Educa Direito: Um Jogo Sério para o Ensino de Direito do Trabalho

Title: Educa Direito: A Serious Game for the Teaching of Labor Law

Vania Cristina Bordin Freitas

Universidade Federal do Rio Grande – FURG

2.vania@gmail.com

Diana Adamatti

Universidade Federal do Rio Grande – FURG

dianaada@gmail.com

Resumo *O processo de ensino-aprendizagem possibilita aos estudantes desenvolver conhecimentos, habilidades e atitudes, que são construídos e armazenados consigo ao longo da vida. Nesse sentido, o objetivo deste trabalho é desenvolver um jogo sério web para o ensino da disciplina de direito do trabalho e previdenciário do curso Técnico em Administração, com o intuito de auxiliar na aprendizagem dos estudantes. O desenvolvimento do estudo ocorre em etapas, nas quais, na primeira etapa são delimitados o problema e os objetivos abordados, na segunda etapa as ferramentas utilizadas para o desenvolvimento do jogo, na terceira etapa foram elaboradas e inseridas as questões referentes aos conteúdos trabalhados em sala de aula durante o semestre, na quarta etapa o desenvolvimento do jogo e na quinta etapa foram aplicados os questionários com os estudantes. Os resultados obtidos com as aplicações dos questionários foram satisfatórios, pois verificou-se o interesse e o conhecimento dos estudantes em jogos eletrônicos e com o jogo Educa Direito e quanto os jogos sérios podem contribuir com o processo de ensino-aprendizagem.*

Palavras-Chave: *ensino-aprendizagem, jogos educativos, direito do trabalho*

Abstract *The teaching-learning process makes possible the students to develop knowledge, abilities, attitudes, that are built and stored with itself along the life. In that sense, the objective of this work is to develop a game serious web for the teaching of the discipline of labor law and social security of the Technical course in Administration, with the intention of aiding in the students' learning. The development of the study takes place in step, in which the first stage is defined the problem and addressed goals, in the second step of the tools used for the development of the game, in the third step were prepared and inserted the issues related to room in contents worked class during the semester, in the fourth step the development of the game and the fifth step the questionnaires were applied with the students. The results obtained with the applications of the questionnaires were satisfactory, because we could verified the interest and knowledge of the students in electronic games and with the Educa Direito game, proving that serious games can contribute with the teaching-learning process.*

Keywords: *teaching-learning, educational games, labor law*

1 Introdução

O processo de ensino-aprendizagem proporciona aos estudantes conhecimentos, habilidades, valores, técnicas e aperfeiçoamentos que são desenvolvidos ao longo da vida, a partir da convivência com outras pessoas e ambientes. No momento que esses conhecimentos são aprimorados, simulados e testados, devem ser armazenados e mantidos consigo mesmo, pois são fundamentais para formação da opinião de cada indivíduo [1], [2].

O ensino do direito do trabalho e previdenciário para o curso técnico em administração é um processo um tanto cansativo, pois visa compreender normas, institutos e regras do direito do trabalho aos estudantes de outra área, conhecimento que é primordial para sua formação.

O direito do trabalho tem por finalidade buscar melhores condições de serviço para o trabalhador, enquanto cidadão no seu encargo, pois é composto por princípios, institutos e regras que visam o bem-estar do empregado [3]. Com isso, o professor deve buscar alternativas que motivem os estudantes, desmitificando a ideia de que o direito do trabalho é composto por normas, institutos e regras um tanto complexas.

A inserção de jogos em sala de aula, para auxiliar no processo de ensino-aprendizagem, pode ser um bom recurso didático para induzir o conhecimento, uma vez que jogos educativos ou sérios têm a finalidade de instruir e educar os jogadores sobre o tema ou assunto proposto pelo professor, o qual ele deseja ensinar [4].

Os jogos educativos têm em suas composições propostas, estímulos que levam os jogadores a compreender regras, imaginar alternativas de vencer o jogo, até imaginar novas possibilidades de interação com o ambiente proposto, aumentando assim seu processo de aprendizagem [5].

Para o desenvolvimento de jogos educativos computacionais, são utilizados métodos intuitivos que proporcionem novas possibilidades de ensino aos estudantes, construindo seus estímulos para novos processos de aprendizagem, o que facilita o ensinamento do conteúdo pelo professor, pois são maneiras mais prazerosas de aprender e ensinar os conteúdos vistos em aula [5].

Portanto, o objetivo deste estudo é desenvolver um jogo sério *web* para o ensino da disciplina de direito do trabalho e Previdenciário do curso Técnico em Administração do Colégio Politécnico da UFSM, com o intuito de auxiliar no processo de ensino-aprendizagem dos estudantes.

2. Jogos sérios

Com o avanço tecnológico, novos métodos de ensino estão sendo propostos, para auxiliar no processo de ensino-aprendizagem. Com isso, a educação tem-se equiparado com sistemas e ferramentas que vem se expandindo muito no processo educativo [4]. A educação alicerçada de jogos eletrônicos está se expandindo por aproximar artifícios lúdicos a conteúdos trabalhados em sala de aula, provendo melhores estratégias de aprendizagem frente ao ensino [4]. Estes jogos com fins específicos, que buscam estimular o raciocínio, a compreensão, o conhecimento, a discussão, novos métodos, são conhecidos como *serious games* ou jogos sérios [4].

De acordo com [6], a utilização de jogos sérios, tem o propósito de diversificar a limitação metodológica no ensino superior, oportunizando aos estudantes uma aula mais atrativa e dinâmica, pois a lição tradicional leva a dispersão e a falta de atenção. Nos cursos jurídicos são importantes adaptar metodologias educacionais juntamente com as tecnologias a fim de proporcionar: revisões de procedimentos e métodos de ensino; utilização de novas ferramentas de ensino; valorização da interdisciplinaridade da aprendizagem [7].

Desta forma, o autor [8], busca mostrar que os jogos sérios vinculam a seriedade do raciocínio e a solução do problema de maneira experimental com a motivação do jogo, pois, sua composição pode abranger dramas ou problemas de um assunto no qual o estudante deve adotar papéis realísticos para resolver determinada situação.

Os jogos sérios, segundo [9], são elucidados como uma competição, na qual o competidor deve seguir regras para avançar as etapas preestabelecidas pelo jogo. Esses jogos pretendem envolver os jogadores com a situação apresentada, buscando métodos diferenciados de ensino, entretenimento, estratégia e técnicas motivacionais de aprendizagem.

Já para [10], jogos sérios tem como intuito a integração dos aspectos lúdicos ao ensino, à aprendizagem, à comunicação e à informação, de uma maneira diferenciada de ensinar o que está sendo proposto pelo professor, junto ao estudante, buscando seu envolvimento no processo educacional.

Os jogos sérios estão inclusos em um grupo de jogos nos quais seus conteúdos e recursos têm um fim específico, fazendo com que o jogador utilize métodos para resolver problemas, conhecer novas técnicas e praticar atividades que buscam simular situações vividas no dia-a-dia [4], [9].

Para [11], os jogos são desenvolvidos e buscam expressar ao jogador, métodos diferenciados de aprendizagem como, *e.g.*, ação em vez de explicação, motivação e

satisfação, instigar e impulsionar habilidades e estilos cognitivos, estimulando novos meios de pensar e agir e permitindo interatividade e tomada de decisão.

3 Direito do Trabalho

Conforme os preceptores, o direito do trabalho apresenta diversos conceitos [12], visando o trabalho digno ao cidadão, oposto ao que acontecia antigamente [13]. Segundo [14], o direito do trabalho é formado por regras, princípios e instituições voltados para as condições do trabalho e para o trabalhador, propondo melhores oportunidades de emprego.

Para [15] e [16], o direito do trabalho é formado por um montante de regras e princípios jurídicos que conduzem laços, a partir da prestação de serviço entre os envolvidos, trabalhadores e empregadores, para então, regulamentar os preceitos de trabalho.

Segundo [17], o direito do trabalho visa a esfera da ciência do direito, a qual tem como finalidades normas que regem as relações do trabalho realizado pelo empregado e empregador.

Na opinião de [18], o direito do trabalho é o campo do direito que regulamenta o relacionamento entre o empregado e o empregador, tendo como aspecto o trabalho subordinado, proporcionando melhores condições sociais para o trabalhador, conforme as normas e instituições que visam a disposição do trabalho e de sua elaboração frente a empresa.

O direito do trabalho tem por objetivo regulamentar a relação do empregado, conforme suas condições, independente, temporário, doméstico e eventual, visando obter uma medida de proteção de acordo com as normas e regras que regem essa função [12]. Tem como interesse o tipo de atividade realizada pelo cidadão ou a favor dele, no qual há envolvimento entre as pessoas, patrão e empregado, que vão se beneficiar com os lucros do trabalho realizado [13].

Nesse sentido, o direito do trabalho busca aprimorar as condições trabalhistas para os empregados, garantindo melhores condições sociais e de trabalho, oferecendo uma vida merecedora aos funcionários e empregadores [3].

4 Trabalhos Correlatos

Com o intuito de apresentar a relevância desta proposta, alguns trabalhos a seguir corroboram com a presente pesquisa.

O trabalho de [19], propõem uma ferramenta para criação de jogos de perguntas e respostas a partir de modelos em Redes de Petri Coloridas (RPC), no qual é possível modelar RPG, o designer pode criar jogos de perguntas e respostas. Localidades, caminhos e regras são definidas para o jogo a partir das características do RPG. Essa ferramenta permite que testes e simulações sejam realizados antes da implementação final do software. No *quiz* não é necessária programação, com isso usuário com pouco conhecimento em programação pode realizar seu jogo. Portanto, é possível criar jogos com baixo custo e de forma fácil e produtiva.

Já [20], apresenta um jogo digital chamado “Cidades dos Bits”, proposto para o ensino de fundamentos da Ciência da Computação no Nível Médio. O jogo busca apresentar formas de aprendizagem significativas, buscando investigar o conhecimento do estudante sobre fundamentos de computação e suas habilidades. A versão atual do jogo tem por desafio fazer com que o usuário pratique jogos dos anos 80. O Jogo deve ser aplicado aos estudantes da rede pública do ensino médio para verificar sua aceitação.

A pesquisa apresentada em [21] descreve um jogo de mercado de trabalho, denominado Job Jungle. Nesse jogo, os participantes atuam como trabalhadores, empregadores e professores. Os trabalhadores têm como objetivo ganhar o maior lucro total e os empregadores de gerar o maior lucro total. O jogo é praticado quando: discute-se a procura de trabalho e fornecimento com os estudantes; distribuem-se as peças do jogo; preço de mercado e assistência pública; repete-se as metas de trabalhadores e empregadores; explica-se o processo de contratação; explica-se como os trabalhadores adquiram habilidades; joga-se a primeira rodada; e termina-se o jogo.

Os trabalhos expostos apresentam características semelhantes ao estudo desenvolvido, porém, podem apresentar algumas distinções, como: os autores [19] tomaram como base o modelo em Redes de Petri Coloridas para desenvolver o *quiz*. Já, no trabalho de [20] foi proposto um jogo para o ensino de fundamentos da Ciência da Computação no Nível Médio. Na pesquisa de [21] os participantes assumiram papéis de trabalhadores, empregadores e professores, aplicando seus conhecimentos no jogo a fim de obter lucros. Contudo, na proposta deste trabalho, desenvolveu-se um jogo em forma de *quiz* para desenvolver habilidades no ensino teórico de direito do trabalho na plataforma Visual Studio.

5 Modelagem e Desenvolvimento do Jogo

Este trabalho tem como proposta abordar o desenvolvimento de um jogo sério para o ensino da disciplina de direito do trabalho e previdenciário do curso Técnico em Administração do Colégio Politécnico da UFSM, com o intuito de auxiliar no processo de ensino-aprendizagem.

A natureza desta pesquisa é considerada aplicada, conforme [22], pois objetiva-se na formação de conhecimento do indivíduo de forma prática, voltado para a resolução de problemas característicos. Em relação à abordagem do problema, a pesquisa ocorre de forma experimental - pelo fato da análise ser feita para construir um método de aprendizagem diferenciado daquele de sala de aula, que busca trabalhar os conteúdos aprendidos durante o semestre e proporcionar novos métodos de aprendizagem através da aplicação do jogo - e qualitativa pelo fato de apresentar uma nova técnica de ensino, que procura comparar métodos já existentes, no qual disponibiliza aos estudantes novas oportunidades de aprendizagem [23].

5.1 Etapas da Pesquisa

Esta pesquisa está organizada por etapas, a fim de facilitar cada processo realizado.

5.1.1 Delineamento da Pesquisa

Na primeira etapa da pesquisa são delimitados o problema e os objetivos abordados no decorrer do estudo, além de um mapeamento sistemático sobre o tema e uma revisão literária dos assuntos levantados.

Para o seguinte mapeamento sistemático foi realizada uma busca manual e automática na base Google Scholar entre o período de 2010 a 2015, utilizando a *string* de busca: “Jogos educacionais”, “*educational games*”, “jogos educativos”, “*educational games*”, “jogos de aprendizagem”, “*learning games*”, “jogos sérios”, “*serious games*”, “*quiz*”, “direito do trabalho”, “*labor law*”. Os resultados encontrados foram em média 10.000 estudos, porém, nenhum relacionado a jogos educacionais ou jogos sérios e direito do trabalho especificamente.

5.1.2 Definição das ferramentas

Após definir a proposta, foram selecionadas as ferramentas que seriam utilizadas para o desenvolvimento do jogo sério.

Para o desenvolvimento do jogo optou-se pela utilização da linguagem de programação C#, por ser uma linguagem clara, simples, flexível e fácil e funcionar

na plataforma Visual Studio [24]. Para o armazenamento das informações, foi escolhido o banco de dados *MySQL*, por ser *open source*. Porém, a plataforma *Visual Studio* 2013 não está integrada a este banco de dados. Então, foi necessário instalar o *MySQL Connect Net*, que permite a utilização de ambas ferramentas.

5.1.3 Indexamento dos conteúdos educacionais no Jogo

Durante a terceira etapa foram elaboradas e inseridas as questões referentes aos conteúdos trabalhados em sala de aula durante o semestre. Para a criação das questões do jogo, foi contatado o professor da disciplina para auxiliar com o conteúdo e sua produção. Na Figura 1 é possível observar algumas perguntas do jogo.

<p>Qual lei que rege as relações de trabalho?</p> <p>a) Código Tributário Nacional b) Código Penal c) Bíblia Sagrada d) Consolidação das Leis de Trabalho (CLT)</p> <p>São direitos dos trabalhadores, exceto:</p> <p>a) Décimo terceiro salário b) Salário mínimo c) Férias de 35 dias d) Aposentadoria</p> <p>São elementos essenciais da relação de emprego, exceto:</p> <p>a) Pessoaalidade b) Onerosidade c) Não eventualidade d) Insubordinação</p> <p>Qual a Alternativa Incorreta?</p> <p>a) Empregado é toda pessoa física que prestar serviço de natureza não eventual a empregador, sob dependência deste e mediante salário. b) O empregado doméstico não tem direito a licença maternidade e paternidade. c) E um direito previsto na Constituição Federal a remuneração do trabalho noturno superior ao do diurno. d) Nenhuma das Alternativas.</p> <p>..... é a contraprestação mínima devida e paga diretamente pelo empregador a todo trabalhador, inclusive ao trabalhador rural, sem distinção de sexo, por dia normal de serviço, e capaz de satisfazer, em determinada época e região do País, as suas necessidades normais de alimentação, habitação, vestuário, higiene e transporte. A palavra que completa corretamente a frase é:</p> <p>a) Férias b) Décimo terceiro salário c) Salário mínimo d) Um terço de férias</p>

Figura 1: Questões do Jogo Educa Direito

5.1.4 Desenvolvimento do Jogo Sério – Educa Direito

Na quarta etapa foi desenvolvido o jogo sério, chamado de “Educa Direito”, por ser um jogo voltado para o ensino da disciplina da área de direito. Este jogo foi criado com o propósito de auxiliar no processo de ensino-aprendizagem dos estudantes do curso técnico em Administração.

O jogo foi desenvolvido para *web*, através da linguagem de programação C#, *JavaScript*, *jQuery* e banco de dados *MySQL*. *jQuery* é uma biblioteca de *JavaScript*, com muitos recursos, que auxilia no desenvolvimento e criação de programas [25].

No diagrama Entidade-Relacionamento apresentado na Figura 2, é possível observar como o banco de dados foi elaborado para o desenvolvimento do jogo.

Figura 2: Diagrama Entidade-Relacionamento do Jogo Educa Direito

A Figura 2 3 composta pelas entidades que representam as tabelas do banco de dados, juntamente com seus atributos e relacionamentos.

Na tabela Usu3rio s3o cadastrados os participantes do jogo, que devem informar: Nome, Senha, Email e o Tipo no qual seleciona-se a op33o estudante ou professor, pois assim, habilita op333es diferentes na p33gina do jogo.

A tabela Jogo registra o Nome do jogo. Na tabela Regra, s3o cadastradas informa3333es necess33rias para a Regra do jogo, os pontos por fase (foram definidas 4 fases) que s3o: PontoFase1, PontoFase2, PontoFase3, PontoFase4; e um tempo total para o jogo, TempoJogo.

Na tabela Institu3333o 3 informado um nome para o campo Institu333333o e para tabela Turma, o nome da Turma que vai utilizar o jogo. Na tabela Alternativa s3o cadastrados os dados: da Pergunta do jogo, quatro alternativas,

Alternativa1, Alternativa2, Alternativa3, Alternativa4, al33m de informar a RespostaCerta, a Etapa que esta pergunta pertence e uma Dica que possa auxiliar o estudante em caso de erro.

Na nova tabela que se formou (n-n) Usuario_Jogo s3o armazenados o Id da tabela Usuario e o Id da tabela Jogo, os quais s3o chaves estrangeiras desta tabela, juntamente com os atributos: Pontos, Acerto, Erro, Tempo que o usu33rio obteve ao jogar. As outras tabelas (n-n) que foram criadas, foram Usuario_Turma que tem como chaves estrangeiras o Id da tabela Usuario e o Id da tabela Turma e Jogo_Turma que armazena o Id da tabela Jogo e o Id da tabela Turma, como chaves estrangeiras. As tabelas Usuario, Turma, Institu3333o, Jogo, Alternativa, Regra e Usuario_Jogo tem o campo Id como chave prim33ria e s3o auto incremento.

O professor será o responsável pela manutenção do jogo, sendo que ele pode criar jogos com outros temas, para outras disciplinas, além da disciplina de direito do trabalho e previdenciário que é o foco deste trabalho.

Para a interface do jogo foi feito um estudo em jogos em formato de *quiz*, analisando-se os processos de jogabilidade, para então, definir regras, etapas, tempo, pontuação, recursos sonoros para respostas corretas, erradas, entre outras. Conforme a Figura 3 é possível visualizar as

Figura 3: Diagrama de Caso de Uso do Jogo Educa Direito

De acordo com a Figura 3, o ator (estudante ou professor), ao acessar a página inicial, deve entrar no sistema de jogos. Caso não possua *login*, deve criá-lo e se esqueceu sua senha, deve recuperá-la, como nas Figuras 4, 5 e 6.

Figura 4: Tela Login

Na Figura 4, o usuário deve informar *login* e senha criado no cadastramento de *login* para posteriormente escolher o jogo Educa Direito. Para manter a segurança

funcionalidades do jogo. O Diagrama de Caso de Uso do Educa Direito foi a opção para apresentar o GDD (*Game Design Document*) do jogo, pois apresenta de forma sucinta e de fácil entendimento as funcionalidades do jogo, bem como a inter-relação entre seus atores (Estudante e Professor).

dos dados do usuário, foi utilizado o algoritmo Tripe DES para criptografia da senha do usuário. O Algoritmo Tripe DES considerado seguro, e faz a criptografia da informação com três chaves [26].

Figura 5: Tela Cadastro de Login

Na Figura 5, o usuário deve criar seu login para o jogo, informando nome, senha, e-mail, selecionar estudante ou professor, escolher instituição e turma e salvar. Depois, voltar para a tela de *login*.

Recuperar Senha

Nome/Login:

Institui33o:

Turma:

Email:

Senha:

Figura 6: Tela Recuperar Login

Na Figura 6, o usu3rio pode recuperar sua senha em caso de esquecimento, informando nome, selecionando institui33o, turma e informando e-mail e clicando em solicitar e ser3 exibido a senha do usu3rio, ap3s deve clicar em voltar e ir3 para tela de *login*.

O jogo envolve dois atores, o estudante e o professor, conforme descri33o a seguir:

Se o ator for estudante:

- Ao se logar, deve utilizar o jogo, selecionando o jogo “Educa Direito” e com isso tendo a possibilidade de visualizar suas regras, jogar ou voltar, como na Figura 7. O jogador deve responder 3s perguntas do jogo at3 finalizar, acompanhando sua pontua33o, acertos, erros e o tempo que levou jogando.

Jogar / Regras / Voltar

Jogo:

Figura 7: Tela para seleccionar o jogo e escolher as op33es Jogar, Regras ou Voltar

Se o ator for Professor:

- Ao se logar no jogo, deve escolher a op33o de cadastrar perguntas, regras ou jogo (Figura 8), no qual vai poder jog3-lo, respondendo as quest33es, como foi apresentado na Figura 7.

Cadastrar Perguntas, Regras ou Jogar

Figura 8: Tela Cadastrar Perguntas, Regras ou jogar o Jogo

Ao escolher a op33o “Regras” 3 poss3vel adicionar as informa333es que constituem as regras al3m de poder adicionar uma nova institui33o e turma ao clicar em Novo. Na Figura 9 3 poss3vel observar a tela de cadastro de regras.

Cadastro de Regras

Jogo:

Institui33o:

Turma:

Regras:

1ª Fase: Pontua33o por Fase:

2ª Fase:

3ª Fase:

4ª Fase:

Tempo para Jogo (Ex.:00:00):

Figura 9: Cadastro de Regras

Ao clicar em Novo exibe uma nova tela com o cadastro de institui33o e turma, conforme a Figura 10.

Cadastro de Institui33o & Turma

Institui33o:

Turma:

Figura 10: Tela de Cadastro de Institui33o & Turma

No cadastro de regras, existe um bot3o Consultar, que possibilita, consultar as informa333es das regras do jogo, conforme a Figura 11. A tabela de registro das regras foi desenvolvida utilizando jQuery, para facilitar a exibi33o das informa333es.

Figura 11: Tela de Consulta de Regras

Ao selecionar a opção “Perguntas” exibe uma tela para realizar o cadastro de perguntas e respostas do jogo, com dica e fases a qual a pergunta pertence, conforme a Figura 12. Também é possível consultar as questões do jogo clicando no botão Consultar, conforme a Figura 13. A tabela de registro das perguntas também foi desenvolvida utilizando jQuery.

Figura 12: Tela de Cadastro de Pergunta & Resposta

Figura 13: Tela de Consulta de Perguntas & Respostas

O jogo em si é constituído de quatro etapas: muito fácil, fácil, média e difícil, que são compostas por cinco questões de múltipla escolha, pontuação por questão de cada fase e tempo para jogar.

O jogador deve acertar as questões e avançar de fase até finalizar e ganhar o jogo. Nas Figuras 14 e 15 é possível observar algumas questões do jogo.

Figura 14: Tela com a pergunta 1

Figura 15: Tela com a pergunta 5 e a mensagem “Parabéns você avançou para fase2.”

Em caso de resposta errada, conforme a Figura 16, é exibida uma mensagem informando “Resposta Incorreta” juntamente com um sinal sonoro. A questão deve ser refeita para avançar para próxima pergunta. Quando o jogador errar alguma questão, o jogo não se encerra, pois, o objetivo é incentivar ao jogador ir até o final. Também no caso de erro, o competidor vai ter a opção de dica para a questão errada, como na Figura 17. O campo Dica vai trazer novas informações referentes a questão, proporcionando um auxílio a mais sobre determinado assunto.

Figura 16: Mensagem “Resposta Incorreta”

Figura 17: Exibo do campo ‘dica’

Em cada questo correta, exibida uma mensagem junto com um sinal sonoro, informando que a questo est correta, conforme a Figura 18 e assim, avanando de fase at finalizar o jogo.

Figura 18: Mensagem ‘Resposta Correta’

Finalizando o jogo, ser exibida a pontuao, acertos, erros e tempo - em segundos - da resoluo do jogador, como na Figura 19. As perguntas devem ser respondidas at o jogador acert-las. Assim, o total de acertos de vinte acertos e os pontos so somados a partir dos acertos, para no diferir no final. O que difere apenas o total de erros e o tempo de realizao do jogo.

Figura 19: Tela final do Jogo

Quando o jogador alcanar o total de erros inferior ou equivalente a dez, recebe um diploma. Caso contrrio, aparece uma frase ‘Procurar aprofundar seu conhecimento no contedo apresentado!’.

Portanto, a inteno do jogo de finalizar com a pontuao do jogador tambm aprender com o jogo e com os

contedos j apresentados pelo professor em sala de aula, e no de tornar uma disputa entre os estudantes, para verificar qual o melhor, mas sim incentivar o jogador a interpretar as questes e jogar at o final, aprofundando seu conhecimento.

5.1.5 Avaliao e Discusso dos Resultados obtidos com o Jogo

Na quinta etapa, foram aplicados dois questionrios. A aplicao do primeiro questionrio ocorreu para avaliar o conhecimento dos estudantes com jogos eletrnicos. O segundo questionrio foi aplicado aps os jogadores terem praticado o jogo, analisando o interesse dos estudantes com o mesmo. Os dois questionrios foram respondidos por vinte e um estudantes, com idade entre 17 e 22 anos, do curso tcnico em Administrao do Colgio Poltcnico da UFSM.

Para verificar a confiabilidade dos resultados dos questionrios utilizados na pesquisa, foi utilizado o mtodo Coeficiente Alfa de Cronbach [27]. Este mtodo mede a relao das respostas alcanadas em um questionrio, atravs dos resultados obtidos [28].

Para [28], o Alfa de Cronbach utilizado para estimar a confiabilidade do questionrio, medindo a relao entre as respostas dos respondentes. O coeficiente alpha calculado a partir da varincia dos itens individuais e da varincia da soma dos itens de cada avaliador atravs da equao (Figura 20) [26]. A Tabela 1 apresenta a escala de classificao do coeficiente alpha.

$$\alpha = \left(\frac{k}{k-1} \right) \times \left(1 - \frac{\sum_{i=1}^k s_i^2}{s_t^2} \right)$$

Figura 20: Equao para Aplicao do Alfa de Cronbach [28]

Onde:

K equivale ao nmero de itens (perguntas) do questionrio;

S_{2i} equivale a varincia de cada item;

S_{2t} equivale a varincia total do questionrio, determinada como a soma de todas as varincias.

S₂ equivale a varincia do total T_j de cada indivduo j nos k itens.

Valor de Alfa	Confiabilidade
Maior do que 0,9	Excelente
0,8 - 0,9	Bom
0,7 - 0,8	Aceitável
0,6 - 0,7	Questionável
0,5 - 0,6	Pobre
Menor do que 0,5	Inaceitável

Tabela 1: Escala de classificao do Coeficiente Alfa de Cronbach [29]

Neste sentido, foram considerados os aspectos relacionados aos interesses e conhecimentos dos estudantes com jogos eletrônicos (Tabela 2) e após a interação com a aplicação do jogo Educa Direito (Tabela 3). Com isso, para analisar os resultados obtidos com os questionários de uma maneira mais distinta, foi aplicado a Escala Likert [30] para a elaboração das alternativas. Esta escala permite medir o grau do sujeito avaliado para verificar sua concordância ou discordância com o assunto, con-

forme as medidas: “concordo totalmente”, “concordo parcialmente”, “indiferente”, “discordo parcialmente” e “discordo totalmente” [30]. Assim, os resultados alcançados foram convertidos para se adaptar a escala Likert [31], sendo que a alternativa, Discordo Totalmente equivaleu ao valor 1, seguindo uma ordem progressiva, até a opção Concordo Totalmente, que equivaleu ao valor 5.

1. Você gosta de jogos eletrônicos?	() Concordo Totalmente	() Concordo Parcialmente	() Indiferente	() Discordo Totalmente	() Discordo Parcialmente
2. Você conhece muitos jogos eletrônicos?	() Concordo Totalmente	() Concordo Parcialmente	() Indiferente	() Discordo Totalmente	() Discordo Parcialmente
3. Você joga com frequência?	() Concordo Totalmente	() Concordo Parcialmente	() Indiferente	() Discordo Totalmente	() Discordo Parcialmente
4. Você gosta de jogos em forma de Quiz?	() Concordo Totalmente	() Concordo Parcialmente	() Indiferente	() Discordo Totalmente	() Discordo Parcialmente
5. Você usa o computador mais de uma vez por dia?	() Concordo Totalmente	() Concordo Parcialmente	() Indiferente	() Discordo Totalmente	() Discordo Parcialmente
6. Você acessa a Internet muitas vezes por dia?	() Concordo Totalmente	() Concordo Parcialmente	() Indiferente	() Discordo Totalmente	() Discordo Parcialmente
7. Você gosta da disciplina Direito do Trabalho e Previdenciário?	() Concordo Totalmente	() Concordo Parcialmente	() Indiferente	() Discordo Totalmente	() Discordo Parcialmente

Tabela 2: Questionário Pré-Jogo

1. Você gostou do jogo Educa Direito? Achou intuitivo?	() Concordo Totalmente	() Concordo Parcialmente	() Indiferente	() Discordo Totalmente	() Discordo Parcialmente
2. Você achou o jogo difícil?	() Concordo Totalmente	() Concordo Parcialmente	() Indiferente	() Discordo Totalmente	() Discordo Parcialmente
3. Você acha que o jogo estimulou seus conhecimentos na disciplina de direito do trabalho e previdenciário?	() Concordo Totalmente	() Concordo Parcialmente	() Indiferente	() Discordo Totalmente	() Discordo Parcialmente
4. Após o jogo, você acha que passou a gostar mais de atividades que buscam estimular a aprendizagem em sala de aula?	() Concordo Totalmente	() Concordo Parcialmente	() Indiferente	() Discordo Totalmente	() Discordo Parcialmente
5. Você passou a ter mais interesse por jogos sérios em sala de aula, após jogar o Educa Direito?	() Concordo Totalmente	() Concordo Parcialmente	() Indiferente	() Discordo Totalmente	() Discordo Parcialmente
6. Você acha que jogos sérios podem vir a contribuir com a aprendizagem em sala de aula?	() Concordo Totalmente	() Concordo Parcialmente	() Indiferente	() Discordo Totalmente	() Discordo Parcialmente
7. Você gostaria de seguir estudando, utilizando esse tipo de jogo em outras disciplinas?	() Concordo Totalmente	() Concordo Parcialmente	() Indiferente	() Discordo Totalmente	() Discordo Parcialmente

Tabela 3: Questionário Pós-Jogo

Nas Tabelas 2 e 3 3 poss3vel observar os valores e c3lculos realizados utilizando o coeficiente Alpha de Cronbach, sendo que cada question3rio foi calculado individualmente, conforme a avalia33o de cada question3rio.

Portanto, para garantir a confiabilidade dos resultados dos question3rios aplicados com os estudantes, s3o confirmados a partir dos valores da Tabela 1.

6. Resultados

A proposta apresentada neste estudo tem como objetivo aperfei3oar o ensino-aprendizagem dos estudantes do curso t3cnico de Administra33o na disciplina de direito do trabalho e previdenci3rio, a fim de auxiliar o professor com novos m3todos de ensino.

O jogo apresentado promove e estimula a constru33o do conhecimento do estudante, com o conte3do apresentado pelo professor durante o semestre. Assim, o professor pode acompanhar o interesse e desempenho dos discentes com a aplica33o do jogo Educa Direito.

A elabora33o do jogo aconteceu a partir de um estudo relacionado a jogos educacionais ou jogos s3rios para viabilizar novos meios de ensino em sala, quebrando a rotina do dia-a-dia e possibilitando que os estudantes se sintam mais estimulados a aprender o que estava sendo apresentado pelo professor. Desta forma, foi contatado o professor da disciplina para auxiliar no desenvolvimento das quest3es do jogo a partir dos conte3dos vistos em aula. Com isso, foi proposto, na aplica33o do jogo, a possibilidade do professor se cadastrar como usu3rio administrador e adicionar as perguntas e regras do jogo conforme sua prefer3ncia, al3m de poder jogar o jogo. J3 o usu3rio estudante vai poder visualizar as regras e jogar.

Ao finalizar, ter3 seu desempenho no jogo, com o total de pontos, acertos, erros e tempo.

Para avaliar o interesse dos estudantes, foram desenvolvidos dois question3rios, aplicados, um antes do jogo e outro ap3s. Com a aplica33o do primeiro question3rio (Tabela 3) foi poss3vel analisar o conhecimento e interesse dos discentes em jogos eletr3nicos e com o segundo question3rio (Tabela 4), a possibilidade de integrar novos m3todos de ensino a partir de jogos educacionais como o Educa Direito, tendo as respostas baseadas na escala Likert.

Com isso, os question3rios respondidos pelos estudantes tiveram seus resultados inseridos ao coeficiente de Cronbach, como no Quadro 1 e Tabela 2.

Quest3o/Usu3rio	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7	Soma das Respostas
Usu3rio 1	5	5	5	4	5	5	5	34
Usu3rio 2	4	4	5	4	5	5	5	32
Usu3rio 3	4	4	5	4	5	4	5	31
Usu3rio 4	4	4	5	3	5	5	5	31
Usu3rio 5	5	5	5	3	5	5	4	32
Usu3rio 6	5	5	5	5	4	5	5	34
Usu3rio 7	5	5	5	5	5	4	5	34
Usu3rio 8	4	4	4	4	4	5	5	30
Usu3rio 9	4	4	4	5	5	5	5	32
Usu3rio 10	4	4	4	5	5	5	4	31
Usu3rio 11	3	3	3	3	4	5	4	25
Usu3rio 12	3	3	3	4	5	4	5	27
Usu3rio 13	5	4	4	5	5	5	5	33
Usu3rio 14	4	4	4	4	4	5	4	29
Usu3rio 15	4	4	5	4	5	5	4	31
Usu3rio 16	5	4	4	4	5	5	5	32
Usu3rio 17	5	4	4	4	5	4	5	31
Usu3rio 18	3	2	3	2	5	5	4	24
Usu3rio 19	4	5	4	4	5	5	5	32
Usu3rio 20	3	4	4	4	4	4	5	28
Usu3rio 21	3	4	3	4	5	5	4	28
vari3ncia	0,56236	0,52154	0,53515	0,57143	0,18141	0,18141	0,22222	7,3922902
Soma das Vari3ncias (S ²) = 1,51								
								$\alpha = 0,73$ (Aceit3vel)

Quadro 1: Resultado do 1º Question3rio

Na Figura 21 3 poss3vel observar os resultados do primeiro question3rio.

Figura 21: Resultados do 1º Questionário

Os resultados obtidos com o primeiro questionário foram os seguintes:

Na primeira questão (Q1), o resultado alcançado foi positivo, pois, a maioria dos estudantes gostam de jogos eletrônicos, sendo que sete responderam “Concordo Totalmente”, nove “Concordo Parcialmente” e cinco “Indiferente”.

Em relação a segunda questão (Q2), foi verificado se os estudantes conhecem muitos jogos eletrônicos, sendo que cinco responderam “Concordo Totalmente”, treze “Concordo Parcialmente”, dois “Indiferente” e um “Discorda Parcialmente”.

Com relação a terceira questão (Q3), foi observado que os estudantes jogam com frequência, sendo que oito responderam “Concordo Totalmente”, nove “Concordo Parcialmente” e quatro “Indiferente”.

Na quarta questão (Q4), verificou-se que a maioria dos estudantes gosta de jogos em formato de *quiz*, sendo que cinco responderam “Concordo Totalmente”, doze “Concordo Parcialmente”, três “Indiferente” e um “Discorda Parcialmente”.

Em relação a quinta questão (Q5), notou-se que a maioria dos estudantes utiliza o computador mais de uma vez

Com relação a sexta questão (Q6), constatou-se que a maioria dos estudantes acessa a internet muitas vezes por dia, sendo que dezesseis responderam “Concordo Totalmente” e cinco “Concordo Parcialmente”.

Na sétima questão (Q7), observou-se que a maioria dos estudantes gosta da disciplina direito do trabalho e previdenciário, sendo que quatorze responderam “Concordo Totalmente” e sete “Concordo Parcialmente”.

Questão/Usuário	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7	Soma das Respostas
Usuário 1	5	1	5	5	5	5	5	31
Usuário 2	5	1	5	5	4	4	3	27
Usuário 3	5	1	5	4	5	4	4	28
Usuário 4	5	1	5	5	5	5	5	31
Usuário 5	5	1	5	5	5	5	5	31
Usuário 6	5	1	5	5	5	5	5	31
Usuário 7	4	2	3	4	4	4	3	24
Usuário 8	4	1	4	4	4	4	4	25
Usuário 9	4	2	3	5	5	5	4	28
Usuário 10	4	2	4	4	5	5	5	29
Usuário 11	5	1	5	5	5	5	5	31
Usuário 12	5	1	4	4	4	4	4	26
Usuário 13	4	2	3	4	4	4	3	24
Usuário 14	5	1	4	4	4	4	3	25
Usuário 15	5	1	5	5	5	5	5	31
Usuário 16	4	1	4	4	4	4	3	24
Usuário 17	5	1	4	5	5	5	5	30
Usuário 18	5	1	5	5	4	5	4	29
Usuário 19	4	1	4	4	5	5	5	28
Usuário 20	5	1	4	5	5	5	5	30
Usuário 21	4	1	5	4	4	4	4	26
variância	0,23583	0,1542	0,50794	0,24943	0,2449	0,2449	0,6576	6,61678
Soma das Variâncias (S²) = 0,40								α = 0,76 (Aceitável)

Quadro 2: Resultado do 2º Questionário

Na Figura 22 é possível observar os resultados do segundo questionário.

Figura 22: Resultados do 2º Questionário

Os resultados obtidos com o segundo questionário foram os seguintes:

Na primeira questão (Q1), o resultado alcançado foi significativo, pois a maioria dos estudantes gostaram do jogo Educa Direito, sendo que treze responderam “Concordo Totalmente” e oito “Concordo Parcialmente”.

Em relação a segunda questão (Q2), foi perguntado aos estudantes se eles acharam o jogo difícil, sendo que dezessete responderam “Discorda Totalmente” e quatro “Discorda Parcialmente”, indicando que o jogo foi fácil de jogar.

Com relação a terceira questão (Q3), foi observado que o jogo contribuiu para o conhecimento da disciplina de direito do trabalho e previdenciário, sendo que dez responderam “Concordo Totalmente”, oito “Concordo Parcialmente” e três “Indiferente”.

Em relação a quarta questão (Q4), verificou-se que a maioria dos estudantes passou a gostar mais de atividades que buscam estimular a aprendizagem em sala de aula, sendo que onze responderam “Concordo Totalmente” e dez “Concordo Parcialmente”.

Na quinta questão (Q5), notou-se que a maioria dos estudantes passou a ter mais interesse por jogos sérios em sala de aula, após jogar o Educa Direito, sendo que doze responderam “Concordo Totalmente” e nove “Concordo Parcialmente”.

Com relação a sexta questão (Q6), constatou-se que a maioria dos estudantes acham que jogos sérios podem vir a contribuir com a aprendizagem em sala de aula, sendo que doze responderam “Concordo Totalmente” e nove “Concordo Parcialmente”.

Em relação a sétima questão (Q7), observou-se que a

maioria dos estudantes gostaria de seguir estudando, utilizando esse tipo de jogo em outras disciplinas, sendo que dez responderam “Concordo Totalmente”, seis “Concordo Parcialmente” e cinco “Indiferente”.

Com a aplicação do jogo Educa Direito percebeu-se que jogos sérios estão sendo cada dia mais trabalhados em sala de aula, com o objetivo de integrar novos recursos de aprendizagem aos estudantes, para desta forma auxiliar em sua aprendizagem, abrangendo o estilo de aprendizagem de cada estudante. Assim, percebeu-se sua aceitação pelos estudantes, pois é uma maneira diferente da rotina da sala de aula que possibilita a aprendizagem através de jogos educacionais.

7 Conclusões

A aprendizagem faz com que o estudante construa novos conhecimentos a partir do que é aprendido e vivenciado no seu dia-a-dia, na escola, em casa, na rua, em todo lugar e com isso, faz com que o professor procure desenvolver novos métodos, situações que estimulem o raciocínio dos estudantes em sala de aula [4]. Neste sentido, os jogos sérios estão crescendo e se expandindo para buscar enriquecer a aprendizagem dos estudantes, frente ao conhecimento

esta forma, o objetivo deste trabalho é desenvolver um jogo sério *web* para o ensino da disciplina de direito do trabalho e previdenciário do curso Técnico em Administração do Colégio Politécnico da UFSM para melhorar o processo de ensino-aprendizagem dos estudantes.

Portanto, o propósito do jogo *Web* é facilitar o ensino realizado pelo professor, com novas ferramentas que permitem a integração dos conteúdos com novos meios de interação ao estudante.

Com os resultados das avaliações, foi possível perceber que novos meios de ensino podem auxiliar na aprendizagem dos estudantes, devido à diversidade que cada estudante tem em aprender o conteúdo que é apresentado pelo professor.

Como trabalhos futuros, propõem-se uma opção para o professor alterar o *layout* da página conforme o tema do jogo, também a possibilidade de adaptá-lo para dispositivos móveis como, *smartphones*, *tablets*, criar jogos para outras disciplinas, além de alterar o jogo para quando o jogador errar a questão, avançar para próxima questão para no final exibir o ranking com a posição do usuário. Outra opção seria outros tipos de questões como verdadeiro ou falso, múltipla escolha com respostas múltiplas e descritiva.

Referências

- [1] A. A. M. Rolim; S. S. F. Guerra; M. M. Tassigny. Uma leitura de Vygotsky sobre o brincar na aprendizagem e no desenvolvimento infantil. *Rev. Humanidades*, Fortaleza, v. 23, n. 2, p. 176-180, 2008.
- [2] M. K. Oliveira. Vygotsky: Aprendizado e desenvolvimento: um processo sócio-histórico. Scipione, 5ª ed., São Paulo, p. 58-81, 2010.
- [3] C. P. Grosso. Limites da Flexibilização no Direito do Trabalho à Luz do Desenvolvimento Econômico e Social. Dissertação Mestrado. Programa de Mestrado em Direito da Universidade de Marília. Marília, SP, 2007.
- [4] M. S. Soares. Projeto de Jogos Educativos 2D de Aventura usando Lua. Dissertação de Mestrado. Programa de Pós-graduação em Informática do Centro técnico Científico da PUC - Rio. Rio de Janeiro, RJ, 2012.
- [5] V. C. Pádua. Ambiente de suporte a jogos WEB voltado para a área de ensino a distância. Dissertação de Mestrado. Pós-graduação em Ciência da Computação do Centro de Informática da Universidade Federal de Pernambuco. Pernambuco, Recife, 2008.
- [6] R. Medeiros; R. Lima; D. Silva; L. Mercado. Jogos Digitais como Estratégia de Ensino-Aprendizagem no Ensino Superior: a construção e aplicação do game Renascença na disciplina de Literatura. *Anais do Seminário de Jogos Eletrônicos, Educação e Comunicação*, v. 1, n. 1, 2015.
- [7] L. P. L. Mercado. Metodologias de Ensino com Tecnologias da Informação e Comunicação no Ensino Jurídico. *Avaliação: Revista da Avaliação da Educação Superior*, v. 21, n. 1, 2015.
- [8] T. G. Silva. Jogos Sérios em Mundos Virtuais: Uma Abordagem Para o Ensino-Aprendizagem de Teste de Software. Dissertação de Mestrado. Pós-graduação em Informática, Área de Concentração em Computação Aplicada da Universidade Federal de Santa Maria – UFSM. Santa Maria, RS, 2012.
- [9] M. Zyda. From Visual Simulation to Virtual Reality to Games. IEEE Computer Society, <http://ieeexplore.ieee.org/xpls/icp.jsp?arnumber=1510565>, Set. 2015.
- [10] G. Tolentino; L. S. Oliveira; A. Ventura; A. B. Matida; C. Battaglini; R. J. Oliveira. Usabilidade de jogos virtuais e frequência cardíaca de usuários. Um estudo comparativo. In: VIII Brazilian Symposium on Games and Digital Entertainment. Rio de Janeiro, RJ, p. 117-120, 2009.
- [11] M. Kebritchi; A. Hirumi. Examining the pedagogical foundations of modern educational computer games. *Computers & Education*, v. 51, n. 4, p.1729–1743, 2008.
- [12] G. Pretti. História e Princípios do Direito do Trabalho. Clube de Autores. 53 p., 2012.
- [13] F. G. Villela. Manual do Direito: Teoria e Questões. Elsevier. ISBN: 978-85-352-3874-7, 504 p., 2010.
- [14] S. P. Martins. Direito do trabalho. Atlas, 25ª ed., São Paulo, 876 p., 2009.
- [15] R. G. Schwarz. Direito do trabalho. Campus. ISBN: 978-85-3522-460-3. 235 p., 2007.
- [16] L. C. Robortella. O Moderno Direito no Trabalho. Editora LTr, São Paulo, 336 p., 1994.
- [17] A. M. Nascimento. Curso de Direito do Trabalho. Saraiva, 11ª ed., São Paulo, 738 p., 1995.
- [18] M. I. M. S. A. Cunha. Direito do Trabalho. Saraiva, 3ª ed., São Paulo, 261 p., 2004.
- [19] V. V. S. Carvalho; C. H. R. Gonçalves; J. C. Soares; F. M. Barreto; J. M. Soares; G. Barroso. Criação de Jogos Didáticos de Perguntas e Respostas por meio de Modelagem em Redes de Petri Coloridas Hierárquicas; In: XXV Simpósio Brasileiro de Informática na Educação, p. 352-356, 2014.
- [20] T. S. C. Silva; J. C. B. Melo. Cidade dos Bits: Um game para auxiliar no Aprendizado dos Fundamentos da Ciência da Computação a Nível Médio. In: II Congresso Brasileiro de Informática na Educação - XXIV Simpósio Brasileiro de Informática na Educação, p. 915-919, 2013.

-
- [21] R. Russell. The Job Jungle: A Labor Market Game. <http://www.fte.org/teacher-resources/lesson-plans/cfllessons/the-job-jungle-a-labor-market-game>
- [22] A. C. GIL. Como Elaborar Projetos de Pesquisa. Atlas, 5ª ed., São Paulo, 202 p., 2010.
- [23] R. S. Wazlawick. Metodologia de Pesquisa para Ciência da Computação. Elsevier. ISBN (versão eletrônica): 978-85-352-6643-6, 137 p., 2009.
- [24] Microsoft. Introdução à linguagem C# e ao .NET Framework. <https://msdn.microsoft.com/pt-br/library/z1zx9t92.aspx>, Set. 2015.
- [25] jQuery. jQuery Write less, do more. <https://jquery.com/>, Dez. 2015.
- [26] C. Cabral; W. Caprino. Trilhas em Segurança da Informação: Caminhos e ideias para a proteção de dados. Brasport Livros e Multimídia Ltda, Rio de Janeiro, 242 p., 2015.
- [27] L. J. Cronbach. Coefficient Alpha and The Internal Structure of Tests. *Psychometrika*, v.16, n.3, p.297–334, 1951.
- [28] H. R. M. Hora; G. T. R. Monteiro; J. Arica. Confiabilidade em Questionários para Qualidade: Um Estudo com o Coeficiente Alfa de Cronbach. *Produto & Produção*, vol. 11, n. 2, p. 85 – 103, 2010.
- [29] D. George; P. Mallery. SPSS for Windows Step by Step: A Simple Guide and Reference Fourth Edition (11.0 update). Boston: Allyn e Bacon, [S.l.], 4ª ed. v.12, n.12, p.63, 2003.
- [30] L. M. A. Cunha. Modelos Rasch e Escalas de Likert e Thurstone na medição de atitudes. Dissertação Mestrado em Probabilidades e Estatística. Universidade de Lisboa, Faculdade De Ciências, Departamento de Estatística e Investigação Operacional. 2007.
- [31] R. Likert. A Technique For The Measurement Of Attitudes. *Archives of Psychology*, [S.l.], v.22, n.140, p.1–55, 1932.