

Resgate Animal: Um Jogo Educativo para Preservação da Fauna Brasileira

André V. Castro¹, Julio César A. Silva¹, Victor T. Sarinho¹

¹ Lab. de Entretenimento Digital Aplicado (LEnDA)
Universidade Estadual de Feira de Santana (UEFS)
Feira de Santana – Bahia – Brasil

{andre.ecomp, juliocesar.andradee}@gmail.com, vsarinho@uefs.br

Abstract. *Environmental Education (EE) is an important area for the formation of conscious citizens, but it has been little worked in the perspective of digital educational games. This article presents Resgate Animal, a game that seeks to work with EE focusing on the theme of smuggling animal species from the Brazilian biomes. For this, the applied development methodology, results obtained with the produced prototype, and conclusions and future work to be performed are described.*

Resumo. *Educação Ambiental (EA) é uma área importante para a formação de cidadãos conscientes, mas que vem sendo pouco trabalhada na perspectiva de jogos digitais educativos. Este artigo apresenta Resgate Animal, um jogo que busca trabalhar a EA com foco no tema do contrabando de espécies de animais proveniente dos biomas brasileiros. Para tal, são descritas a metodologia de desenvolvimento aplicada, resultados obtidos com o protótipo produzido, e conclusões e trabalhos futuros a serem realizados.*

1. Introdução

Diferentes impactos ambientais ocorrem atualmente no Brasil e no mundo, principalmente em função do tipo de relação que o ser humano estabelece com o meio ambiente [Dias et al. 2000]. De fato, ao longo de sua evolução enquanto espécie biológica, o homem desenvolveu sua organização social e, junto com ela, criou sua cultura, gerando novas formas de relacionamento com a natureza [Dias et al. 2000]. Como resultado, tem-se na degradação ambiental atual uma necessidade urgente de se criar meios adequados para a formação de cidadãos conscientes de suas responsabilidades quanto aos cuidados ambientais.

Educação Ambiental (EA) é uma dimensão da educação e atividade intencional da prática social que deve imprimir ao desenvolvimento individual um caráter social em sua relação com a natureza e com os outros seres humanos, visando potencializar essa atividade humana com a finalidade de torná-la plena de prática social e de ética ambiental [Educação 2012]. Trata-se de uma área importante para a formação de cidadãos conscientes, mas que vem sendo pouco trabalhada na perspectiva de jogos educativos [Silva and Passerino 2007].

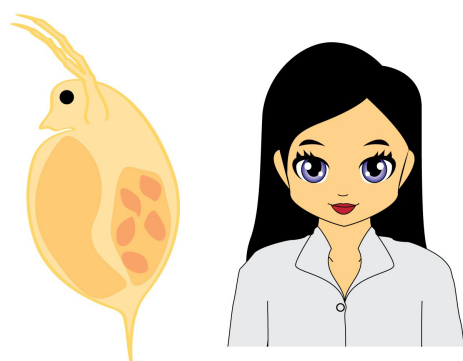
Por jogos digitais, estes apresentam uma notável participação no desenvolvimento das gerações atuais, abrindo espaço para repensar novas possibilidades de uso capazes de

atribuir à ludicidade um caráter que vai além de apenas entreter, incitando a difusão de diferentes formas de conhecimento e, conseqüentemente, o aprendizado [da Silva 2018].

Este artigo apresenta Resgate Animal, um jogo que busca trabalhar a EA com foco no tema do contrabando de espécies de animais proveniente dos biomas brasileiros. Para tal, serão descritas a metodologia de desenvolvimento aplicada, resultados obtidos com o protótipo produzido, e conclusões e trabalhos futuros a serem realizados.

2. Trabalhos Relacionados

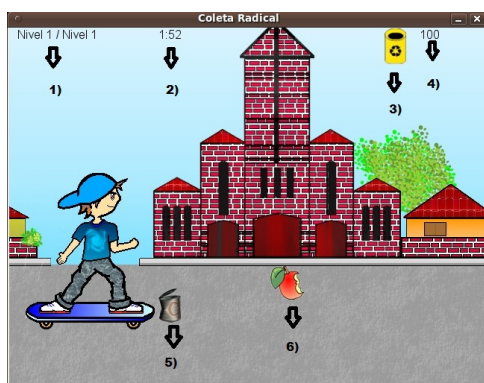
Dentre os jogos digitais identificados para a EA, tem-se a proposta de criação de um jogo educativo para introduzir conceitos de toxicologia ambiental (Figura 1(a)), através de análises do ciclo de vida dos crustáceos *Daphnia* e de seu uso em testes de toxicidade de água [Bispo et al. 2010].



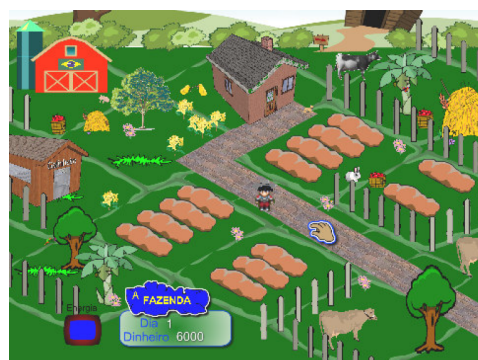
(a) Toxicologia ambiental



(b) Tartarugas



(c) Litoral Norte Sustentável



(d) A Fazenda

Figura 1. Imagens de jogos relacionados a EA.

Uma outra experiência em EA foi trabalhada com o jogo Tartarugas (Figura 1(b)), onde estudantes do 3º ano do Ensino Fundamental usaram o clique no mouse para arrastar objetos na tela do computador e soltar na lata do lixo [Santos Filho et al. 2008].

Já o jogo Litoral Norte Sustentável compreende várias fases com objetivos bem definidos dentro da EA [Calisto et al. 2010]. A primeira fase, chamada de Coleta Radical, se preocupa em ensinar sobre a coleta seletiva em vários ambientes da região do litoral norte da Paraíba (Figura 1(c)).

Para finalizar, o jogo A Fazenda apresenta a modelagem de uma aplicação educacional voltada para a EA [Silva and Passerino 2007], onde o jogador deve gerenciar uma fazenda para que ela se torne produtiva e sustentável (Figura 1(d)).

3. Metodologia

Durante o processo de *design* do jogo Resgate Animal, elaborou-se um Unified Game Canvas (UGC) [Sarinho 2017] que serviu de guia para a definição de aspectos gerais do jogo. Como resultado, características como público, alvo, layout e estilo, ambientes, jogabilidade, entre outros, foram inicialmente identificadas e modeladas com sucesso.

Com relação a temática ambiental definida, tem-se o jogo contando uma história sobre animais que foram contrabandeados e acabaram fugindo, os quais precisam ser resgatados de cada fase/bioma que não pertencem ao mesmo. Para o cenário inicial, idealizou-se o bioma Floresta Amazônica, que abriga uma grande diversidade de animais, como onça pintada, anta, lobo guará, capivara, lontra, entre outros. Com relação a jogabilidade, tem-se o jogador controlando um estagiário de resgate animal, o qual conta com a ajuda de uma bióloga para identificar quais animais pertencem ou não ao bioma Floresta Amazônica.

Considerando a dinâmica do jogo Resgate Animal, o jogador deve capturar os animais fora do seu bioma que vão caindo ao longo da tela. Trata-se de um jogo estilo *catching*, ou seja, jogos cujo objetivo principal envolve a captura de objetos ou personagens que não tentam evadir ativamente o personagem do jogador [Wolf 2001]. Se os objetos ou personagens estão em movimento, geralmente é ao longo de um caminho pre-determinado e independente dos movimentos do jogador [Wolf 2001].

A construção do jogo também se deu através do motor de jogos Godot, com o auxílio de ferramentas de produção gráfica e de sons. Godot pode ser definido como um mecanismo multi-plataforma equipado com recursos para criar jogos 2D e 3D a partir de uma interface unificada, que fornece um conjunto abrangente de ferramentas comuns que não exige do usuário o conhecimento concreto de programação [Linietsky et al. 2014]. Para o jogo Resgate Animal, apenas recursos 2D do Godot foram utilizados na produção do mesmo.

4. Resultados Obtidos

Ao iniciar o jogo, é apresentado ao jogador o menu inicial (Figura 2) contendo duas operações a serem escolhidas pelo jogador: **Jogar** e **Opções**.

Ao clicar no botão **Jogar**, o jogador avança para a próxima tela onde é apresentado um tutorial guiado pela personagem Marcela (a bióloga) que informa a missão do jogador (Figura 3).

Após identificar a missão do jogo, e prosseguir para próxima tela (clicando o botão **Próximo**), começa a primeira fase do jogo onde é apresentado o nome da fase e os animais que pertencem ao determinado bioma (Figura 4). Após a memorização dos animais, o jogador pode prosseguir para a primeira fase clicando no botão **Jogar**.

Com o jogo iniciado, é possível observar o estagiário trabalhando no resgate dos animais na parte inferior da tela (Figura 5). O nível de vida é apresentado pela barra situada na parte superior desta tela e a quantidade de animais resgatados logo abaixo do



Figura 2. Menu inicial do jogo.

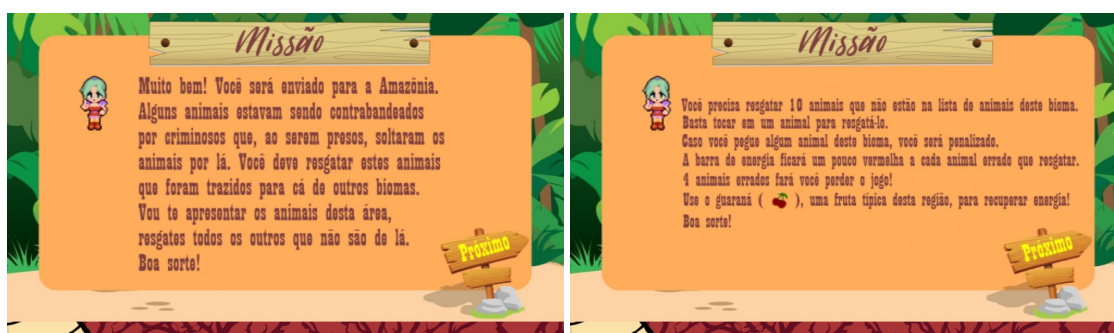


Figura 3. Telas que descrevem a missão do jogo.

nível de vida. É possível observar também que os animais aparecem ‘caindo’ do topo da tela do jogo. O objetivo é que o estagiário consiga pegar apenas os animais que não fazem parte daquela bioma. A captura dos animais acontecem simplesmente ao tocar nos mesmos. Caso o estagiário colete os animais que pertencem ao bioma atual, ele perde parte da sua energia. Em contrapartida, caso ele pegue as frutas que caem junto com os animais, ele recupera parte da sua vida. No bioma Amazônia, a fruta escolhida foi o guaraná.

Para finalizar, a Figura 6(b) apresenta a mensagem de fim de jogo com um botão de reinício quando o jogador perde toda sua barra de vida. Já na Figura 6(a), pode-se observar a mensagem de sucesso para quando o jogador captura a quantidade necessárias de animais corretos para passar de fase.

Segundo a classificação indicativa elaborada pelo Ministério da Justiça do Brasil, o jogo desenvolvido recebe a classificação L (Livre), por não apresentar conteúdos referentes a drogas, sexo/nudez ou violência. Devido a necessidade da utilização de leitura para seguir as instruções, além de memorização de elementos, o jogo é recomendado para crianças a partir de 5 anos de idade.

5. Conclusões e Trabalhos Futuros

Este artigo apresentou o Resgate Animal, um jogo digital estilo *catching* focado na conscientização de EA sobre o contrabando de espécies de animais proveniente dos bio-



Figura 4. Tela do bioma corrente e seus respectivos animais.

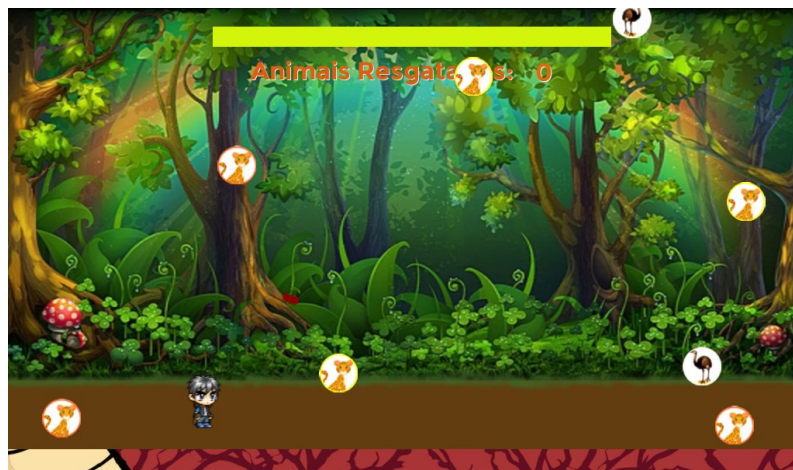
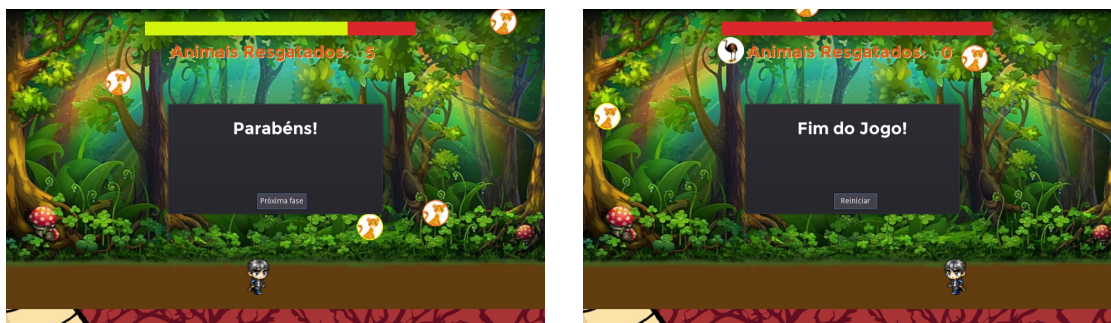


Figura 5. Fase inicial do jogo.

mas brasileiros. Para tal, foram descritos jogos digitais relacionados a EA, funcionalidades básicas implementadas no jogo proposto, e a dinâmica geral de sua utilização, na qual o jogador busca capturar animais que estão fora de seu bioma natural.

No geral, trata-se de um jogo simples, com uma dinâmica divertida e de rápido entendimento, que pode ser facilmente utilizado como ferramenta adicional no ensino básico de EA para crianças. Contudo, vale salientar que o jogo implementado representa apenas uma estrutura inicial para fins de demonstração do mesmo, indicando que a experiência de jogo está coerente com a história proposta e com o ensino de EA inicialmente planejado.

Como trabalhos futuros, pretende-se adicionar novos animais e biomas jogáveis, bem como implementar novas opções de frutas com novas dinâmicas para o jogo, tais como bônus de movimento ou remoção de todos os animais que pertencem ao bioma na tela corrente. Finalmente, testes de avaliação da usabilidade do jogo produzido, em conjunto com testes de ganho de aprendizagem com crianças, também serão realizados em um futuro próximo.



(a) Fim de Fase

(b) Fim de Jogo

Figura 6. Telas de Fim de Fase e de Fim de Jogo.

Referências

- Bispo, D. M., Zabeu, M., de Aragão Umbuzeiro, G., and Borges, M. A. F. (2010). Jogo computacional para introdução à toxicologia ambiental. In *Brazilian Symposium on Computers in Education (Simpósio Brasileiro de Informática na Educação-SBIE)*, volume 1.
- Calisto, A., Barbosa, D., and Silva, C. (2010). Uma análise comparativa entre jogos educativos visando a criação de um jogo para educação ambiental. In *Brazilian Symposium on Computers in Education (Simpósio Brasileiro de Informática na Educação-SBIE)*, volume 1.
- da Silva, L. M. (2018). Ludicidade e matemática: Um novo olhar para aprendizagem. *Psicologia & Saberes*, 4(5):10–22.
- Dias, G. F. et al. (2000). Educação ambiental. *Princípios e práticas, 6ª Edição. São Paulo: Editora Gaia.*
- Educação, C. N. d. (2012). Diretrizes curriculares nacionais para a educação ambiental (resolução cne/cp nº 2, de 15 de junho de 2012).
- Linietsky, J., Manzur, A., and Community, G. (2014). Godot docs. <http://docs.godotengine.org/>. Accessed: 2018-06-01.
- Santos Filho, J. W., Brito, C. E. N., Santos, C., Alves, A., and Schneider, H. (2008). Jogo tartarugas: Objeto de aprendizagem na educação ambiental. *Anais IV Seminário Jogos Eletrônicos, Educação e Comunicação.*
- Sarinho, V. T. (2017). Uma proposta de game design canvas unificado. *XVI Simpósio Brasileiro de Jogos e Entretenimento Digital (SBGames).*
- Silva, A. A. and Passerino, L. M. (2007). A fazenda: software educativo para a educação ambiental. *RENOTE: revista novas tecnologias na educação [recurso eletrônico]. Porto Alegre, RS.*
- Wolf, M. J. (2001). *The medium of the video game.* University of Texas Press.