam em 38º em ranking de 44 países. *Metro*. Porto Alegre, p. 06, 02 Abr. 2014.

DE FREITAS, S.; LIAROKAPIS, F. *Serious Games: A New Paradigm for Education?* In: In: MA, M.; OIKONOMOU, A.; JAIN, L. C. (Orgs.). *Serious games and edutainment applications*. Berlin: Springer, 2011. p. 9-23.

DE FREITAS, S.; OLIVER, M. How can exploratory learning with games and simulations within the curriculum be most effectively evaluated?. *Computers & Education, Amsterdam*, v. 46, n. 3, p. 249-264, Apr. 2006.

DE LISI, R.; WOLFORD, J. L. Improving children's mental rotation accuracy with computer game playing. *The Journal of genetic psychology*, New York/London, v. 163, n. 3, p. 272-282, July/Sept. 2002.

DECI, E. L. *Intrinsic motivation*. New York: Plenum, 1975.

DECI, E. L.; RYAN, R. M. Need satisfaction and the self-regulation of learning. *Learning & Individual Differences*, Amsterdam, v. 8, n. 3, p. 165-184, 1996.

DETERDING, S. et al. From game design elements to gamefulness: defining gamification. In: *INTERNATIONAL ACADEMIC MINDTREK CONFERENCE: ENVISIONING FUTURE MEDIA ENVIRONMENTS*, 15., 2011, Tampere. *Proceedings...* New York: ACM, 2011. p. 9-15.

DRUCKER, P. *The Age of Discontinuity: Guidelines to Our Changing Society*. New York: Harper & Row, 1., ed. (reprint), 1969.

FEIJÓ, I. Boi da cara preta: Transfiguração do escravo, humanização do boi. *Café História*, 9 jan. 2009. Disponível em <<http://cafehistoria.ning.com/profiles/blogs/boi-da-cara-preta>>. Acesso em: 11 Fev. 2016.

FENOUILLET, F. *La motivation*. Paris: Dunod, 2003. p. 120. (Les Topos).

FERNANDES, A. O.; FERREIRA, K. C. S. Estudos de Mitologia Afro-Brasileira: orixás e cosmovisão negra contra a intolerância e o preconceito. *Anagrama: Revista Científica Interdisciplinar da Graduação*, São Paulo, v. 3, n. 1, p. 1-11. Set./Nov. 2009.

FISCHER, G. Lifelong learning — more than training. *Journal of Interactive Learning Research*, Waynesville, v. 11, n. 3, p. 265-294, Dec. 2000.

GARCIA, L. *O Mais Misterioso do Folclore*. São Paulo: Caramelo, 2004. p. 56.

_____. *Mais Assustador do Folclore – Monstros da Mitologia Brasileira*. São Paulo: Caramelo, 2005. p. 64.

GEE, J. P. Are video games good for learning?. *Nordic Journal of Digital Literacy*, v. 3, n. 1, 2006.

- GOMEZ, B. G.; ARRANZ, A. G.; CILLAN, J. G. The role of loyalty programs in behavioral and affective loyalty. *Journal of Consumer Marketing*, West Yorkshire, v. 23, n. 7, p. 387-396, 2006.
- GRAHAM, S., & WEINER, B. Theories and principles of motivation. In: BERLINER, D. C.; CALFEE, R. C. (Eds.). *Handbook of educational psychology*, New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates, 1996. p. 63-84.
- GUIMARÃES, S. E. R. Motivação intrínseca, extrínseca e o uso de recompensas em sala de aula. In: BZUNECK, J.A.; BORUCHOVITCH, E. (Orgs.). *A Motivação do aluno: contribuições da psicologia contemporânea*. Petrópolis: Vozes, 2009. p. 37-57.
- HALTER, E. *From Sun Tzu to Xbox: War and video games*. New York: Thunder's Mouth Press, 2006.
- HAMMES, M. I. Games no topo dos negócios. *Zero Hora*, Porto Alegre, p. 27, 12 Maio 2014.
- HARGREAVES, A. *O Ensino na Sociedade do Conhecimento: a educação na era da insegurança*. Porto: Porto Editora, 2003. (Coleção Currículo, Políticas e Práticas).
- HELGASON, D. 2010 Trends. *Unity Technologies Blog*. 14 Jan. 2010. Disponível em: <<http://blogs.unity3d.com/2010/01/14/2010-trends/>>. Acesso em: 26 Jul. 2014.
- HEROLD, D. K. Digital natives: discourses of exclusion in an inclusive society. In: LOOS, E., HADDON, L.; MANTE-MEIJER, E. (Eds.). *Generational use of new media*. Farnham: Ashgate, 2012. p. 71-87.
- HODGINS, D. Male and female differences. *Focus*, v. 1, n. 1, p. 6-7. 2005. Disponível em: <<http://languagelog.ldc.upenn.edu/myl/llog/Hodgins1.pdf>>. Acesso em: 27 Maio 2015.
- HUANG, W.; HUANG, W. Y.; TSCHOPP, J. Sustaining iterative game playing processes in DGBL: The relationship between motivational processing and outcome processing. *Computers & Education*, Amsterdam, v. 55, n. 2, 2010. p. 789-797.
- ILLICH, I. *Sociedade sem escolas*. 3., ed. Petrópolis: Vozes, 1976.
- KALSING, J. App na sala de aula: aprenda de forma divertida. *Zero Hora*, Porto Alegre, p. 32, 24 Mar. 2014.
- KELLER, J. M. Motivational design of instruction. In: REIGELUTH, C. M. (Ed.). *Instructional design theories and models: An overview of their current status*, New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates, 1983. p. 383-434.
- _____. Strategies for stimulating the motivation to learn. *Performance & Instruction*, Hoboken, v. 26, n. 8, Oct. 1987a. p. 1-7.
- _____. The systematic process of motivational design. *Performance & Instruction*, Hoboken, v. 26, n. 9-10, Nov./Dec. 1987b. p. 1-8.
- _____. *Motivation by design*. Florida State University, Florida, 1993. Trabalho não publicado.
- _____. An integrative theory of motivation, volition, and performance. *Technology, Instruction, Cognition, and Learning*, Philadelphia, v. 6, n. 2, 2008. p. 79-104.
- KIM, B. D.; SHI, M.; SRINIVASAN, K. Reward programs and tacit collusion. *Marketing Science*, Maryland, v. 20, n. 2, 2001. p. 99-120.

KIRRIEMUIR, J.; MCFARLANE, A. *Literature review in games and learning*. Berkshire: NESTA Futurelab. 2004. 40. p. (Research report, hal-00190453).

KOLB, D. A. *Experiential learning: Experience as the source of learning and development*. New Jersey: Prentice Hall, 1984.

_____. *Experiential learning: Experience as the source of learning and development*. 2., ed. New Jersey: FT Press, 2014.

KOLB A. Y.; KOLB, D. A. The Learning Way: Meta-cognitive Aspects of Experiential Learning, *Simulation & Gaming*, Los Angeles, v. 40, n. 3, p. 297-327, Jun. 2009.

LANDERS, R. N.; CALLAN, R. C. Casual social games as *Serious Games*: The psychology of gamification in undergraduate education and employee training. In: MA, M.; OIKONOMOU, Andreas; JAIN, L. C. (Orgs.). *Serious games and edutainment applications*, Berlin: Springer, 2011. p. 399-423.

LARSON, R., HAM, M.; RAFFAELLI, M. The nurturance of motivation and attention in the daily lives of adolescents. In: C. Ames and M. Maehr (Eds.). *Advances in Motivation and Achievement*, Greenwich: JAI Press. 1989. (V. 6, p. 45-80).

LEPPER, M. R.; HODELL, M. Intrinsic motivation in the classroom. In Ames, C.; Ames, R. (Orgs.). *Research on motivation in education: goals and cognitions*. New York: Academic Press, 1989. p. 73-105. (Research on Motivation in Education, v. 3).

LIKERT, R. A technique for the measurement of attitudes. *Archives of psychology*, New York, v. 140, 1932. p. 1-55.

LOBATO, Monteiro. *O picapau amarelo*. São Paulo: Globo Livros, 2008.

MACHLUP, F. *The Production and Distribution of Knowledge in the United States*. New Jersey: Princeton University Press, 1962.

MALONE, T. W. What makes things fun to learn? Heuristics for designing instructional computer games. In: *ACM SIGSMALL SYMPOSIUM AND THE FIRST SIGPC SYMPOSIUM ON SMALL SYSTEMS*. 3., 1980, Palo Alto. *Proceedings...* New York: ACM; ACM, 1980. p. 162-169.

MALONE, T. W.; LEPPER, M. R. Making learning fun: A taxonomy of intrinsic motivations for learning. *Aptitude, learning, and instruction*, New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates, v. 3, n. 1987, p. 223-253, 1987.

MARGARYAN, A.; LITTLEJOHN, A.; VOJT, G. Are digital natives a myth or reality? University students' use of digital technologies. *Computers & Education*, Amsterdam, v. 56, n. 2, p. 429-440, Feb. 2011.

MARINHO, A. P.; FIORELLI, J.O. *Psicologia na fisioterapia*. São Paulo: Ateneu, 2005. p. 83-114.

MATTAR, J. *Games em educação: como os nativos digitais aprendem*. São Paulo: Person Prentice Hall, 2010.

MCGONIGAL, J. *Reality is broken: Why games make us better and how they can change the world*. New York: The Penguin Press, 2011.

MENDONÇA, D. Lendas de Paranaguá. *Paraná Online, Tribuna*. 2009. Disponível em: <<http://www.parana-online.com.br/colunistas/dante-mendonca/60008/LENDAS+DE+PARA+NAGUA>>. Acesso em: 11 Fev. 2016.

- MICHAEL, D. AND CHEN, S. *Serious Games: Games That Educate, Train and Inform*. Boston: Course Technology, 2006.
- MINICUCCI, A. *Psicologia aplicada à administração*. Porto Alegre: Atlas, 1995.
- MITCHELL, A.; SAVILL-SMITH, C. *The use of computer and video games for learning: A review of the literature*. London: Learning and Skills Development Agency, 2004.
- MOEHLECKE, S. O ensino médio e as novas diretrizes curriculares nacionais: entre recorrências e novas inquietações. *Revista Brasileira de Educação*, Rio de Janeiro, v. 17, n. 49, p. 39-58, Abr. 2012. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-24782012000100003&lng=en&nrm=iso. Acesso em: 25 Fev. 2016.
- MOREIRA, M.; MASINI, E. *Aprendizagem Significativa - A teoria de David Ausubel*. São Paulo: Editora Moraes. 1982. 111 p.
- MOURA, M. O. A séria busca no jogo: do lúdico na matemática. In Tizuko, M, K. (Org). *Jogo, brinquedo, brincadeira e a educação*. São Paulo: Cortez, 1996. p. 74-88.
- NERI, A. L. A motivação. Do estudante? In: La Puente, M. (Org.). *Tendências Contemporâneas em Psicologia da Motivação*. São Paulo: Associados Cortez Editora, 1982. p. 203-220.
- NEWBY, T. J. Classroom motivation: Strategies of first-year teachers. *Journal of educational psychology*, Washington D.C., v. 83, n. 2, p. 195, Jun. 1991.
- NISKIER, A. O apelo à gamificação nas escolas. *O Globo*, Rio de Janeiro, RJ, Brasil, p. 17, 07 Abr. 2014.
- OLSON, C. K. Children's motivations for video game play in the context of normal development. *Review of General Psychology*, Washington D.C., v. 14, n. 2, p. 180, Jun. 2010.
- PAIVIO, A. *Mental representations: A dual coding approach*. Oxford: Oxford University Press, 1990.
- PAPERT, S. Does easy do it? Children, games, and learning. *Game Developer*, v. 5, n. 6, p. 88-89, Jun. 1998. Disponível em: http://twvideo01.ubm-us.net/o1/vault/GD_Mag_Archives/GDM_June_1998.pdf. Acesso em: 18 Mar. 2014.
- PARIS, S. G.; TURNER, J. C. Situated motivation. In: PINTRICH, P. R.; BROWN, D. R.; MCKEACHIE, W. J.; WEINSTEIN, C. E. (Eds.). *Student motivation, cognition, and learning: Essays in honor of Wilbert J. McKeachie*, New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates, 1994. p. 213-237.
- PELIZZARI, A. et al. Teoria da aprendizagem significativa segundo Ausubel. *Revista PEC*, Curitiba, v. 2, n. 1, Jul. 2002. p. 37-42.
- PINTRICH, P. R.; DE GROOT, E. V. Motivational and self-regulated learning components of classroom academic performance. *Journal of educational psychology*, Washington D.C., v. 82, n. 1, Mar. 1990. p. 33-40.
- POZO, J. I. *Aprendizes e mestres: a nova cultura da aprendizagem*. Porto Alegre: Artmed, 2002.
- _____. A sociedade da aprendizagem e o desafio de converter informação em conhecimento. *Pátio Revista pedagógica*, Porto Alegre, v. 8, n. 31, 2004. p. 8-11. Disponível em: <http://decampinasoeste.edunet.sp.gov.br/tics/Material%20de%20Apoio/Coletania/unida>

<de1/A%20sociedade%20da%20aprendizagem%20e%20o%20desafio%20de%20converter%20Oinforma%C3%A7%C3%A3o%20em%20conhecime.pdf>>. Acesso em: 26 Mar. 2014.

PRENSKY, M. Digital Natives, Digital Immigrants Part 1. *On the horizon*, West Yorkshire, v. 9, n. 5, p. 1-6, Oct. 2001.

_____. H. sapiens digital: From digital immigrants and digital natives to digital wisdom. *Innovate: journal of online education*, v. 5, n. 3, 2009. p. 1.

_____. *Não me atrapalhe, mãe – eu estou aprendendo*. São Paulo: Phorte, 2010. 310 p.

REEVE, J.; DECI, E. L.; RYAN, R. M. Self-Determination Theory. A dialectical framework for understand sociocultural influences on student motivation. In: D. M. MCINERNEY; S. VAN ETTEN (Eds.). *Big Theories Revisited*, Connecticut: Age Publishing, 2004. p. 31-60.

RIEBER, L. P. Seriously considering play: Designing interactive learning environments based on the blending of microworlds, simulations, and games. *Educational technology research and development*, Washington, D.C, v. 44, n. 2, p. 43-58, Jun. 1996.

RIGBY, C. S.; DECI, E. L.; PATRICK, B. C.; RYAN, R. M. Beyond the intrinsic-extrinsic dichotomy: Self-determination in motivation and learning. *Motivation and Emotion*, New York, v. 16, n. 3, p. 165-185, Sept. 1992.

RYAN, R. M.; CONNELL, J. P.; DECI, E. L. A motivational analysis of self-determination and self-regulation in education. In: *Research on Motivation in Education: The Classroom Milieu*. New York: Academic Press, v. 2, p. 16-31, 1985. (Research on Motivation in Education, v. 2).

RYAN, R. M.; DECI, E. L. Intrinsic and Extrinsic Motivations: Classic Definitions and New Directions. *Contemporary Educational Psychology*, New York, v. 25, n. 1, p. 54-67, Jan. 2000a.

_____. Self-determination theory and the facilitation of intrinsic motivation, social development, and well-being. *American psychologist*, Washington, D.C, v. 55, n. 1, p.68-78, 2000b.

RYAN, R. M.; STILLER, J. The social contexts of internalization: Parent and teacher influences on autonomy, motivation, and learning. *Advances in motivation and achievement*. Greenwich, v. 7, n. 1, p. 115-149, 1991.

SACHS, J. A path model for adult learner feedback. *Journal of educational psychology: An International Journal of Experimental Educational Psychology*, New Jersey, v. 21, n. 3, p. 267-275, 2001.

SALVADOR, C. C. et al. *Psicologia do ensino*. Porto Alegre: Artes Médica, 2000. 408 p.

SANKARAN, S. R.; BUI, T. Impact of learning strategies and motivation on performance: A study in web-based instruction. *Journal of Instructional Psychology*, Mobile, v. 28, n. 3, p. 191-198, Sept. 2001.

SANTOS, J. M. C. T. Exame Nacional do Ensino Médio: entre a regulação da qualidade do Ensino Médio e o vestibular. *Educar em Revista*, Curitiba, v. 2011, n. 40, p. 195-205, Abr./Jun. 2011.

- SANTOS, L. S. Implicações do status de nativos digitais para a relação entre gerações (professor e aluno) no contexto escolar. In: SEGATA, J.; MÁXIMO, M. E.; BALDESSAR, M. J. (Orgs.). *Olhares sobre a cibercultura*, Florianópolis: CCE/UFSC, 2012. p. 131-140.
- SANTOS, J. C.; SCHNEIDER, H. N. As novas tecnologias da informação e da comunicação no paradigma educacional e sua interferência nos processos de formação da sociedade. *INTERNATIONAL CONFERENCE ON ENGINEERING AND TECHNOLOGY EDUCATION – INTERTECH'2010*. 11., 2010, Ilhéus. *Proceedings...*, 2010. p. 759-763.
- SCHUNK, D. H.; PRINTRICH, P. R.; MEECE, J. L. *Motivation in education: theory, research and applications*. 3., ed. New Jersey: Pearson/ Merrill Prentice Hall, 2008. 433 p.
- SCHWAB, B. *AI game engine programming*. 2., ed. Boston: Course Technology, 2009.
- SIEMENS, G. Learning Ecology, Communities, and Networks: Extending the classroom. *elearnspace*, Oct. 17 2003. Disponível em: <http://www.elearnspace.org/Articles/learning_communities.htm>. Acesso: 30 Mar. 2014.
- SOLANKI, D. *Do E-learning and Serious Games help students to revise more effectively rather than the traditional approach of using Textbooks?*. 2009. Bachelors Dissertation, Coventry University.
- SOLÉ, I. Disponibilidade para a aprendizagem e sentido da aprendizagem. COLL, C. et al. (Orgs.). *O Construtivismo na sala de aula*. 6., ed. São Paulo: Ática, 1996. p. 29-54.
- SØRENSEN, B. H.; MEYER, B. *Serious Games in language learning and teaching—a theoretical perspective*. In: *INTERNATIONAL CONFERENCE OF THE DIGITAL GAMES RESEARCH ASSOCIATION – DiGRA*. 3., Tokyo, *Proceedings...*, 2007. p. 559-566.
- SPIELBERGER, C. D.; STARR, L. M. Curiosity and exploratory behavior. In: O'NEIL JR., H. F. AND DRILLINGS, M. (Orgs.). *Motivation: Theory and research*, New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates, 1994. p. 221-243.
- STEINMAYR, R.; SPINATH, B. The importance of motivation as a predictor of school achievement. *Learning and Individual Differences*, Amsterdam, v. 19, n. 1, p. 80-90, Jan./Mar. 2009.
- STIPEK, D. J. *Motivation to learn: From theory to practice*. Englewood Cliffs: Prentice-Hall, 1993.
- _____. Motivation and instruction. In: BERLINER, D. C.; CALFEE, R. C. (Orgs.). In: *Handbook of educational psychology*, London: Macmillan Library Reference, 1996, p. 85-113.
- VAN ECK, R. Digital game-based learning: It's not just the digital natives who are restless. *EDUCAUSE review*, v. 41, n. 2, p. 16–30, Mar./Apr. 2006.
- VIDLER, D. C. Curiosity. In: BALL, S. (Org.). *Motivation in Education*. New York: Academic press, 1997. p. 17-43.
- TAKAHASHI, T. *Sociedade da informação no Brasil: livro verde*. Ministério da Ciência e Tecnologia (MCT), 2000.
- TAPIA, J. A. Contexto, motivação e aprendizagem. In: TAPIA, J. A.; FITA, E. C. (Eds.). *A motivação em sala de aula: o que é, como se faz*. 4., ed. São Paulo: Loyola, 1999.
- WEINER, B. An attributional theory of achievement motivation and emotion. *Psychological review*, Washington D.C., v. 92, n. 4, p. 548-573, Oct. 1985.

_____. History of motivational research in education. *Journal of educational Psychology*, Washington D.C., v. 82, n. 4, p. 616, Dec. 1990.

WHITE, R.W. Motivation reconsidered: The concept of competence. *Psychological review*, Washington D.C., v. 66, n. 5, p. 297–333, Sept. 1959.

WINDHAM, C. The Student's Perspective. In: OBLINGER, D.; OBLINGER, J. L.; LIPPINCOTT, J. K. (Eds.). *Educating the Net Generation*, Washington D.C: EDUCAUSE, 2005. p. 50-65.

WOOLFOLK, A. E. *Psicologia da educação*. Porto Alegre: Artes Médicas, 2000.

ZENTI, L. *Aulas que seus alunos vão lembrar por muito tempo: motivação é a chave para ensinar a importância do estudo na vida de cada um de nós*. São Paulo: Nova Escola/Abril, v. 200, n. 134, ago. 2000.

ZHU, Q.; WANG, T.; JIA, Y. Second Life: A new platform for education. *INTERNATIONAL SYMPOSIUM ON INFORMATION TECHNOLOGIES AND APPLICATIONS IN EDUCATION – ISITAE 2007*. 1., 2007, Kunming, *Proceedings...* Kunming, 2007. p. 201-204.

ZIBAS, D. M. L. Refundar o ensino médio? Alguns antecedentes e atuais desdobramentos das políticas dos anos de 1990. *Educação e Sociedade*, Campinas: CEDES/UNICAMP, v. 26, n. 92, p. 1067-1086, Out. 2005.

ZICHERMAN, G. A Long Engagement and a Shotgun Wedding: Why Engagement is the Power Metric of the Decade. , San Francisco, *Gamification Summit*, 2011. (Keynote presentation). Disponível em: <<http://goo.gl/jla00>>. Acesso em: 26 Jul. 2014.

ANEXOS

Anexo 1 – Termo de consentimento livre e esclarecido

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM INFORMÁTICA NA EDUCAÇÃO TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Convidamos seu/sua filho(a) a participar da pesquisa *“Explorando os Mitos Nacionais: contribuição ao aprendizado pelo estímulo à motivação a partir dos Serious Games”*, que tem como objetivo contribuir para a maior inclusão das tecnologias digitais nas escolas, devido a seu papel fundamental no dia a dia dos alunos fora da sala de aula. Neste sentido, a pesquisa visa promover o papel dos videogames como instrumentos de ensino, a partir de sua atuação como ferramentas didáticas de conteúdo complementar ao que é apresentado aos alunos em sala de aula.

O jogo a ser utilizado na pesquisa trata dos mitos e lendas do folclore nacional Brasileiro e será adotado como parte dos materiais de ensino deste tema na disciplina de Língua Portuguesa, no que competem as aulas de Literatura. Abordagem com potencial para despertar nos alunos a motivação para o maior aprendizado deste conteúdo e, assim, melhorar seus aprendizados deste tema e, conseqüentemente, o desempenho em avaliações deste conteúdo. A pesquisa será conduzida junto aos alunos do oitavo ano do Colégio de Aplicação da UFRGS, localizado na Avenida Bento Gonçalves, 9500 – Prédio 43815, CEP: 91501-970, Bairro Agronomia, Porto Alegre – RS, durante o ano de 2015.

A experimentação em que os alunos participarão é voluntária. Uma vez de acordo em participar, os voluntários farão uso de um jogo digital (videogame) desenvolvido com o propósito didático de ensiná-los sobre os mitos e lendas do folclore Brasileiro. Eles também deverão responder questionários com perguntas referentes ao jogo e ao seu uso. A fim de conseguir estas descrições, poderá haver o registro em imagem ou vídeo da interação dos alunos com o jogo durante o período das aulas em que esteja presente ao menos um dos pesquisadores.

Desta maneira, entende-se que a natureza da pesquisa apresenta riscos mínimos para os alunos, dentre os quais, há o risco mínimo das imagens e vídeos por eventual quebra de sigilo e confidencialidade. Todavia, salienta-se que os dados da pesquisa estarão sempre sob sigilo ético. Não serão mencionados nomes de participantes em qualquer apresentação oral ou trabalho acadêmico que venha a ser publicado com base na pesquisa. A participação é voluntária. O participante tem total liberdade de recusar participar da Pesquisa em qualquer uma de suas fases, sem que isto lhe acarrete qualquer prejuízo ou constrangimento. Além disso, a pesquisa também não envolve esforço físico que possa levar a lesões, nem quaisquer conteúdos inapropriados para a idade do público-alvo. Uma vez que serão feitas entrevistas para verificar a percepção dos estudantes sobre o jogo (por meio escrito, oral ou por vídeo, a fim de expor de forma mais rica como foi seu envolvimento com o jogo, isto é, como se sentiram jogando ou quais eventuais melhorias ou falhas perceberam), pode-se prever algum desconforto ou incômodo em alunos tímidos nessas circunstâncias.

É possível ainda que alguns se sintam alvo da crítica dos colegas por não obter uma pontuação semelhante à deles. Todavia, deve-se ter em mente que o próprio ambiente do jogo minimiza potenciais discriminações dos colegas em razão de erros cometidos, dado que a natureza experimental de tal ambiente torna o erro parte do processo de aprendizado. O aluno terá a possibilidade de revisitar os níveis já concluídos do jogo, o que lhe permitirá melhorar sua pontuação no quadro de classificação de jogadores.

No que diz respeito aos benefícios da pesquisa para o aluno, o benefício imediato que se espera desta pesquisa é o incremento do desempenho escolar dos alunos em disciplinas que abordem, principalmente, os mitos e lendas do folclore brasileiro a partir da melhor internalização do conteúdo que pode ser proporcionada a eles pelo jogo, devido a sua vivência com o tema a partir do ambiente construído. Já o benefício em longo prazo consiste no maior conhecimento e valorização deste tema da cultura nacional. Benefícios que se esperam obter a partir do método didático diferenciado que o jogo irá proporcionar ao aluno, que objetiva despertar-lhes a atenção, o interesse e a criatividade.

Os procedimentos da Pesquisa obedecem aos Critérios de Ética em Pesquisa com Seres Humanos conforme Resolução nº 466/12 do Conselho Nacional de Saúde, de forma que nenhum dos procedimentos usados oferece risco à dignidade do participante. As informações e os materiais de registro coletados durante a Pesquisa serão utilizados apenas para fins de investigação e de produção de conhecimento. Todo o material obtido será arquivado por um período de 05 anos a contar do término desta pesquisa junto ao Programa de Pós-Graduação em Informática na Educação da UFRGS, situado na Avenida Paulo Gama, 110 – prédio 12105 – 3º andar sala 332, CEP: 90040-060 Porto Alegre – RS.

Caso você tenha dúvidas ou deseje maiores esclarecimentos, por favor, entre em contato com o professor responsável pela pesquisa, Prof. Dr. Dante Barone, pelo telefone (51) 3308-9478, com o pesquisador auxiliar, o doutorando Leonardo Filipe Batista Silva de Carvalho, pelo telefone (51) 8135-0225, ou com o Comitê de Ética em Pesquisa da UFRGS, pelo telefone (51) 3308-3738.

Data: ____/____/____

EU _____, concordo com a participação do meu filho(a) _____ nesta pesquisa.

Obs.: A concordância em participar da pesquisa não implica dolo caso o mesmo opte por se retirar da mesma em momento futuro. A participação na pesquisa garante a seu filho o uso do jogo durante as aulas de Literatura dentro da disciplina de Língua Portuguesa do oitavo ano do Colégio de Aplicação. O nome de seu filho(a) não será veiculado em qualquer material gerado a partir desta pesquisa. O nome de seu filho(a) não será veiculado em qualquer material gerado a partir desta pesquisa. O uso dos registros de imagem ou vídeo feitos de seu/sua filho(a) coletados na pesquisa estão condicionados a assinatura do Termo de Cessão de Imagem. A não concordância na cessão de imagens não exclui o aluno da pesquisa, apenas assegura que sua imagem não será veiculada.

Nome do responsável pela criança: _____

Assinatura do responsável pela criança: _____

Assentimento

EU _____, concordo em participar desta pesquisa.

Assinatura da criança: _____

Assinatura do professor responsável: _____

Assinatura do pesquisador auxiliar: Leonardo Filipe B.S. Carvalho

Anexo 2 – Autorização e cessão do direito de uso de imagem

AUTORIZAÇÃO E CESSÃO DO DIREITO DE USO DE IMAGEM

O presente documento tem como finalidade autorizar o uso de imagem fotográfico para ser utilizado na pesquisa de Título: Explorando os Mitos Nacionais: contribuição ao aprendizado pelo estímulo à motivação a partir dos Serious Games, sobre responsabilidade do Pesquisador: **Prof. Dr. Dante Augusto Couto Barone** com o seguinte objetivo:

- Educacional – uso das imagens para discussão sobre as atividades com os jogos.

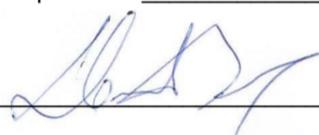
OBS: Você não é obrigado(a) a autorizar. A sua recusa, não acarreta em nenhum tipo de prejuízo para o aluno.

EU _____, residente na rua _____, data de nascimento _____, RG: _____ autorizo o uso das imagens de meu(minha) filho(a), nome _____, data de nascimento _____, para as finalidades supracitadas.

Data _____

Assinatura do participante de pesquisa ou responsável _____

Assinatura do Pesquisador responsável _____



Anexo 3 – Questionário IMMS

Quadro 2 O questionário IMMS para a medição da motivação no jogo.

Nº	Item	Componente	Justificativa
01	A primeira vez que vi o jogo, eu tive a impressão que seria fácil para mim.	Confiança	Estabelece uma primeira relação com o aprendiz no momento que este se depara com o jogo, no qual lhe é proporcionada uma melhor ideia do tipo de desafios que irá encontrar. Estabelecer uma relação positiva com o aluno é importante para motivá-lo, pois influencia em sua confiança.
02	Havia algo interessante no início do jogo que prendeu minha atenção.	Atenção	Seguindo ainda a linha das primeiras impressões do jogo, procura determinar se o jogo foi ou não capaz de capturar a atenção do aprendiz à primeira vista, um fator importante visto que, caso contrário, o aprendiz poderia não dar a devida atenção ao material instrucional. A falta de atenção ao conteúdo é um indicador do desinteresse pela instrução ou pela forma como ela é apresentada.
03	As informações que o jogo traz foram mais difíceis de compreender do que eu gostaria que fossem.	Confiança	Ao final do jogo, procura um indicador do qual próximo o conhecimento do aluno se encontra do conhecimento do jogo. Alunos que não conseguem compreender o que se deseja transmitir se sentem desmotivados pela atividade proposta. Para manter o aluno motivado, é importante que ele seja capaz de criar conexões entre seus conhecimentos prévios e o novo conteúdo.
04	Após ler as informações introdutórias eu entendi sobre o que o jogo era e o que eu aprenderia com ele.	Confiança	O mesmo que o anterior, mas se encontra antes da atividade de jogo como forma de criar no aprendiz boas expectativas.
05	Concluir os exercícios do jogo me deu uma agradável sensação de realização.	Satisfação	Procura identificar a motivação intrínseca do aprendiz.
06	Está claro para mim como o conteúdo do jogo está relacionado às coisas que eu já sei.	Relevância	Procura identificar se o aluno é capaz de correlacionar o conteúdo do material instrucional com seu conhecimento prévio e seu cotidiano, de forma que ele perceba quando deverá aplicar este conteúdo no seu dia a dia.
07	O jogo possui tanta informação que fica difícil perceber se há coisas que são mais importantes, e quais são elas.	Confiança	Similar o item 3. Funciona como um indicador de que o conhecimento atual do aluno se encontra distante daquilo que é transmitido pelo jogo. Particularmente interessante no momento de propor as diretrizes para a elaboração do jogo com capacidade para motivar o aluno.
08	O design da interface do jogo é atraente.	Atenção	Atua como motivador no momento de capturar e manter a atenção do aluno no material, importante para reforçar o desejo do aluno em consultar este material.
09	Houve exemplos que me mostraram como o jogo pode ser importante para algumas pessoas na questão do aprendizado.	Relevância	Procura estabelecer uma relação do jogo como facilitador do aprendizado, destacando sua importância como motivador para que o aluno o consulte no papel de material instrucional.

Nº	Item	Componente	Justificativa
10	Concluir atividades com sucesso no jogo foi importante para mim.	Relevância	Similar ao item 05 e ao item 06, mas está especificamente voltado a determinar se o aluno é capaz de perceber se o aluno é capaz de relacionar o conteúdo a seu dia a dia, sabendo os benefícios que este novo conhecimento irá lhe proporcionar.
11	A qualidade dos diálogos e da escrita do jogo em geral ajudou a manter minha atenção.	Atenção	Similar ao item 08, mas busca capturar a atenção do aluno através da escrita. É influenciado por uma boa narrativa ou elaboração dos objetivos de cada cenário.
12	O tema do jogo não parece muito relacionado com o que aparece na tela, e foi difícil para eu manter minha atenção.	Atenção	Procura diagnosticar um problema no design do jogo. Neste caso, os objetivos do jogo não foram bem estruturados através do conteúdo e veio a prejudicar a componente de atenção do aluno.
13	Enquanto eu jogava, eu me senti confiante de que estava aprendendo sobre o assunto do jogo.	Confiança	Indicador de confiança encontrado durante a experiência de jogo, com o jogador se sentindo a vontade para realizar as atividades propostas. A frustração do jogador com o jogo pode levá-lo a desistir do mesmo, anulando sua característica motivadora.
14	Eu gostei tanto do jogo que eu gostaria de saber mais sobre o tema que ele aborda.	Satisfação	Um indicador de satisfação que registra se o material foi capaz de prender o aluno de tal forma que se tornou insuficiente, fazendo-o buscar por informações adicionais a respeito do tema. Caracteriza-se como uma motivação intrínseca, pois mesmo com a remoção do jogo o aluno permanece interessado e em busca de informações sobre aquele conteúdo.
15	O design do jogo é muito simples e pouco atraente.	Atenção	Detecta a baixa atenção do aluno em decorrência de um design pouco elaborado ou não atrativo. Serve também como indicativo de consistência com o item 08.
16	O conteúdo do jogo é relevante para os meus interesses.	Relevância	Procura estabelecer uma relação entre o conteúdo do jogo e os interesses próprios do aluno, que podem ser tanto decorrentes de motivação intrínseca (julga interessante) como extrínseca (julga importante). Funciona também como um indicador do próprio conteúdo instrucional que é transmitido pelo jogo.
17	A maneira como a informação está distribuída no jogo foi capaz de capturar a minha atenção.	Atenção	Indicar de motivação referente à atenção e a estruturação do conteúdo instrucional dentro do jogo. Importante tanto para determinar se o jogo consegue capturar a atenção do aluno a partir desta perspectiva como para a estruturação das diretrizes a serem propostas com base nos resultados coletados.
18	Há explicações ou exemplos, no jogo, que deixam clara a utilidade de todo o conteúdo que está lá.	Relevância	Em essência, ensino a aprendiz como jogar e a aplicar os conhecimentos que está adquirindo com o jogo. A apresentação adequada de como aplicar o conhecimento é importante e sua má elaboração, ou mesmo ausência, deve ser detectada e corrigida, dado que pode desmotivar o aprendiz a consultar o material.
19	As atividades no jogo são muito difíceis.	Confiança	Indica se as atividades estão de acordo com o nível de conhecimento que o aprendiz possui e com sua

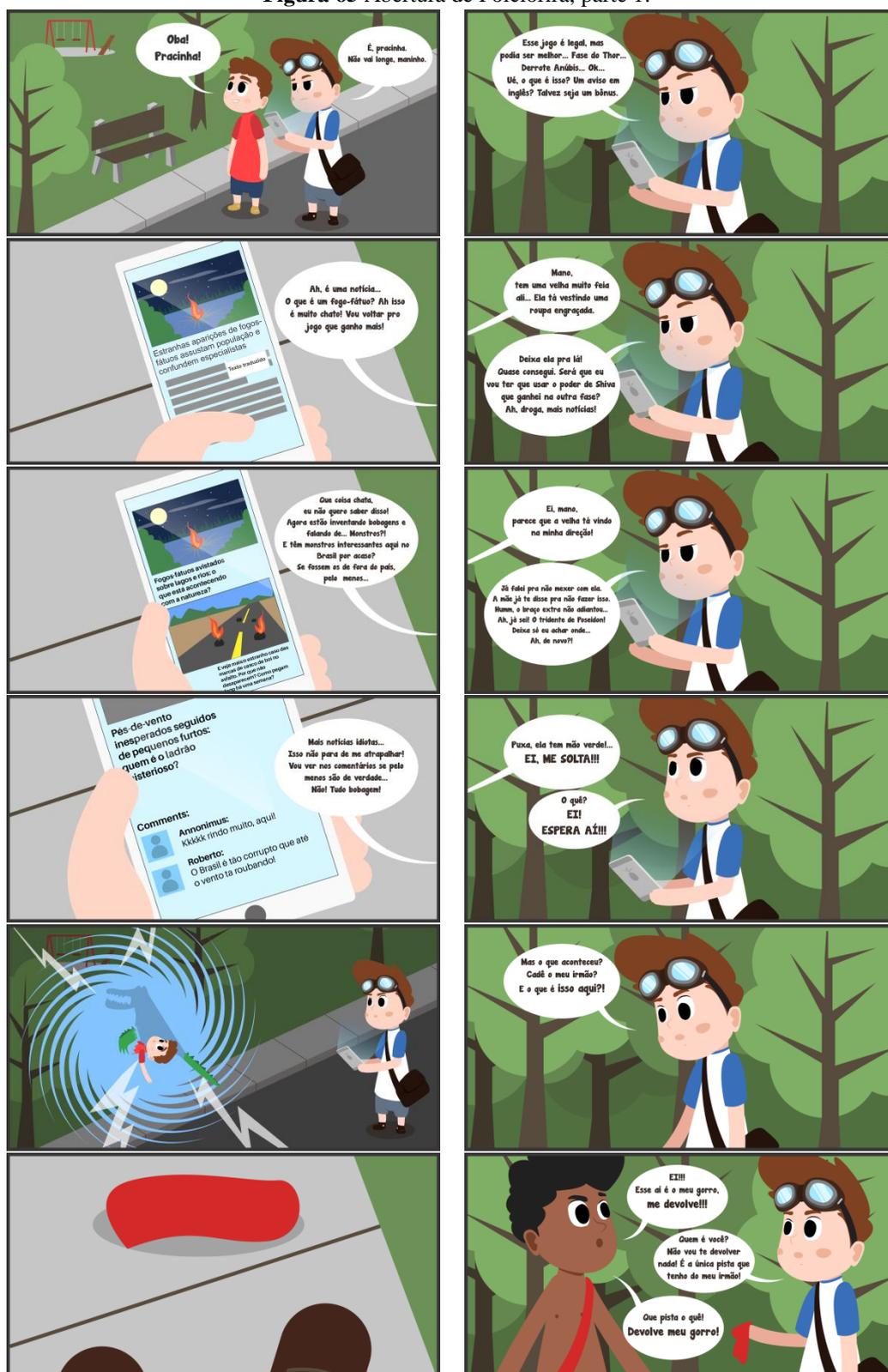
Nº	Item	Componente	Justificativa
			capacidade de aplicar estes conhecimentos. Questões com níveis de dificuldade acima do conhecimento do indivíduo irão contribuir para sua evasão. Também é essencial para a construção das diretrizes.
20	O jogo possui coisas que estimulam minha curiosidade.	Atenção	Indicador que pode ter relação tanto com a motivação intrínseca como extrínseca do aprendiz, por meio da inserção de elementos que despertem no mesmo o desejo por “experimentá-los” (dado o contexto do elemento em questão).
21	Eu realmente gostei de aprender com o jogo.	Satisfação	Indicador para a motivação do aluno a partir do ponto de vista da satisfação quer seja em razão da motivação extrínseca ou extrínseca que seja gerada pelo material instrucional. Baixos valores para este indicador revelam que há algo errado na estrutura didática do jogo.
22	A quantidade de repetições no jogo me deixou entediado algumas vezes.	Atenção	Indicador de atenção que está ligado à boa estruturação do jogo. Atividades que se repetam com frequência ou uma mecânica de jogo pouco diversa contribuem para a evasão do aluno do material instrucional.
23	O conteúdo e o estilo da escrita do jogo passam a impressão de que vale a pena conhecer o assunto de que ele trata.	Relevância	Este indicador revela se foi possível transmitir ao aprendiz a importância do assunto através da apresentação do jogo, tornando claro para ele qual a relevância do assunto. Baixos valores neste item indicam a possível necessidade de reestruturar o conteúdo didático dentro do jogo.
24	Eu aprendi algumas coisas com o jogo que para mim foram surpreendentes e/ou inesperadas.	Atenção	Indicador de atenção. Procurar motivar o aluno a utilizar o material instrucional fornecendo informações ou propondo atividades com as quais o aluno não foi capaz de estabelecer uma relação inicial, surpreendendo-o.
25	Após jogar algumas vezes eu me senti confiante de que seria capaz de passar em um teste sobre seu conteúdo.	Confiança	Indica se o aluno foi capaz de absorver o conteúdo do material instrucional, estabelecendo conexões com o que já sabe de forma a aplicar o novo conteúdo quando necessário. Baixos valores indicam que há falhas na estruturação dos tópicos do conteúdo dentro do jogo.
26	O jogo não foi muito relevante para as minhas necessidades porque eu já sabia a maior parte das coisas de que ele trata.	Relevância	Indicador de relevância do conteúdo que aponta que a proposta do material instrucional está aquém das capacidades e conhecimentos do aluno, devendo ser reestruturado de forma a se torna mais relevante, desafiador e interessante.
27	As palavras de <i>feedback</i> após os exercícios, ou de outros comentários no jogo, ajudaram-me a me sentir recompensado por meus esforços.	Satisfação	Indicador de satisfação. O aluno se sente motivado a permanecer no jogo quando percebe que seu esforço é reconhecido. Para que o aluno se sinta motivado, é necessário prover a ele alguma forma de <i>feedback</i> . Mesmo que seja a simples liberação do acesso a próxima “fase” do jogo.
28	A variedade de formas de leitura, atividades, ilustrações, etc. ajudaram a manter minha atenção no jogo.	Atenção	Indicador de atenção que contrasta com o item 22. Deve haver suficiente variedade instrucional no jogo para manter a atenção do aluno.

Nº	Item	Componente	Justificativa
29	O estilo de escrita do jogo é chato.	Atenção	Indicador que contrasta com o item 11. O ideal é que o valor de ambos seja relativamente proporcionalmente inverso.
30	Eu pude relacionar o conteúdo do jogo com coisas que eu já vi, fiz ou sobre as quais eu já pensei durante minha vida.	Relevância	Indicador de relevância que, diferente dos anteriores, questiona o aluno de forma explícita se ele foi capaz de correlacionar o conteúdo do jogo com o que ele já sabe ou que já vivenciou.
31	Há tantas palavras em cada tela/página do jogo que é irritante.	Atenção	Indicador de atenção que em parte contrasta com o item 28. O design do jogo deve oferecer ao aluno material de leitura suficiente para que desempenhe as atividades do jogo e em momento adequado. O excesso de textos ou de outros elementos atrapalha a atenção do aluno e contribui para sua evasão.
32	Completar o jogo foi uma sensação muito boa.	Satisfação	Indicador de satisfação que indica que concluir o jogo foi prazeroso para o aluno de uma forma positiva. Quer seja em razão do conhecimento adquirido ou da autossatisfação de ter sido capaz de concluí-lo (intrínseco), quer seja pelas recompensas oriundas da conclusão do jogo (extrínseco).
33	O conteúdo do jogo será útil para mim.	Relevância	Complementar ao item 16, mas de caráter mais forte e inclinação mais imediata.
34	Eu não consegui entender algumas coisas do jogo.	Confiança	Indica uma má estruturação do jogo no papel material instrucional, podendo minar a motivação do aprendiz e levar a sua evasão do material. Requer uma revisão do jogo, sendo possível identificar pontos falhos a partir da correlação deste item com os itens 03, 07, 12, 15, 19, 22, 28, 29 e 31.
35	A boa organização do jogo como um todo me deu confiança de que eu aprendi bastante sobre o tema.	Confiança	Indicador de boa estruturação do jogo no que toca a organização do conteúdo instrucional, englobando o design, estilo de escrita e proporção entre textos e atividades.
36	Foi um prazer conhecer um jogo tão bem projetado.	Satisfação	Indicador de satisfação do aprendiz em relação a sua experiência de jogo como um todo.

Fonte: adaptado de Huang, Huang e Tschopp (2010). Disponível em: <<http://goo.gl/forms/QegRcVPqaE>>.

Anexo 4 – Cenas de transição de Folclórica

Figura 65 Abertura de Folclórica, parte 1.



Arte: Patrick Pereira.

Figura 66 Abertura de Folclórina, parte 2.



Arte: Patrick Pereira.

Figura 67 Abertura do primeiro nível de Folclórra, parte 1.



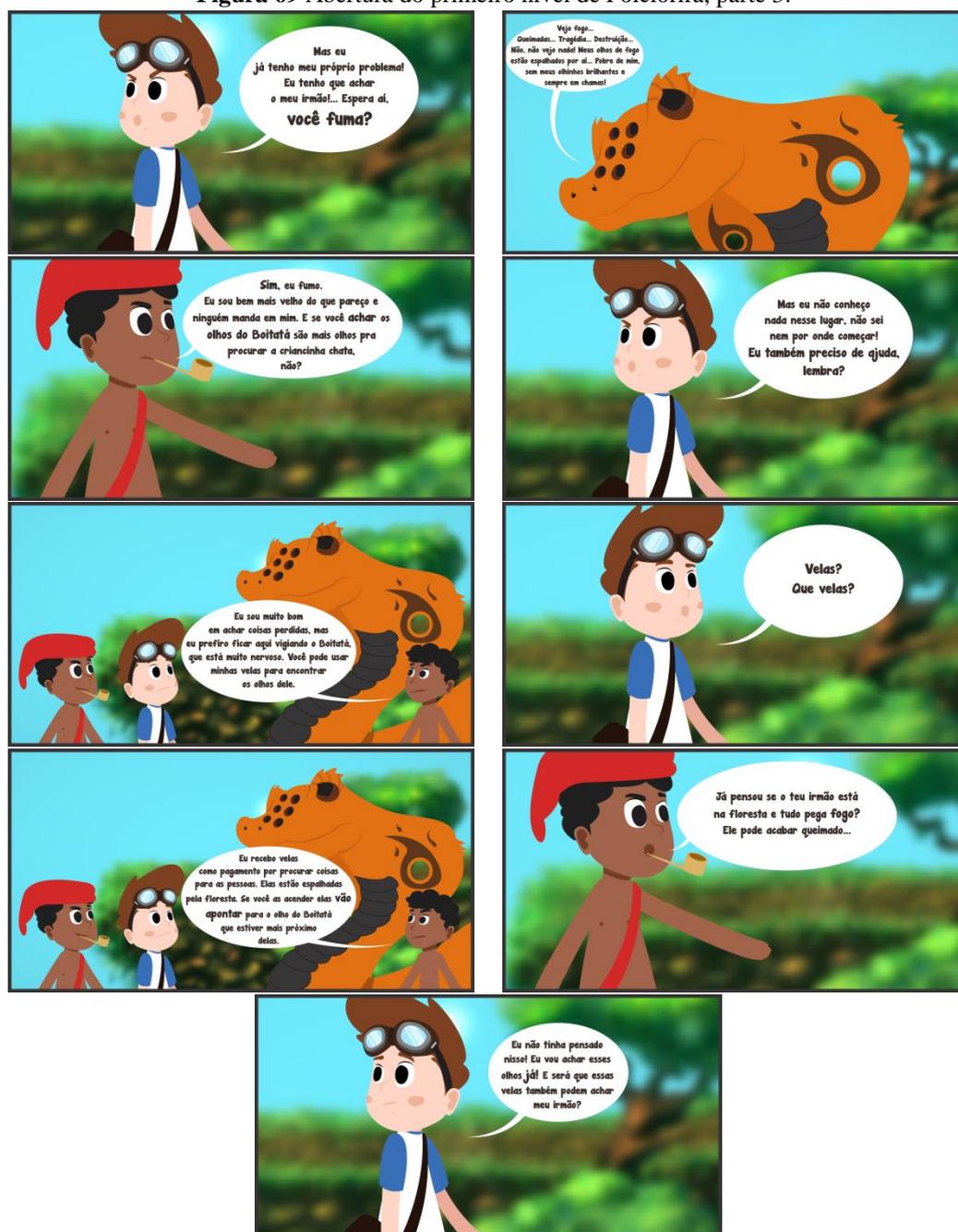
Arte: Patrick Pereira.

Figura 68 Abertura do primeiro nível de Folclórra, parte 2.



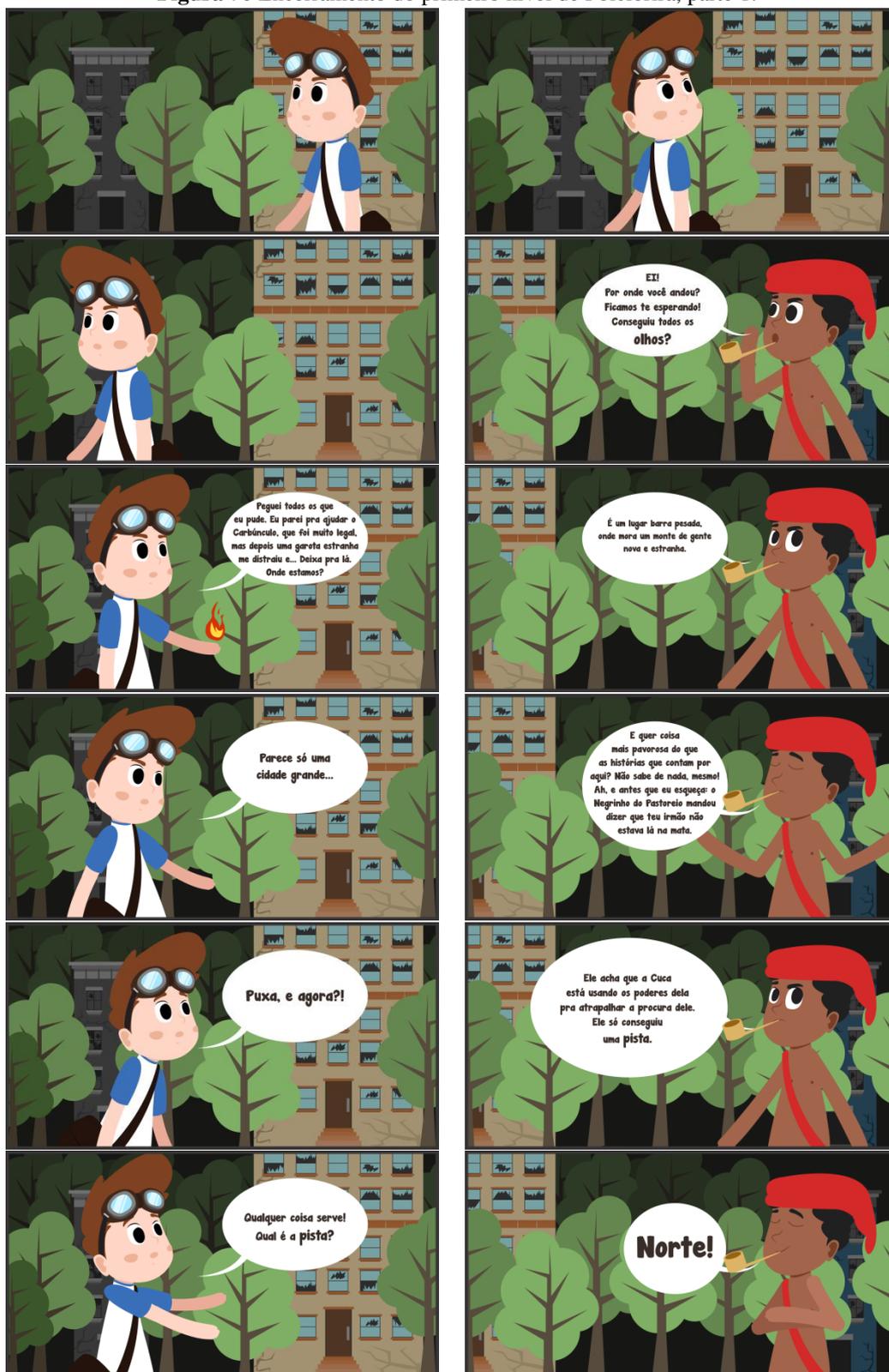
Arte: Patrick Pereira.

Figura 69 Abertura do primeiro nível de Folclórra, parte 3.



Arte: Patrick Pereira.

Figura 70 Encerramento do primeiro nível de Folclórrica, parte 1.



Arte: Patrick Pereira.

Figura 71 Encerramento do primeiro nível de Folclórra, parte 2.



Arte: Patrick Pereira.

Anexo 5 – Descrição de personagens em Folclórica

Quadro 3 Biografia dos personagens que pode ser encontrada no Menu de Pausa de *Folclórica*.

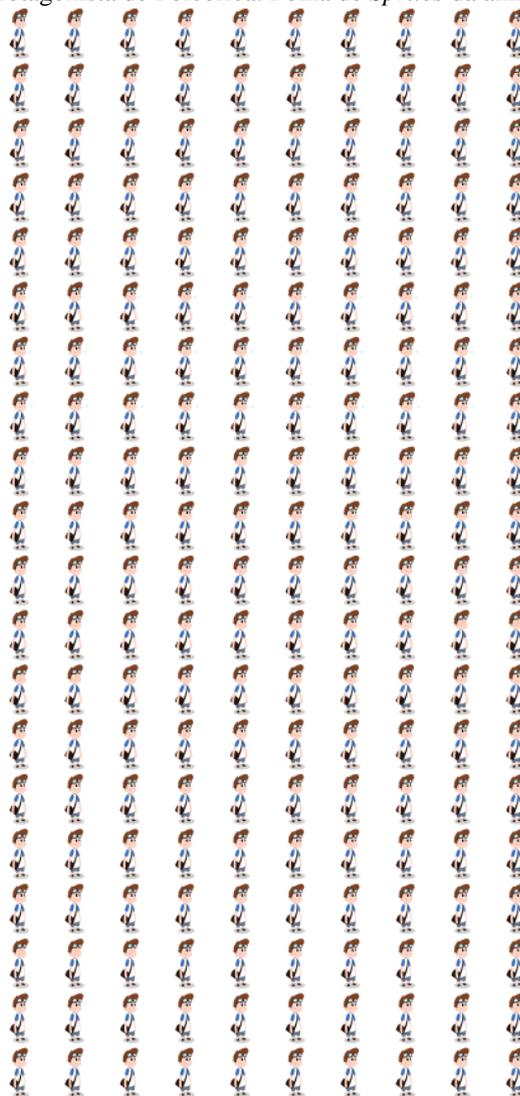
Personagem	Descrição
Cuca	<p>Se o perigo tivesse um formato, certamente seria o da Cuca: ela é má e sem escrúpulos, tem dentes afiados, e é tão falsa que decidiu ser loira de farmácia.</p> <p>A Cuca é uma bruxa poderosa e já era uma velha conhecida dos portugueses antes de “descobrir” o Brasil: dizem que ela já foi um dragão, derrotada por um santo há muito tempo atrás. As más línguas dizem que isso não passa de mentira e ostentação; verdade ou não, ela lembra sim um réptil, principalmente um jacaré. Ela é conhecida por raptar e comer crianças, preferindo o sabor das desobedientes – é, os dias de hoje são uma época de fartura para a Cuca...</p> <p>Ela é também a grande suspeita de profanar o equilíbrio entre o mundo do folclore e o mundo ‘real’, causando vários desastres naturais no país. Não se sabe o que ela pretende e se recomenda aos pais que não percam de vista seus filhos nem por um instante e que reforcem os alertas em forma de canção “Dorme neném/ Que a Cuca vem pegar”, “Cuidado Com a Cuca/ Que a Cuca te pega”, porque quando se trata de prevenir-se dessa ardilosa criatura, todo cuidado é pouco.</p>
Saci	<p>Procurado por vandalismo em todos os estados do Brasil, o Saci-pererê, ou apenas Saci, foi visto pela última vez aos pulos com sua única perna, saindo de seu tornado em Porto Alegre, Rio Grande do Sul. Não se sabe quais são as suas reais intenções, dado que segundo conhecidos trata-se de um sujeito extremamente imprevisível. Um fumante inveterado, o Saci costuma abordar suas vítimas sob o pretexto de precisar de fumo para o seu cachimbo, o qual tem sempre enfiado entre um lábio e outro.</p> <p>Muito astuto, o Saci reúne todas as características do malandro brasileiro, com sua conversa cativante e bem humorada e atitude travessa, criando confusões e problemas por diversão, sem a intenção de causar mal algum. Ele só fica transtornado de verdade quando pegam sua toca: passa a seguir a pessoa que a tem, fazendo pequenos favores até conseguiu-la de volta.</p> <p>As autoridades pedem aos cidadãos cautela e que tomem o cuidado de andar sempre com uma garrafa de vidro nas mãos. Aprisionar o Saci em uma garrafa de vidro é o único meio de se defender desse meliante.</p>
Boitatá	<p>A grande serpente Boitatá é uma das criaturas mais instáveis do mundo folclórico: seu humor inconstante faz com que muitas vezes use seu poder de controlar o fogo para proteger as matas; no entanto, quando se enfurece ele as incendeia.</p> <p><i>...“Isso, ou ele é apenas um grande desastrado e suas tentativas sobrenaturais de proteger a natureza de malfeitores nem sempre saem como o planejado... Ninguém sabe de verdade... Ele é muito misterioso”...</i></p> <p>O Boitatá possui um hábito mal visto e considerado deselegante na maioria das sociedades: o de comer os olhos de seus desafetos. O caso mais famoso é o mesmo que lhe deu seus poderes, quando comeu os olhos de diversos animais mortos em um dilúvio e recebeu a energia do último sol visto por eles.</p> <p>Bandido ou mocinho, recomenda-se cautela ao cruzar caminhos com esta cobra e ficar atento a lampejos na mata. A ciência e a mídia do mundo ‘real’ falam de fogos-fátuos e ações ilegais de desflorestamento, mas o que eles sabem do mundo folclórico e suas leis naturais? O fogo queima, cobras mordem, e cuidado nunca é demais.</p>
Negrinho do Pastoreio	<p>Diferente de muitos dos seres que habitam o mundo do Folclore, o Negrinho do Pastoreio foi humano um dia e viveu no Brasil: era um jovem escravo a quem foi negado até mesmo um nome e que pertencia a um estancieiro cruel que o maltratava. Exausto pelos castigos físicos, o jovem adormeceu e perdeu o rebanho de seu dono por duas vezes. Furioso, o estancieiro o espancou e o deixou para morrer, nu e machucado, sobre um formigueiro.</p> <p>O estancieiro voltou mais tarde, esperando encontrar apenas os restos de um escravo mirrado a quem ninguém dava importância, e que fora merecidamente devorado pelas formigas. No entanto, se deparou com o garoto livre e sem marcas, ao lado da Virgem Maria, que disse ser sua madrinha agora que ele não fazia mais parte desse mundo.</p> <p>Um espírito do bem que lembra a injustiça dos maus-tratos e incorpora a esperança de uma existência sem dor para aqueles que foram escravos no Brasil, o garoto passou a ser visto à noite vestindo belas roupas e liderando um rebanho a cavalo. O Negrinho está sempre</p>

Personagem	Descrição
Carbúnculo	<p>disposto a auxiliar na procura de objetos perdidos, e costuma auxiliar todo àquele que acende uma vela e solicita sua ajuda.</p> <p>Carbúnculos são criaturas que possuem muitas formas – cães, gatos e, com mais frequência, lagartos. Há quem jure de pés juntos que eles possuem pacto com o Coisa-Ruim, mas isso é conversa fiada: a maioria dos carbúnculos são criaturas tímidas que tendem a sofrer <i>bullying</i> na escola do folclore.</p> <p>... <i>“Há uma exceção famosa: a de um carbúnculo fêmea, em forma de lagartixa, e que passou a viver em uma Salamanca em Jarau após sérios incidentes no povoado em que morava. Mas isso é outra história”</i>...</p> <p>O motivo do <i>bullying</i> é a joia que trazem em sua cabeça. Ela é tão importante que às vezes o Carbúnculo nem tem cabeça, mas a joia nunca falta! Essa joia dá o poder de conceder desejos, especialmente riquezas, e os pobres carbúnculos são muitas vezes perseguidos, intimidados e até mesmos aprisionados para que possam tomar-lhes sua joia.</p> <p>Alvos constantes da cobiça alheia, carbúnculos em geral são criaturas bondosas, que tendem a ceder sua joia aos que julgam humildes e de bom coração.</p> <p>... <i>“Ou seja, é bem difícil de encontrar alguém que receba a joia espontaneamente”</i>...</p>
Boi da Cara Preta	<p>O Boi da Cara Preta é uma criatura de origem incerta: para uns é um boi de muitos nomes, que pode ser o mesmo Boi-Bumbá ou Bumba-meu-boi, era o boi favorito de seu dono e foi revivido por pajés e curandeiros para evitar a punição pela morte de um escravo que o havia matado e cortado sua língua para saciar o desejo da esposa grávida. Essa história é bem famosa e aceita, mas ninguém é capaz de dar seus detalhes, que mudam sempre que se conta a história. Afinal quem chamou os pajés? O escravo? A esposa? O dono do boi? Teve festa depois? Foi boa?</p> <p>Outros dizem que o Boi é amaldiçoado, bravo desde pequeno e filho de uma vaca arisca que morreu no parto. Ele teria crescido e se tornado um boi negro como o carvão que foi capturado uma única vez por um vaqueiro em um cavalo tão negro e rápido como ele. O cavalo teria sido convencido pelo boi a fugir com ele da fazenda enquanto todos comemoravam sua captura. Essa história parece colocar o Boi da Cara Preta como símbolo dos negros escravos que tinham esperança de conquistar sua liberdade através da união.</p> <p>Todos afirmam que o Boi é perigoso, bravo, e que parece não gostar de crianças. Por isso se canta sempre “Boi, boi, boi/ Boi da Cara Preta/ pega esse(a) menino(a) que tem medo de careta”.</p>
Porcos do mato do Curupira	<p>Eles não são criaturas folclóricas, e sim bichos que obedecem seu mestre, o Curupira. Esses Porcos do Mato (<i>Caitetus</i>) são criaturas selvagens que foram domesticados pelo Curupira, que cavalga sempre o maior de seus porcos sob o pretexto de que quer “evitar a fadiga”.</p> <p>Com seus pés virados para trás e cabelos ruivos, o Curupira é um ávido protetor das matas que pode causar a loucura naqueles que entram na floresta com más intenções. Há casos de pessoas que ficaram perdidos por dias, incapazes de achar o caminho de volta.</p> <p>... <i>“Você acha que os mosquitos, doenças estranhas, objetos perdidos e febres misteriosas são por acaso? Não se engane!”</i>...</p> <p>Infelizmente, o controle do Curupira sobre sua vara de porcos do mato foi quebrado pela Cuca e agora as criaturas correm furiosas, por todos os cantos, atacando qualquer um que encontrem até que seu mestre possa domá-las de novo.</p>
Encantadas	<p>Belas mulheres capazes de deixar qualquer homem louco, as Encantadas são ninfas da água que viviam em uma pequena gruta de frente para o mar na Ilha do Mel, no Paraná. São parentes das sereias das mitologias estrangeiras e, como suas parentas, usam suas habilidades da mesma forma: cantam para atrair os marinheiros até elas, levando-os a chocar os navios em rochedos e à morte.</p> <p>... <i>“Parece que não chamam a luxúria de um dos sete pecados à toa, afinal”</i>...</p> <p>Há relatos que essa gangue das bonitonas largou a prática depois de uma delas ter se apaixonado de verdade e levado um marinheiro – que, diga-se de passagem, nunca mais foi visto – junto com suas comparsas para o fundo do mar.</p> <p>As encantadas exaltavam seus crimes em “código”, cantando-os na língua Tupi: “Passa com cuidado a ponte/ E vive bem com os outros/ Assim como eles vivem bem/ Tu também poderás viver/ Hão de te vir buscar e te levarão com eles/ Para a tua morada”.</p>

Fonte: elaborado pelo autor.

Anexo 6 – Sprites de personagens em Folclórica

Figura 72 Protagonista de Folcórica. Folha de *Sprites* da animação de *idle*.



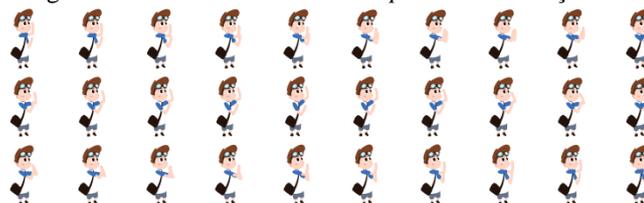
Arte: Patrick Pereira.

Figura 73 Protagonista de Folcórica. Folha de *Sprites* da animação de correr.



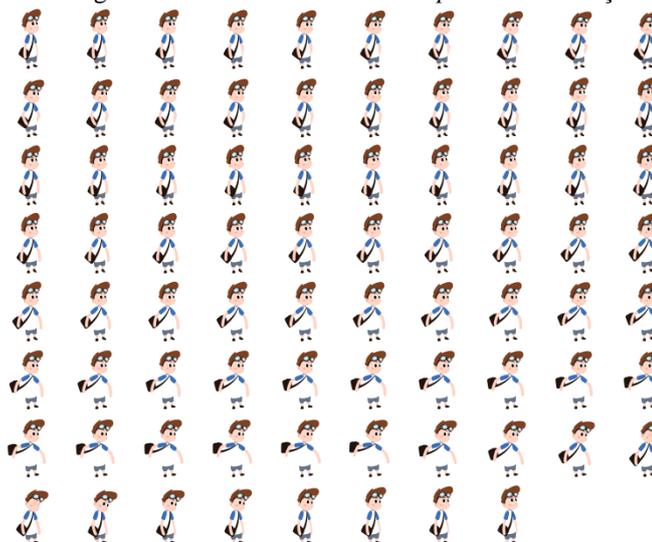
Arte: Patrick Pereira.

Figura 74 Protagonista de Folcórica. Folha de *Sprites* da animação de escalar cordas.



Arte: Patrick Pereira.

Figura 75 Protagonista de Folcórica. Folha de *Sprites* da animação dos saltos.



Arte: Patrick Pereira.

Figura 76 Protagonista de Folcórica. Folha de *Sprites* da animação de se manter agachado.



Arte: Patrick Pereira.

Figura 77 Protagonista de Folcórica. Folha de *Sprites* da animação de caminhar agachado.



Arte: Patrick Pereira.

Figura 78 Protagonista de Folcórica. Folha de *Sprites* da animação de “morto”.



Arte: Patrick Pereira.

Figura 79 Folha de *Sprites* de movimento do Carbúnculo.



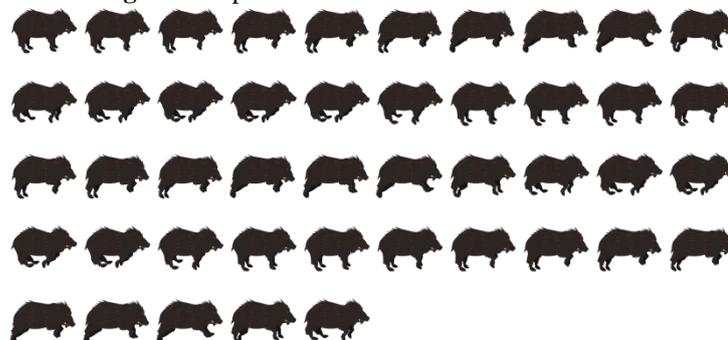
Arte: Patrick Pereira.

Figura 80 Folha de *Sprites* de movimento do Boi Da Cara Preta.



Arte: Patrick Pereira.

Figura 81 Sprites de corrida do Boi Da Cara Preta.



Arte: Patrick Pereira.

Figura 82 Sprites de movimento da Encantada.



Arte: Patrick Pereira.

Anexo 7 – Aula e prova didáticas dos alunos do oitavo ano sobre o tema do Folclore Brasileiro

A.7.1 – Material da aula didática sobre Folclore Brasileiro



UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL

COLÉGIO DE APLICAÇÃO DA UFRGS



Folclore Brasileiro - FAQ

O que é Folclore, afinal? É a mesma coisa que Mitologia, só que mais chato?

Não é tão simples assim.

A Mitologia é um conjunto de *narrativas* envolvendo entidades mágicas que explicam questões como as origens do mundo e o comportamento humano. O foco é nas histórias, que estão relacionadas a práticas religiosas de povos antigos (ou de tradições antigas). Normalmente há textos escritos de referência, e rituais bem estabelecidos e preservados por pessoas que dedicam suas vidas a honrar as entidades.

Já o Folclore tem personagens e narrativas, também, mas não têm cunho religioso nem versão oficial escrita. O foco está na personalidade das entidades e na forma como elas podem interferir na vida humana.

Enquanto a Mitologia tem toda uma lógica que ajuda a compreender as crenças de uma civilização através de um conjunto de histórias, o folclore está sempre se atualizando, porque as entidades continuam a aparecer para as pessoas comuns e criar novos acontecimentos.

Então as lendas urbanas são folclore, também?

Sim, as lendas urbanas são parte do Folclore. Existe, é claro, um folclore tradicional, mais antigo (e no Brasil ele foi recolhido por um estudioso chamado Câmara Cascudo e popularizado pelas adaptações para crianças do Monteiro Lobato), mas histórias criadas anonimamente envolvendo personagens mágicos são folclore, também, como a Loira do Banheiro, o Chupa-Cabras e a Noiva Morta.

Quem são os personagens do Folclore Tradicional Brasileiro?

Como o Brasil é um país muito grande e com diferentes povos e etnias vivendo aqui, os personagens são muitos e variam de região para região. Alguns se repetem com pequenas mudanças, como o Saci, as sereias, os vampiros, os bois fujões e os homens e mulheres sedutores que são, na verdade, animais mágicos ou fantasmas.

O Folclore Brasileiro Tradicional tem algo de especial?

Dá para dizer que, por serem resultado de uma cultura formada por muitas outras culturas, os personagens do Folclore Brasileiro não têm uma ética única: alguns gostam de seduzir e enganar as pessoas, alguns roubam e dão sustos, enquanto outros querem preservar a natureza ou são tímidos e reservados; alguns são fantasmas que sofreram muito e resolveram ajudar as pessoas que precisam, outros são almas atormentadas vagando sem rumo.

Momento Bairrista: tem algo de especial no Folclore do Rio Grande do Sul?

Que ótima pergunta!

Vamos ver os personagens mais famosos do Folclore Tradicional da Região Sul!

Cuca

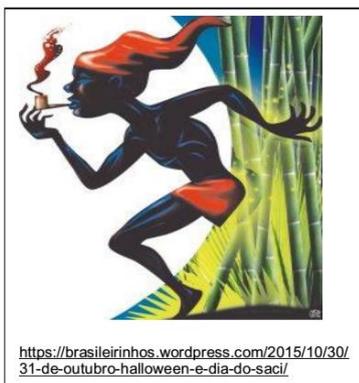
É uma bruxa poderosa. Algumas versões da lenda dizem que ela já foi um dragão e que, derrotada por um santo, ganhou sua forma atual - que lembra um réptil, principalmente um jacaré.

É conhecida por raptar e comer crianças, principalmente as desobedientes. Por isso as canções em que ela aparece são canções de ninar e ameaça: “Dorme neném/ Que a Cuca vem pegar” e “Cuidado Com a Cuca/ Que a Cuca te pega”.

TAREFA: Imagine um programa de TV em que a Cuca possa demonstrar sua habilidade 'educando' crianças. Conte um episódio.



A Cuca do Sítio do Pica-Pau Amarelo



<https://brasileirinhos.wordpress.com/2015/10/30/31-de-outubro-halloween-e-dia-do-saci/>

Saci

Figura facilmente reconhecível, é um jovem negro, com apenas uma perna, de touca e fumando um cachimbo.

Ele é muito simpático e de boa conversa; no entanto, suas brincadeiras e travessuras têm por objetivo criar confusão e riso às custas dos outros. Ele não é malvado e não pretende causar prejuízos sérios, mas aborda as pessoas pedindo fumo para o seu cachimbo só para aprontar.

Para controlá-lo, é preciso pegar sua touca – ele não consegue ficar sem ela, e atenderá quaisquer pedidos de quem a tem, na esperança de consegui-la de volta. Algumas pessoas acreditam que podem prender o Saci em uma garrafa e soltá-lo quando têm a algo a pedir.

TAREFA: O Saci abordou você e propôs uma brincadeira: ele quer pegar um objeto de alguém que você conhece, só para ver a pessoa ficar procurando. Cite uma brincadeira que você faria e outra que nem pensar, e por quê.

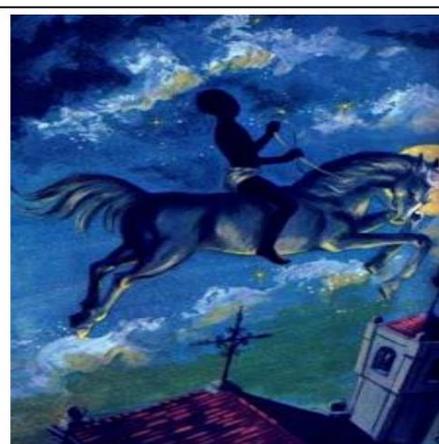
Negrinho do Pastoreio

Era um jovem escravo a quem foi negado até mesmo um nome, e que pertencia a um estancieiro cruel, que o maltratava. Exausto pelos castigos físicos, o jovem adormeceu e perdeu o rebanho de seu dono por duas vezes. Furioso, o estancieiro o espancou e o deixou para morrer, nu e machucado, sobre um formigueiro.

O estancieiro voltou mais tarde, esperando encontrar apenas os restos de um escravo mirrado a quem ninguém dava importância, e que fora mercedamente devorado pelas formigas. No entanto, se deparou com o garoto livre e sem marcas, ao lado da Virgem Maria, que disse ser sua madrinha agora que ele não fazia mais parte desse mundo.

O garoto passou a ser visto à noite, liderando um rebanho a cavalo. O Negrinho está sempre disposto a procurar por objetos perdidos, e costuma auxiliar todo aquele que acende uma vela e solicita sua ajuda.

TAREFA: Imagine que o Negrinho pode encontrar algo que o mundo perdeu e que não é um objeto. O que seria? Que mudanças aconteceriam quando isso retornasse?



<http://misteriosfantasticos.blogspot.com.br/2011/03/negrinhos-do-pastoreio.html>



<http://portal-dos-mitos.blogspot.com.br/2014/10/carbunculo.html>

Carbúnculo

É o nome comum de uma série de criaturas parecidas com cães, gatos ou lagartos, muito tímidos, que se escondem nas matas e que alguns dizem que se transformam em belas mulheres à noite. Todo Carbúnculo carrega uma joia na cabeça (ou tem uma joia no lugar da cabeça), e essa joia lhe dá o poder de conceder riquezas a qualquer um que o capture.

TAREFA: Escolha alguém para dar a joia do Carbúnculo. Justifique.



<http://www.grupoescolar.com/pesquisa/boitata-a-cobra-de-fogo.html>

Boitatá

Trata-se de uma serpente gigante que devorou os olhos de todas as criaturas mortas que encontrou na terra, após um dilúvio. O resultado é que ele acabou ingerindo a luz e a energia do último sol visto por cada um dos mortos, o que lhe deu o poder de controlar o fogo.

Algumas versões dizem que ele é um ser bondoso que protege as matas; outras, que ele provoca faíscas para incendiar tudo.

TAREFA: Crie uma situação em que o Boitatá protege as matas utilizando o fogo.



Boi da Cara Preta de uma campanha publicitária da RBS

Boi da cara preta

Trata-se de um boi todo preto, tão forte, rápido e bravo que ninguém consegue capturá-lo. Ele aparece sob diversas formas em diferentes regiões (incluindo o Boi-Bumbá, por exemplo), e alguns o associam ao Diabo, afirmando que é um animal possuído. Há ainda uma versão de sua lenda que diz que um cavalo negro como o próprio Boi foi capaz de alcançá-lo, uma vez, mas que o Boi o convenceu a fugirem juntos enquanto as pessoas comemoravam a captura. Por isso, muitos estudiosos acreditam que o Boi representa a revolta dos negros que fugiam das fazendas onde eram cativos, e a necessidade de que se unissem para permanecerem livres.

TAREFA: Escreva um manifesto do Boi da Cara Preta em nome da liberdade e dos Direitos Humanos.

Encantadas

É a versão sulina das sereias: são ninfas que viviam em uma pequena gruta de frente para o mar na Ilha do Mel, no Paraná, cantando para atrair os marinheiros até que eles perdessem o controle dos navios, que se chocavam com os rochedos e levavam todos à morte.

TAREFA: Se você fosse responsável pelas Encantadas e um barco comandado pelos seus colegas de turma estivesse passando, que dicas você daria para elas distraírem as pessoas?



<http://locomundojapa.blogspot.com.br/2010/08/informacao-viagens-ilha-do-mel-3-parte.html>

A.7.2 – Material da aula didática sobre Folclore Brasileiro



UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
COLÉGIO DE APLICAÇÃO DA UFRGS



Avaliação: Folclore Brasileiro

Nome: _____ Turma: _____

Nível Facinho: Associe as três colunas

Coluna 1: os personagens do folclore

- (A) Cuca
- (B) Saci
- (C) Boitatá
- (D) Negrinho do pastoreio
- (E) Carbúnculo
- (F) Boi da Cara Preta
- (G) Encantadas

Coluna 2: coisas que eles poderiam dizer

- () “Ninguém vai me capturar! Eu tenho a alma livre, sou forte e destemido. As pessoas falam mal de mim porque tem medo, já que eu me recusei a ser escravo!”
- () “Não gosto que me vejam. Toda vez é a mesma coisa: sim, eu tenho uma coisa valiosa. Sim, essa coisa é mágica. Mas será que não podem gostar de mim? Sempre que se aproximam é por interesse?”
- () “Crianças? Adoro! Quanto mais chatas e mal criadas, melhor. Dão um ensopado delicioso! Tem alguma pra me indicar?”
- () “E aí, parceiro? Tem fumo? Não? Tudo bem. Dia bonito, né? Eu vivo por aí, não tenho muito paradeiro. Tem horas? Ué, nem vi quando foi que o teu celular veio parar na minha mão!”
- () “Eu sou muito bom em achar coisas. Eu sofri muito quando perdi as minhas, então eu quero ajudar todo mundo que precisa”.
- () “Sim, eu comi os olhos de todos os cadáveres. Estavam mortos, mesmo. Agora eu tenho muitos olhos no corpo e poderes especiais. Sou uma serpente de fogo. Rá!”
- () “Ah, já vai? Mas nós temos coisas tão gostosas aqui na nossa gruta! Vem mais perto, dá uma olhada... Rochas? Que rochas? Não tem perigo, não...”

Coluna 3: fatos sobre eles

- () São a versão sulina das sereias que seduzem os marinheiros para fazê-los se perderem e naufragarem. Também lembram as ninfas atraentes que recebem Vasco da Gama e seus homens em Os Lusíadas.
- () Bruxa que devora crianças e tem aparência de jacaré. Ficou muito famosa por ser a vilã do Sítio do Pica-Pau Amarelo.
- () Jovem negro que foi torturado e morto por ter perdido os cavalos de seu ‘dono’. Acolhido por Nossa Senhora, ele atende a todos que acendem uma vela e pedem sua ajuda para achar algo.
- () Jovem negro de uma perna só que usa touca, fuma cachimbo e gosta de fazer pequenas travessuras. Desloca-se através de pés-de-vento.
- () Figura popular para assustar crianças, apesar de representar o desejo de liberdade dos negros.
- () Serpente que domina o fogo e pode proteger ou destruir a mata.
- () Animal de forma variável que tem uma joia na cabeça que concede desejos.

Nível Fofa

Imagine que você está concorrendo a uma vaga de intercâmbio no mundo do Folclore Brasileiro. Para tal, você precisa entregar a ficha abaixo, preenchida:

Personagem que eu gostaria que me acompanhasse	()Saci ()Cuca ()Boitatá ()Carbúnculo ()Boi da cara preta ()Encantadas ()Negrinho do pastoreio Justifique sua escolha:
O que eu espero fazer durante a visita?	Listagem de 3 atividades que seriam a cara do personagem escolhido: 1- 2- 3-
O que eu tenho a ensinar para o personagem?	Listagem de 3 coisas que você pode levar de diferente e interessante para o personagem: 1- 2- 3-

Nível Opa - tem que escrever!

A grande diferença entre Mitologia e Folclore é que a Mitologia tem histórias prontas que muitas vezes viraram religiões, enquanto o Folclore tem personagens que aparecem até hoje, criando novas histórias.

Sabendo disso, escolha **um personagem** de uma das Mitologias que estudamos (grega, hindu, nórdica, egípcia, chinesa ou afro-brasileira) e **um personagem** do Folclore brasileiro (entre esses que aparecem na prova) e explique qual deles seria mais adequado para resolver algum problema seu.

Depois de escrever, marque a alternativa correta:

- () O exemplo que você deu comprova que o Folclore é mais atual e 'útil' do que as Mitologias.
 () O exemplo que você deu comprova que as Mitologias são tão fortes que farão mais diferença que o Folclore, para sempre.
 () O exemplo que você deu comprova que as duas coisas são diferentes e que cada uma tem seu valor.