



UNIFACS

UNIVERSIDADE SALVADOR

LAUREATE INTERNATIONAL UNIVERSITIES

**UNIFACS UNIVERSIDADE SALVADOR
MESTRADO ACADÊMICO EM SISTEMAS E COMPUTAÇÃO**

JULYANA MOTA DE MOURA

**IMPLEMENTAÇÃO DE UMA ESTRATÉGIA BLENDED PEER-ASSISTENTED
LEARNING: UMA ABORDAGEM ROLEPLAYING**

Salvador
2015

JULYANA MOTA DE MOURA

**IMPLEMENTAÇÃO DE UMA ESTRATÉGIA BLENDED PEER-ASSISTENTED
LEARNING: UMA ABORDAGEM ROLEPLAYING**

Dissertação apresentada ao Curso de Mestrado Acadêmico em Sistemas e Computação, UNIFACS Universidade Salvador, Universidade Salvador – Laureate International Universities como requisito parcial para obtenção do grau de Mestre.

Orientador: Prof. Dr. Paulo Nazareno Maia Sampaio.

Salvador
2015

FICHA CATALOGRÁFICA

Elaborada pelo Sistema de Bibliotecas da UNIFACS Universidade Salvador, Laureate International Universities

Moura, Julyana Mota de

Implementação de uma estratégia blended peer-assisted learning: uma abordagem roleplaying./ Julyana Mota de Moura. – Salvador, 2015.

94 p.: il.

Dissertação apresentada ao Curso de Mestrado em Sistemas e Computação, UNIFACS Universidade Salvador, Laureate International Universities como requisito parcial para obtenção do grau de Mestre.

Orientador: Prof. Dr. Paulo Nazareno Maia Sampaio.

1. Ensino auxiliado por computador. 2. Tecnologia educacional. 3. e-Learning. I. Sampaio, Paulo Nazareno Maia, orient. II. Título.

CDD: 004.22

JULYANA MOTA DE MOURA

IMPLEMENTAÇÃO DE UMA ESTRATÉGIA BLENDED PEER-ASSISTENTED
LEARNING: UMA ABORDAGEM ROLEPLAYING

Dissertação aprovada como requisito parcial para obtenção do grau de Mestre em Sistemas e Computação, UNIFACS Universidade Salvador, Laureate International Universities, pela seguinte banca examinadora:

Paulo Nazareno Maia Sampaio – Orientador _____
Doutor em Informatique et Telecommunications pela Université Toulouse III Paul Sabatier,
UPS, França
UNIFACS Universidade Salvador, Laureate International Universities

Artur Henrique Kronbauer _____
Doutor em Ciência da Computação pela Universidade Federal da Bahia (UFBA)
UNIFACS Universidade Salvador, Laureate International Universities

Frederico Araújo Durão _____
Doutor em Personalização de Sistemas pela Aalborg University, AAU, Dinamarca
Universidade Federal da Bahia (UFBA)

Salvador, de fevereiro de 2015.

RESUMO

Esta dissertação descreve o processo de ensino-aprendizagem utilizando a metodologia *PAL* – *Peer Assistend Learning* através do uso da estratégia *Roleplaying* para o Curso Técnico em Informática, do IFBA – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Bahia – Campus Paulo Afonso. Esta metodologia foi aplicada na disciplina de Redes de Computadores I em uma turma da modalidade Subsequente e uma turma da modalidade Integrada no 2º semestre de 2014. A metodologia PAL é um conceito relativamente novo, que se encontra em ascensão, sendo cada vez maior o número de instituições e organizações que adotam uma de suas estratégias de ensino para a formação dos seus alunos. Baseia-se no ensino através de seus pares contribuindo assim para uma aprendizagem mais rápida e eficaz. A dissertação é iniciada por uma revisão bibliográfica sobre as metodologias de aprendizagem *E-Learning*, *Blended Learnig* e *PAL*, dando ênfase na estratégia *Roleplaying*. O trabalho realizado nessa dissertação visa identificar e definir um roteiro de trabalho para ser utilizado pelos professores que pretendem utilizar a estratégia *Roleplaying* como ferramenta pedagógica através do uso do computador. Alguns dos Ambientes Virtuais de Aprendizagem disponíveis no mercado atualmente foram analisados a fim de identificar qual se adequa mais ao perfil de uma atividade *Roleplaying*. De forma a ilustrar as vantagens e desvantagens da metodologia *Roleplaying*, foi proposto um estudo de caso utilizando o Ambiente Virtual de Aprendizagem Edmodo. Através dos resultados obtidos a partir das avaliações de aprendizagem do estudo de caso, foi possível verificar o sucesso da aplicação da estratégia *Roleplaying* no ensino tecnológico.

Palavras-chave: *Peer-Assisted Learning*. *Estratégias Peer-Assisted Learning*. *e-Learning*. *Blended Learning*. Moodle, EdModo. *e-PAL*. *Roleplaying*.

ABSTRACT

This work describes a learning/teaching approach using the PAL (*Peer Assisted Learning*) methodology through the adoption of *Roleplaying* strategy for the Technical Computing Program of IFBA – Federal Institute of Education, Science and Technology of Bahia – Paulo Afonso Campus. This methodology was applied in Computer Networks I course, a class of Subsequent mode and a class of integrated mode during the second semester of 2014. The PAL methodology is a relatively new concept and is on the rise, with an increasing number of institutions and organizations adopting one of its teaching strategies for their students' education. The learning approach is based on the interaction among their students (peers), which contributes to a faster and more effective learning. This dissertation presents a literature review about learning methodologies (*E-Learning*, *Blended Learning* and PAL), emphasizing on *Roleplaying* strategies. The work carried out in this research aims at identifying and defining a guideline to be applied by teachers that intend to make use of a *Roleplaying* strategy as a computer-supported pedagogical tool. Some of the Virtual Learning Environments available today were analyzed in order to identify which is more suitable for the implementation of a *Roleplaying* strategy. In order to illustrate the advantages and disadvantages of the *Roleplaying* strategy, a case study was proposed using a Virtual Learning Environment called Edmodo. The results obtained from the assessment of the case study allowed the verification of the feasibility of the application of *Roleplaying* strategies in technological education as a useful tool in order to provide successful learning outcomes.

Keywords: Peer Assisted Learning. Peer Assisted Learning Strategies. e-Learning. Blended Learning. Moodle. EdModo. e-PAL. Roleplaying.

AGRADECIMENTOS

A Deus, que, na sua imensa sabedoria e generosidade, permitiu mais esta caminhada.

A minha Família e Amigos pela força e compreensão nos momentos ausentes devido aos estudos.

Ao meu orientador, professor Dr. Paulo Sampaio, pela oportunidade de trabalhar ao seu lado, pela infinita disponibilidade, compromisso impecável e compartilhamento de sabedoria.

Aos meus colegas do curso de Mestrado, companheiros de aprendizado e que fizeram com que este desafio se tornasse mais divertido.

Aos alunos das turmas de Redes de Computadores I do IFBA – Campus Paulo Afonso, pela participação e empenho neste projeto.

LISTAS DE FIGURAS

Figura 1 - Metodologia Blended Learning	20
Figura 2 - Ranking dos alunos com maiores notas	33
Figura 3 - Porcentagem de acertos e erros - Quiz.....	33
Figura 4 - Relatório geral por aluno - Quiz	33
Figura 5 - Etapas para elaboração de uma atividade Roleplaying.....	45
Figura 6 - Participantes das etapas de uma atividade Roleplaying.....	46
Figura 7 - Ciclo de uma atividade Roleplaying	51
Figura 8 - Mapa dos Institutos Federais no Brasil.....	56
Figura 9 - Cursos oferecidos pelo IFBA - Campus Paulo Afonso	57
Figura 10 - Tela inicial do jogo que simula o funcionamento básico de um Firewall ...	59
Figura 11 - Segunda fase do jogo. O jogador deve escolher 2 protocolos	60
Figura 12 - Funcionamento do Firewall	61
Figura 13 - Pacote malicioso tentando entrar na rede	61
Figura 14 - Comandos do jogo	62
Figura 15 - Atividades no Edmodo	65
Figura 16 - Atividades no Edmodo - Questionários	66
Figura 17 - Atividades Roleplaying realizadas pelos alunos.....	68
Figura 18 - Resultado da enquete	69
Figura 19 - Quantidade de acertos por grupos.....	69
Figura 20 - Resultados por Tipo de Caso Aplicado.....	70
Figura 21 - Ausência do professor dificultou a atividade.....	73
Figura 22 - Avaliação da Atividade Roleplaying	73
Figura 23 - Simulação como suporte no entendimento de questões	74

LISTAS DE TABELAS

Tabela 1 - Vantagens e Desvantagens do E-Learning	18
Tabela 2 - Vantagens e Desvantagens da metodologia Blended Learning.....	21
Tabela 3 - Vantagens e Desvantagens da metodologia PAL.....	28
Tabela 4 - Atividade Roleplaying - Etapa 1	47
Tabela 5 - Atividade Roleplaying - Etapa 2	48
Tabela 6 - Atividade Roleplaying - Etapa 3	49
Tabela 7 - Atividade Roleplaying - Etapa 4	50
Tabela 8 - Atividade Roleplaying - Etapa 5	50
Tabela 9 - Áreas de atuação da metodologia Roleplaying	52
Tabela 10 - Resultados do Quiz.....	71

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	11
1.1 PROBLEMÁTICA	12
1.2 MOTIVAÇÃO.....	13
1.3 OBJETIVOS.....	13
1.4 PRINCIPAIS CONTRIBUIÇÕES	14
1.5 ORGANIZAÇÃO DA DISSERTAÇÃO	14
2 REVISÃO CONCEITUAL E ESTADO DA ARTE.....	16
2.1 E-LEARNING.....	16
2.2 BLENDED LEARNING	19
2.3 E-PAL.....	24
2.4 AMBIENTES VIRTUAIS DE APRENDIZAGEM.....	29
2.5 TRABALHOS RELACIONADOS	34
2.6 CONCLUSÃO.....	37
3 CONSTRUINDO UMA ESTRATÉGIA EPAL ROLEPLAYING	39
3.1 ROLEPLAYING	39
3.2 PRINCIPAIS ETAPAS PARA A ELABORAÇÃO DE UMA SESSÃO ROLEPLAYING	42
3.3 METODOLOGIA PARA A CONSTRUÇÃO DE UMA SESSÃO ROLEPLAYING.....	45
3.4 OUTRAS APLICAÇÕES DA ESTRATÉGIA ROLEPLAYING	51
3.5 CONCLUSÃO.....	53
4 ESTUDO DE CASO	54
4.1 INTRODUÇÃO.....	55
4.2 DESCRIÇÃO DA ATIVIDADE <i>ROLEPLAYING</i>	58
4.3 DESCRIÇÃO DO ESTUDO DE CASO	62
4.3.1 Caso 1.....	65
4.3.2 Caso 2.....	66
4.4 RESULTADOS DO ESTUDO DE CASO.....	68
5 CONCLUSÃO E TRABALHOS FUTUROS.....	75
5.1 CONCLUSÕES	75
5.2 TRABALHOS FUTUROS	77
REFERÊNCIAS	78
Anexo A – Projeto Atividade Roleplaying.....	82
Anexo B – Perguntas do Quiz.....	83
Anexo C – Questionário	84

Anexo D – Regras do Jogo.....	86
--------------------------------------	-----------

1 INTRODUÇÃO

A educação é o principal elemento para formação de uma sociedade baseada na informação, no aprendizado e no conhecimento. Muito mais que treinar pessoas, educar significa dar condições de aquisição de novas competências que possibilitem o desenvolvimento econômico, social e cultural de uma nação, passando por todos os meios de comunicação e ferramentas que possibilitem essa condição.

Ensino a Distância (EaD) é um processo de ensino-aprendizagem mediado por tecnologias, onde professores e alunos estão separados espacial e/ou temporalmente (MORAN, 2012).

A presença das tecnologias no ambiente escolar contribui para a transformação nas formas de ensinar e aprender. O uso destas tecnologias auxilia a mudança no formato das aulas, tornando-as mais atrativas, participativas e na maioria das vezes mais eficientes, mudando metodologias e levando as instituições de ensino a adotarem novas maneiras de conduzir o processo de ensino aprendizagem.

A partir do uso da Internet como plataforma de comunicação mundial, a flexibilidade de horário permitida pela rede e a facilidade de interação com o mundo virtual, o acesso a esta modalidade da educação (EaD) tornou-se ininterrupto, ou seja, pessoas passaram a criar seus horários de estudo sendo necessário a disponibilização de conteúdo vinte e quatro horas por dia e sete dias por semana.

À medida que os anos passam, é natural o processo contínuo de criação de novas soluções para a educação à distância que possibilitem melhores resultados nos aspectos relacionados ao tema como: o acesso à educação por um número cada vez maior de pessoas, nível de aprendizagem significativo, facilidade de acesso à informação, etc.

Dentro deste contexto, surgem paradigmas de aprendizado muito estudados ultimamente denominadas *Blended Learning (B-Learning)* e *Peer Assisted Learning (PAL)*.

O paradigma *Blended Learning* é também conhecido como aprendizado híbrido ou solução mista, e designa a forma de aprendizagem em que os cursos são ministrados através da junção do ensino a distância e do ensino presencial. Esta junção possibilita ao *Blended*

Learning um aumento significativo de flexibilidade, fazendo com que o mesmo se adapte às mais diversas realidades e aproveite o que tem de melhor nesses dois tipos de ensino.

PAL trabalha a aprendizagem do aluno através da interação com seus semelhantes, ou seja, os alunos aprendem com seus colegas de mesmo nível ou colegas de níveis mais avançados sempre com a orientação de tutores. Dessa forma, cada aluno pode tirar suas dúvidas com o professor ou com um dos tutores disponíveis, aumentando assim a capacidade de aprendizagem.

A metodologia PAL trabalha com algumas estratégias como: *Peer Tutoring*, *Reciprocal Teaching*, *Cooperative Learning* e *Roleplaying*. Em particular, a estratégia *Roleplaying* é baseada na metodologia no aprendizado através de encenações como forma de obtenção do conhecimento.

O paradigma PAL foi pensado originalmente para ser implementado em uma sala de aula, com a evolução da educação a distância, vários trabalhos estão sendo desenvolvidos com o objetivo de migrar e investigar as implementações das estratégias PAL para o ensino apoiado pelo computador.

Esses fatores levam a identificação da problemática a seguir.

1.1 PROBLEMÁTICA

Para o desenvolvimento desse trabalho foram consideradas as seguintes problemáticas:

- Adaptação de um modelo padrão para auxiliar os professores no desenvolvimento de uma estratégia *Roleplaying* através do computador;
- Sugestão de um mapeamento das Tecnologias de Informação Comunicação (TIC's) que podem auxiliar na realização de uma estratégia *Roleplaying*;
- Análise do uso do *Roleplaying* enquanto instrumento pedagógico na capacitação discente em um Curso Técnico de Informática.

1.2 MOTIVAÇÃO

Com a criação e o crescimento das TICs, novas possibilidades na área da educação vêm exigindo o desenvolvimento de novas práticas pedagógicas. Estratégias que anteriormente foram pensadas para serem realizadas em sala de aula, agora migram para o ambiente educacional a distância (Ead).

A estratégia *Roleplaying* visa utilizar a encenação como ferramenta para o aprendizado e é bastante utilizada no ambiente de sala de aula em cursos onde essa modalidade pode contribuir ainda mais para o processo de ensino e aprendizagem.

A implementação dessa estratégia, seja utilizando o computador ou apenas em sala de aula, requer um planejamento bem estruturado, o que muitas vezes faz com que o professor acabe escolhendo outra estratégia para aplicar em sua sala de aula. Dessa forma, a sintetização e estruturação dos passos a serem seguidos para a realização de uma atividade *Roleplaying* se faz necessária para facilitar sua utilização pelos professores.

A escolha da ferramenta (TIC) para trabalhar a atividade *Roleplaying* em um ambiente EAD, também pode ser uma tarefa difícil e limitadora para sua realização, principalmente por professores que possuem dificuldades em lidar com tecnologia, devido a quantidade de ferramentas disponíveis no mercado ultimamente.

1.3 OBJETIVOS

O principal objetivo desse trabalho é a investigação e implementação de uma estratégia de ensino ePAL: o módulo *Roleplaying*, apoiada na utilização de plataformas de e-Learning.

Como objetivos específicos, podemos considerar:

- Definição das etapas necessárias para a realização de uma atividade *Role Playing* apoiada pelo uso do computador;
- Mapeamento das principais TIC's que podem dar suporte a estratégia *Roleplaying*.

- Implementação da estratégia ePAL – *Roleplaying*, e;
- Realização de um estudo de caso e análise sobre a eficiência do método implementado.

Como forma de alcançar os objetivos, inicialmente foi realizado um estado da arte aprofundado dos vários tópicos que enquadram neste trabalho. Em seguida, também foi realizado o mapeamento e identificação das TIC's que auxiliam a estratégia, bem como a definição dos passos para sua implementação e realização de um estudo de caso para validação do trabalho realizado em turmas do Curso Técnico em Informática.

1.4 PRINCIPAIS CONTRIBUIÇÕES

As principais contribuições realizadas com este projeto são:

- Realização de uma investigação detalhada sobre a estratégia *Roleplaying* e suas aplicabilidades;
- Identificação e mapeamento das etapas a serem cumpridas pelo professor para a implementação dessa estratégia utilizando o computador;
- Identificação das principais TIC's que dão suporte à estratégia *Roleplaying*;
- Realização de um estudo de caso em turmas do Curso Técnico em Informática, e;
- Análise e validação da estratégia *Roleplaying* como instrumento pedagógico.

A próxima seção apresenta a organização desta dissertação.

1.5 ORGANIZAÇÃO DA DISSERTAÇÃO

Esta dissertação apresenta 5 capítulos organizados da seguinte forma:

Capítulo 1 marca a introdução ao projeto, onde foram apresentadas as problemáticas, motivações, objetivos e principais contribuições que levaram ao surgimento deste projeto;

Capítulo 2 apresenta os principais conceitos abordados nessa dissertação, onde são introduzidos os aspectos teóricos e conceituais utilizados ao longo do trabalho, além da identificação e estudo dos principais trabalhos relacionados existentes na literatura sobre o assunto estudado;

Capítulo 3 apresenta um estudo realizado sobre a estratégia *Roleplaying* e faz um mapeamento das etapas necessárias para a implementação dessa estratégia em sala de aula;

Capítulo 4 apresenta o estudo de caso realizado para validar a estratégia *Roleplaying* como ferramenta pedagógica e os resultados encontrados;

Capítulo 5 descreve as principais conclusões obtidas ao longo do desenvolvimento deste projeto e perspectivas futuras.

A seguir é apresentado o Capítulo 2 que faz uma fundamentação teórica acerca deste trabalho, descrevendo também alguns trabalhos relacionados ao tema.

2 REVISÃO CONCEITUAL E ESTADO DA ARTE

Neste capítulo são apresentados os principais assuntos que fazem referência ao desenvolvimento deste trabalho. Dentre os principais tópicos abordados estão *E-Learning*, *Blended Learning* e o paradigma PAL (*Peer Assisted Learning*), proporcionando um melhor entendimento sobre os mesmos e a sua relevância neste trabalho. Para cada um desses tópicos, serão apresentados definição, utilização, vantagens e desvantagens. Também são descritos algumas características de Ambientes Virtuais de Aprendizagem e ainda, alguns trabalhos relacionados ao tema dessa dissertação.

2.1 E-LEARNING

Desde o século XIX até os dias de hoje a metodologia expositiva ainda vigora na maioria das salas de aulas tradicionais. Nesta metodologia o professor passa o conteúdo para o aluno por meio da exposição verbal, com o auxílio de exercícios de memorização, seguindo a orientação dos livros e materiais didáticos.

Ultimamente muitos estudos e esforços estão sendo realizados no âmbito educacional para aprimorar e disponibilizar novas formas de ensino para os diversos tipos de alunos que hoje procuram aprender.

A educação a distância ou *E-Learning* é o ensino realizado através de meios eletrônicos na qual a informação e o material de estudo encontram-se disponíveis na Internet. Para se ter acesso aos vastos tipos de materiais disponíveis é preciso um computador ou outro equipamento com funções similares, com conexão a Internet e softwares de navegação ou aplicativos específicos.

Através da metodologia *E-Learning*, a educação convencional tornou-se acessível às pessoas residentes em áreas isoladas ou àqueles que não tinham condições de acompanhar o curso no período regular.

A explosão da Internet na década de 80 abriu novas oportunidades no processo de ensino-aprendizagem e trouxe um novo impulso à Educação a Distância, favorecendo a

disseminação e a democratização do acesso à educação em diferentes níveis, permitindo atender a uma grande quantidade de alunos.

Os avanços tecnológicos dos equipamentos e softwares atualmente permitem que os novos estudantes tenham acesso ao material de ensino em lugares e situações onde até pouco tempo atrás não era possível. Com as pequenas dimensões dos equipamentos, conteúdos apropriados para esses equipamentos e acesso mais fácil e abrangente da Internet, permitem ao estudante acesso ao material de ensino desde a fila do banco até em engarrafamentos.

No paradigma *E-Learning*, existe uma divisão básica em dois modelos pedagógicos: autoformação e aprendizagem colaborativa.

No modelo de autoformação, o aluno estuda sozinho e relaciona-se com os materiais didáticos de forma autônoma e a ele cabe toda a organização do seu processo de aprendizagem definindo, por exemplo, onde e quando aprender. A participação do professor/tutor é limitada ou muitas vezes inexistente.

No modelo de aprendizagem colaborativa, o aluno participa de um grupo de trabalho virtual, com o apoio de um professor ou tutor. Neste modelo, existe a necessidade de utilização de ferramentas de comunicação, como o e-mail, fóruns, chats, e outros que possibilitem estabelecer um contato rápido entre os envolvidos no processo.

De acordo com a forma de utilização, o *E-Learning* pode ser dividido em síncrono e assíncrono. No modelo síncrono, os alunos devem estar on-line no momento da aprendizagem e com a presença do professor/tutor. É indicada quando o modelo do curso exige a interação imediata dos participantes. Este modelo é o que mais reproduz o modelo tradicional de sala de aula, pois necessita de hora marcada e limite de alunos por turma.

No modelo assíncrono, o ensino acontece de forma individual, independente de horário e da presença do professor. A interação nesse caso não acontece em um mesmo momento, mas sim com intervalos de tempo através do uso de e-mail, grupos de discussão e fóruns. O número de alunos neste modelo é ilimitado.

A Tabela 1 reúne algumas vantagens e desvantagens da metodologia *E-Learning* (CAMACHO, 2010):

Tabela 1 - Vantagens e Desvantagens do E-Learning.

<p>VANTAGENS</p>	<ul style="list-style-type: none"> • O aluno define o seu método e o seu ritmo de aprendizagem; • Flexibilidade de local de estudo; • Os conteúdos estão disponíveis on-line, 24 horas por dia, podendo o aluno escolher estudar quando lhe for mais conveniente; • Formação com custos mais baixos, pois não há necessidade de deslocar tanto para os alunos quanto para os professores, e; • Os conteúdos podem ser alterados, corrigidos ou atualizados com maior rapidez, o que proporciona ao aluno a informação sempre mais atual.
<p>DESVANTAGENS</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Nem todos os alunos possuem a mesma infraestrutura de tecnologia, o que pode dificultar a apresentação dos conteúdos; • O aluno precisa ter muita motivação e disciplina para acompanhar o curso, já que ele pode estudar em casa; • Ausência da relação humana Professor x Aluno, o que pode ser um fator desmotivador para alguns alunos; • A criação e a preparação do curso on-line é, geralmente, mais demorada do que a da formação tradicional e exige mais criatividade dos professores em desenvolverem matérias mais atrativos para os alunos; • Dificuldades no sistema de avaliação dos alunos, e; • Preconceito em relação aos cursos presenciais.

Vale ressaltar que analisando as desvantagens citadas acima, as mesmas são mais propriamente obstáculos a serem vencidos do que desvantagens reais.

O papel do professor/tutor é essencial, pois além de prepararem os conteúdos que serão estudados pelos alunos e que devem ser atrativos para os mesmos, o docente estabelece metas, acompanha o rendimento e participação dos alunos e certifica-se de que todos os recursos necessários estão disponíveis para uma aprendizagem real;

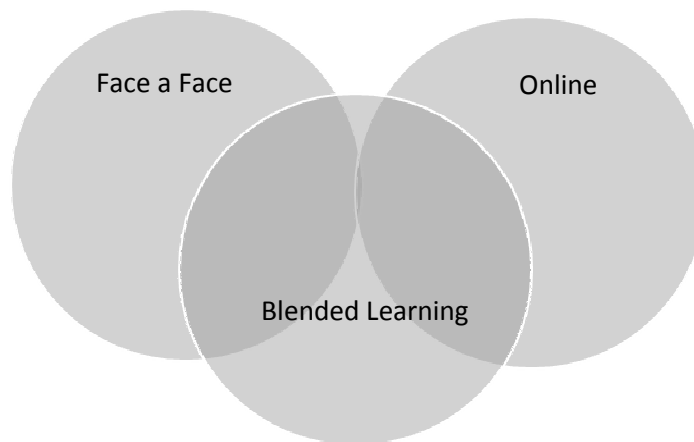
O *E-Learning* é uma nova ferramenta potencializada pela Internet e ajustada às características dos tempos atuais, com potencial para revolucionar o aprendizado.

2.2 BLENDED LEARNING

O paradigma de aprendizagem *Blended Learning* conhecida como B-Learning ou Aprendizagem Híbrida, envolve a interação entre atividades presenciais e não presenciais, utilizando para isso recursos tecnológicos, favorecendo assim a aprendizagem dos alunos.

Caracteriza-se pela junção de ambientes face-a-face (sala de aula tradicional) e ambiente online (educação a distância), assim o paradigma *Blended Learning* utiliza o que há de melhor em cada modalidade de ensino. A porcentagem de cada uma dessas modalidades pode variar de curso para curso, tendo uma e outra o mesmo ou diferentes pesos. Utiliza métodos síncronos e assíncronos proporcionando diversas formas de ensinar o aluno através de atividades variadas.

Figura 1 - Metodologia Blended Learning



A organização e duração de cada sessão presencial e das atividades online devem ser decididas de acordo com cada caso e projeto de curso previamente analisado.

Segundo Chaves Filho et al. (2006), o paradigma *Blended Learning* faz uso da junção de diversos métodos instrucionais (estudos de caso, demonstração, jogos, trabalhos de grupo), métodos de apresentação (áudio, groupware, TV interativa, teleconferência, sistemas de apoio à performance, multimídia) com métodos de distribuição de informação (TV a cabo, CD-ROM, email, Internet, Intranet, telefone), em resposta ao planejamento de curso previamente estabelecido.

O paradigma *Blended Learning* pode ser classificado de três formas: o Modelo de Curso; a Aprendizagem baseada em referências; e o Exame Prévio (CAÇÃO et al., 2003).

No modelo de curso, um curso é composto por módulos e os alunos remotamente envias as atividades até completarem todos os módulos e assim receberem a certificação. Faz uso de fóruns online para promover a discussão dos assuntos, e regularmente realizam encontros presenciais.

No modelo de aprendizagem baseada em referências, a formação acontece através de aulas online com o apoio de materiais disponíveis na Internet. Os alunos devem seguir um programa regular de atividades e estão diretamente em contato com os professores/tutores. As avaliações são realizadas, preferencialmente, de forma presencial.

No modelo de exame prévio, os alunos são submetidos a provas presenciais com o objetivo de avaliar e classificar o aluno em um nível e após isso o aluno inicia o curso efetivamente. Dessa forma a aprendizagem se torna mais direcionada, pois o aluno é encaixado no curso/módulo mais apropriado para ele.

A Tabela 2 reúne algumas vantagens e desvantagens do paradigma *Blended Learning* (CAMACHO, (2010):

Tabela 2 - Vantagens e Desvantagens da metodologia Blended Learning

<p>VANTAGENS</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Aumenta o envolvimento do aluno com o curso e com o assunto ministrado; • Aumenta a interação do aluno com seus colegas; • Permite ao aluno lidar com diferentes estilos de aprendizagem; • Permite que os alunos possam aproveitar melhor o seu tempo; • Grande escalabilidade, pois utiliza os mesmos meios que o e-Learning adicionados das aulas presenciais; • Reduz os custos para as escolas e para os alunos que não precisam se deslocar com frequência; • Favorece o estímulo à pesquisa, e; • Permite que mais alunos tenham acesso a cursos, inclusive, os que não têm disponibilidade de horário para frequentar as aulas presenciais e os que se encontram geograficamente mais afastados.
<p>DESVANTAGENS</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Falta de experiência e treinamento por parte da equipa de formação (professores e tutores); • Cabe aos professores/tutores não valorizar as

	<p>atividades presenciais e desvalorizar as atividades online;</p> <ul style="list-style-type: none"> • Falta de disciplina por parte dos alunos; • O aluno precisa estar familiarizado com o uso de TIC's; • Falta de incentivo na realização das atividades online; • Datas definidas para as aulas presenciais, podem limitar o acesso de alunos que queiram aprender de forma independente e com prazos mais flexíveis; • Falta de investimento em infraestrutura para armazenamento e distribuição da informação por parte da instituição provedora; • Falta de acesso à tecnologia por parte dos alunos, e; • Resistência à mudança tanto por parte dos alunos quanto por parte dos professores.
--	---

Vale ressaltar que, assim como o paradigma *E-Learning*, as desvantagens citadas acima são mais propriamente obstáculos a serem vencidos do que desvantagens reais.

Segundo Carman (2005), existem cinco componentes importantes em uma atividade *Blended Learning*:

1. Atividades ao vivo (síncronas): Aulas online síncronas são momentos importantes em uma atividade *Blended Learning* e por isso o professor deve procurar manter a atenção do aluno, iniciando a atividade com uma pergunta instigante, por exemplo. Durante a atividade o professor deve manter o aluno focado no tema estudado e para isso deve demonstrar a relevância do assunto,

apresentando aos alunos exemplos de como podem usar as informações para resolver problemas reais. Dessa forma, os alunos ganham confiança e consequentemente aumentam a satisfação em relação ao curso.

2. Conteúdo online: Os conteúdos disponibilizados aos alunos em atividade a distância devem ser preparados com muito cuidado e obedecendo o designer institucional. Deve-se observar o uso de recursos multimídia como ferramenta para promover a transferência de conhecimento, bem como o uso de gráficos associados a textos explicativos.
3. Colaboração: Ambientes para cursos *Blended Learning* devem ser preparados de forma que alunos e professores possam trabalhar de maneira síncrona como salas de bate papo, bem como de maneira assíncrona com e-mails ou salas de discussão, a fim de produzir um trabalho colaborativo. Dois tipos de trabalho colaborativo produzem resultados efetivos: quando alunos trabalham com seus pares (outros alunos) e quando alunos trabalham com seu professor/tutor.
4. Avaliação: A avaliação é um dos componentes mais críticos em uma atividade *Blended Learning*, pois permitem aos alunos testarem os conhecimentos adquiridos durante as atividades e ainda mede a eficácia dos elementos de aprendizagem utilizados. A avaliação deve ser muito mais que questões de múltipla escolha e devem incluir estudos de casos, análise de gráficos, animações, etc.
5. Materiais de Referência: Os materiais de referência servem como suporte ao aprendizado e devem estar disponível ao aluno sempre que necessário. Com a popularização dos PDA's (assistente pessoal digital), os materiais precisaram se adequar aos novos formatos (áudio e vídeo), e dessa forma estão disponíveis para os alunos em qualquer lugar. Materiais de texto são os mais comuns por sua portabilidade. Os materiais precisam ter um conteúdo atrativo para despertar no aluno a vontade de consultá-lo.

Acredito que dos cinco pontos citados pelo autor Carman, (2005), a avaliação seja realmente o ponto mais crítico em cursos a distância devido ao fato que o professor não tem como saber quem realmente respondeu as questões. Por isso, em atividades *Blended Learning*, sugere-se que as avaliações sejam um dos momentos presenciais.

O *Blended Learning* é uma modalidade de ensino que tende a crescer, e seus utilizadores devem estar preparados para seu crescimento. Os professores precisam dominar melhor os recursos tecnológicos para assim possibilitar uma maior interação com os alunos dentro do ambiente virtual, e os alunos precisam aprender a buscar mais informações e construir o conhecimento mesmo sem a presença física do professor.

Segundo pesquisa realizada em 2014 pelo site E-Learning Brasil (E-LEARNING BRASIL, 2014), dos entrevistados, 50% das organizações possuem treinamentos na modalidade presencial, 21% por meio da Internet e 14% na modalidade *Blended Learning*. O resultado demonstra que o *Blended Learning* aos poucos vem ocupando um espaço que antes era apenas destinado ao ensino presencial e E-Learning. A pesquisa mostra ainda que os problemas que mais impedem a utilização do *Blended Learning* nas organizações estão relacionados a barreiras culturais (56%), falta de interesse e comprometimento da gerência e elevado investimento nas soluções tecnológicas para o ensino a distância (22%) e falta de competência interna para o planejamento de soluções combinadas de treinamento (11%).

A junção entre o ensino a distância e o ensino presencial possibilita ao *Blended Learning* um aumento significativo de flexibilidade, fazendo com que o mesmo se adapte às mais diversas realidades de ensino.

2.3 E-PAL

O *Peer Assisted Learning* (PAL) é um paradigma de aprendizagem que promove o apoio e a aprendizagem colaborativa entre estudantes do mesmo curso. Os alunos com mais dificuldades têm a possibilidade de aprofundar o seu conhecimento e capacidades através da cooperação de alunos (pares) com mais experiência. A finalidade de uma aula PAL é a aprendizagem colaborativa baseada em torno de discussões e interações entre os participantes (CAMACHO, 2010).

A aprendizagem colaborativa pode ser determinada pelas seguintes características (TOPPING ; EHLI, 1998):

- Os estudantes trabalham em equipe para a execução de um objetivo em comum;
- O trabalho é dividido entre os membros da equipe, de tal forma que cada indivíduo assume a responsabilidade de uma tarefa diferente, e;
- As contribuições individuais são reunidas em um trabalho final com o propósito de garantir que o objetivo seja atingido.

Na metodologia PAL entende-se por par, colegas de classe com o mesmo nível de conhecimento, de grupos sociais semelhantes ajudando um ao outro a aprender e não a figura de um professor substituto ou o melhor estudante da classe, o que dessa forma, poderia desestimular os participantes dessa atividade que não ficariam a vontade para tirarem suas dúvidas.

A estratégia PAL que originalmente foi pensada para ambientes de sala de aula tradicionais, quando apoiada pelo uso do computador denomina-se *E-pal* e sua abordagem quase sempre é realizada através de técnicas *Blended Learnig*.

PAL é apresentado como um processo dinâmico e eficaz e como uma abordagem flexível para o ensino e a aprendizagem, que pode ser utilizada de forma adaptável em uma série de situações diferentes. Alguns métodos PAL são mais utilizados para aquisição de conhecimento, enquanto outros são mais utilizados para o desenvolvimento de competências.

Este paradigma trabalha com algumas estratégias de aprendizado como:

- *Peer Tutoring* – Cenário em que um dos alunos assume o papel de tutor (*Tutor*) enquanto os seus colegas assumem o papel de alunos (*tutees*). Para o desenvolvimento dessa estratégia, é necessário que o *Tutor* tenha além de uma boa formação, uma relação amigável com os alunos (*tutees*). Devido a proximidade de relação com o tutor, os alunos ficam mais a vontade para tirar as dúvidas e fazer colocações e com isso há um aumento da autoestima e motivação de ambas as partes. Esta metodologia

pode trazer benefícios para ambos os envolvidos no processo, os tutores podem adquirir mais senso de organização e responsabilidade e os alunos um aumento na compreensão e retenção do assunto estudado. Existem duas formas de *Peer Tutoring*, denominadas por *Same-Age Tutoring*, quando o *tutor* e o *tutee* têm praticamente a mesma idade e *Cross-Age Tutoring*, quando os estudantes mais velhos ensinam e ajudam os estudantes mais novos (TEIXEIRA, 2010). É uma estratégia que pode ser realizada por meio de comunicação síncrona ou assíncrona, de forma presencial ou assistida por computador.

- *Reciprocal Teaching* – Técnica que visa ensinar aos alunos novas formas de compreensão. Utiliza segmentos de textos e trabalha sob forma de diálogos entre os alunos com a finalidade de ensinar a: fazer sínteses de texto, elaborar questões, analisar e solucionar problemas. Nessa estratégia, não há a necessidade de um tutor já que os alunos trabalham em duplas ou em pequenos grupos ajudando-os uns aos outros. Desta forma, como vantagens dessa estratégia, os alunos aprendem o senso de respeito mútuo, colaboração e a direcionar os esforços para a realização de objetivos em comum. É importante que todos os participantes tenham disponibilidade de tempo e uma boa relação entre si. É uma estratégia que pode ser realizada por meio de comunicação síncrona ou assíncrona, de forma presencial ou assistida por computador;
- *Cooperative Learning* – Estratégia de aprendizagem utilizada pelos alunos enquanto estudam juntos, organizados em pequenos grupos de modo a ajudarem-se mutuamente. Os estudantes com diferentes níveis de conhecimento e habilidades estudam juntos até que todos consigam aprender o assunto. Dentre as técnicas implementadas em *Cooperative Learning*, está a *Student Teams* onde os alunos, separados em grupos de no máximo 4 pessoas reúnem-se após a aula do professor para assegurar a correta aprendizagem do assunto a todos do grupo, após isso os alunos fazem uma avaliação individual cujos resultados serão comparados com os das avaliações anteriores recebendo pontos sempre que consigam melhorar seus resultados. Os pontos são totalizados e as equipes vencedoras recebem uma recompensa. É uma estratégia que trabalha a responsabilidade individual já que é com o trabalho de todos que é possível chegar ao fim da atividade. É importante que todos os participantes tenham disponibilidade de tempo e uma boa relação entre si. É uma

estratégia que pode ser realizada por meio de comunicação síncrona ou assíncrona, de forma presencial ou assistida por computador;

- *Roleplaying* – Estratégia que propõe a encenação de situações reais como forma de preparação para as mesmas e será descrita em mais detalhes no capítulo 3.

O paradigma PAL, através da utilização de suas estratégias, possui a finalidade de aperfeiçoar as habilidades de comunicação entre os participantes, reduzir as taxas de reprovação, aumentar o apoio e o envolvimento dos estudantes, dentre outras.

A familiarização da quantidade de estratégias disponíveis pelos professores permite uma melhor escolha do método mais eficaz para a obtenção dos objetivos de aprendizagem propostos pelo professor. Desta forma, professores deixam de ser apenas “entregadores de conteúdo” e passam a ser organizadores de um processo colaborativo de aprendizagem.

Para qualquer que seja a estratégia PAL escolhida para ser utilizada a fim de obter aprendizado, existem algumas características que podem ser observadas: (TOPPING; EHLI, 1998):

1. Os participantes precisam ser preparados para a atividade escolhida. No caso de tutoria entre pares, os tutores precisam de treinamento prévio para a correta abordagem ao aluno, no caso de uma atividade Roleplaying, os participantes precisam conhecer bem o ambiente que será encenado, etc;
2. A divisão dos participantes em grupos de trabalho não precisa ser, necessariamente, pela capacidade, notas ou gênero. Essa divisão não deve ser uma preocupação crucial, já que bons resultados podem ser obtidos com grupos heterogêneos;
3. O sucesso nos resultados das estratégias está correlacionado com o nível de interação dos participantes, ou seja, os alunos precisam ser estimulados a falar, entregar atividades e de trocar informações e ideias;

4. As interações precisam ser gerenciadas para assegurar que a aprendizagem aconteça e não conflitos pessoais. Divergências sobre temas abordados na atividade podem acontecer, mas devem ser focadas em questões e problemas, e não em pessoas. Cabe ao responsável pela atividade estar preparado para gerenciar possíveis conflitos, e;
5. Após a realização de uma estratégia, os alunos precisam ser incentivados a refletir sobre a experiência interativa que tiveram, pois grande parte do aprendizado pode acontecer após uma atividade finalizada.

A Tabela 3 reúne algumas vantagens e desvantagens da metodologia PAL:

Tabela 3 - Vantagens e Desvantagens da metodologia PAL.

VANTAGENS	<ul style="list-style-type: none"> • Permite o desenvolvimento de capacidades de liderança e trabalho em equipe; • Desenvolve a comunicação interpessoal e de aprendizagem; • Permite um aumento da confiança e autoestima do aluno; • As revisões e práticas sobre um determinado assunto permitem uma compreensão mais profunda do mesmo; • Ajuda a formar alunos mais independentes; • Favorece a formação de cursos com um maior número de estudantes; • Fornece metas de apoio em cursos difíceis e/ou cursos com taxas de reprovação elevadas, e; • Pode ser implementado em cursos com altas taxas de desistência retornando bons resultados.
DESVANTAGENS	<ul style="list-style-type: none"> • Precisa de um apoio acadêmico grande; • Necessita de tempo e planejamento cuidadoso; • O calendário das sessões PAL devem atender tanto os alunos quanto os professores/tutores; • Professores e alunos devem estar familiarizados com

	<p>o uso de TIC's, e;</p> <ul style="list-style-type: none"> • O acompanhamento e avaliação das atividades do PAL são muito importantes e demandam tempo dos responsáveis.
--	---

Além das vantagens citadas acima, o paradigma PAL pode trazer benefícios sociais e afetivos, pois através da cooperação entre os participantes, aos alunos podem desenvolver sentimento de responsabilidade, motivação e confiança.

Apesar do objetivo da metodologia PAL ser a aprendizagem através de seus pares, os responsáveis e participantes de um curso PAL devem ter consciência de que a aprendizagem não é realizada apenas pelos alunos, e que somente alunos fracos devam participar da atividade. A estratégia PAL promove a interação entre todos os alunos, e dessa forma todos serão beneficiados.

A necessidade de melhorar a qualidade do ensino utilizando poucos recursos ou investimentos, faz do paradigma PAL uma excelente escolha, já que se mostra como uma abordagem eficiente e de baixo custo.

2.4 AMBIENTES VIRTUAIS DE APRENDIZAGEM

Na modalidade de Ensino a Distância as ferramentas de tecnologia dão suporte ao processo de ensino-aprendizagem e assumem uma importância determinante nesse processo. Ambientes Digitais de Aprendizagem (AVA) são sistemas computacionais disponíveis na internet, destinados ao suporte de atividades mediadas pelas tecnologias de informação e comunicação que permitem integrar múltiplas mídias, linguagens e recursos, apresentar informações de maneira organizada, desenvolver interações entre pessoas, elaborar e socializar produções tendo em vista atingir determinados objetivos (ALMEIDA, 2003).

Os AVA's também são conhecidos pela sigla em inglês LMS (*Learning Management Systems*) e podem permitir duas formas de interação entre os participantes em um ambiente virtual: a forma síncrona e a forma assíncrona. Disponibilizam aos participantes ferramentas que são utilizadas durante um curso, a fim de facilitar o compartilhamento de materiais de

estudo, realizar discussões entre participantes de uma turma, gerenciar notas e atividades, entre outras funções. Normalmente são desenvolvidos por instituições acadêmicas ou empresas privadas.

Segundo Ribeiro, Mendonça e Mendonça (2007), os ambientes virtuais de aprendizagem possuem funcionalidades organizadas em quatro grupos: Ferramentas de Coordenação (dão suporte para a organização de um curso), Ferramentas de Comunicação (tem como objetivo estimular a interação e colaboração entre os participantes de um curso), Ferramentas de Produção (ambiente para publicação e organização dos trabalhos dos alunos), Ferramentas de Administração (disponibiliza recursos para gerenciamento de cursos, alunos e de apoio a tutores e professores).

O sucesso na implantação e uso do Ensino a Distância (EaD) está diretamente associado à plataforma utilizada, que deve dar apoio não só ao aluno, mas também ao professor e gestores educacionais. São exemplos de plataformas *e-Learning* disponíveis e bastante utilizadas ultimamente pelas instituições de ensino:

Moodle: Foi desenvolvido em PHP, com suporte a vários bancos de dados, é baseado em software livre, por isso continua sendo desenvolvido por comunidades em todo o mundo, o que o torna uma das ferramentas de ensino a distância mais utilizadas pelas instituições. Disponibiliza ferramentas que propiciam a comunicação entre os participantes, bem como ferramentas de publicação de conteúdo e ferramentas de gerenciamento das atividades online (PAVEZI et al., 2011).

O Moodle é um ambiente virtual modular, no qual diversos recursos e atividades existentes podem ser adicionadas a um curso de acordo com as necessidades e objetivos. São exemplos de funcionalidades principais do Moodle Fórum, Chat, Enquete, Glossário, Diário, Questionário e Wiki (LEITE, 2008).

Por ser uma ferramenta baseada em software livre, o Moodle pode ser programado e configurado de acordo com cada instituição, habilitando apenas o que for necessário para objetivo do curso.

TelEduc: É uma plataforma *Open Source*, e seu desenvolvimento é realizado de acordo com as necessidades tecnológicas e metodológicas de seus utilizadores, por desenvolvedores do Núcleo de Informática Aplicada à Educação - NIED da Universidade Estadual de Campinas – UNICAMP (CABRAL, 2013).

O projeto TelEduc tem por objetivo assegurar a facilidade de uso do ambiente, disponibilizando ferramentas cujo manuseio não interfira na tarefa que o usuário deseja realizar. Por isso, o ambiente foi desenvolvido de forma configurável pelos usuários, possibilitando a escolha de suas ferramentas em função das especificidades do contexto de utilização e de seus objetivos (TELEDUC, 2014).

As principais funcionalidades da ferramenta TelEduc são (TELEDUC, 2014): Agenda, Espaço para atividades, Avaliações, Fórum, Bate-Papo, Correio Eletrônico, Diário de Bordo, Enquete e Intermap que permite ao professor visualizar a interação dos participantes do curso nas ferramentas Correio, Fóruns de Discussão e Bate-Papo, facilitando o acompanhamento do curso.

O TelEduc se mostra uma ferramenta bastante completa e de fácil utilização para desenvolvimento de cursos virtuais.

Amadeus: visa o desenvolvimento de um sistema baseado no conceito de *Blended Learning*. Foi projetado pelo Centro de Informática da UFPE, e permite estender as experiências adquiridas de usuários de educação a distância para diversas plataformas (Internet, desktop, celulares, PDAs, e futuramente TV Digital) de forma integrada e consistente.

O Amadeus tem como objetivo proporcionar formas criativas de relacionamento, motivando a comunicação e colaboração entre os participantes e ampliando as possibilidades de trabalho dos professores. Consiste em um sistema simples de administração de atividades educacionais destinado à criação de comunidades on-line, em ambientes virtuais voltados para a aprendizagem colaborativa (ZAPELINI; ZAPELINI, 2011).

Trata-se de uma aplicação *Open Source*, integrado com diversas mídias, tais como: jogos, simulações, vídeos, conteúdo textual, áudio e imagens, com o objetivo de atender as

diversas formas de aprendizagem dos usuários através das características inerentes a cada um destes recursos (LOBATO et al., 2007).

Como diferencial do software Amadeus, foram desenvolvidos alguns componente como alternativa para promover novas formas de interação e aprendizagem dos participantes: AMAdEUs.Mobile (adaptação de dispositivos móveis na plataforma de EaD), Jogos Multiusuários, Tv Digital e Vídeo Colaborativo (GOMES et al., 2009).

Edmodo: É uma plataforma de Rede Social Educativa (RSE) baseada em um modelo de aprendizagem colaborativa, que busca utilizar as mídias sociais como ferramenta para o gerenciamento do ensino e aprendizagem dos alunos. Baseada na tecnologia de microblogging, ou seja, forma de blog onde os usuários postam mensagens curtas para visualização por meio de uma rede de pessoas, com espaços disponibilizados para a interação de professores, estudantes e pais, possui acesso livre e está disponível em vários idiomas, inclusive o português (OLIVEIRA; OLIVEIRA, 2012).

Reúne características de Redes Sociais e ferramentas voltadas ao trabalho docente, atraente para a prática de *Blended Learning*. É uma ferramenta poderosa de integração aluno - professor - pais na internet. Por ser uma plataforma de aprendizagem virtual, seu funcionamento na nuvem faz com que essa ferramenta não dependa de instalação de plataforma, ou seja, ela pode ser acessada a partir de qualquer Sistema Operacional.

Existem três formas de acesso à plataforma Edmodo: como professor, como estudante ou como pais. O professor pode criar grupos e para cada grupo é gerado um código que o identifica e dessa forma, os professores adicionam seus alunos em um determinado grupo. Os estudantes participam da aula a convite do professor, e todas as comunicações são arquivadas. Os pais podem acompanhar o desenvolvimento dos filhos em um curso através do seu perfil.

A ferramenta Edmodo possui várias funcionalidades, dentre elas: Biblioteca Virtual, Sistema de Alertas, Enquete, Tarefas, *Quiz*, Calendário e Caderno de Notas (EDMODO, 2014).

O gerenciamento das atividades é realizado de forma simples e objetiva, podendo a ferramenta relatar, por exemplo: a) um ranking dos alunos que tiraram as maiores notas

(Figura 2), b) gráficos que demonstram a quantidade de acertos e erros em cada questão do *Quiz* (Figura 3) e c) a visão geral do resultado final do *Quiz* por aluno (Figura 4).

Figura 2 - Ranking dos alunos com maiores notas



Figura 3 - Porcentagem de acertos e erros - Quiz

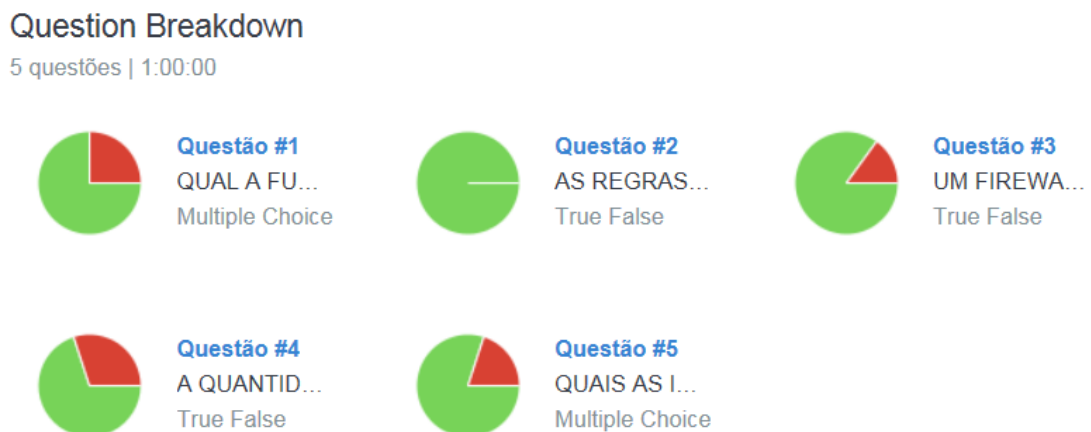
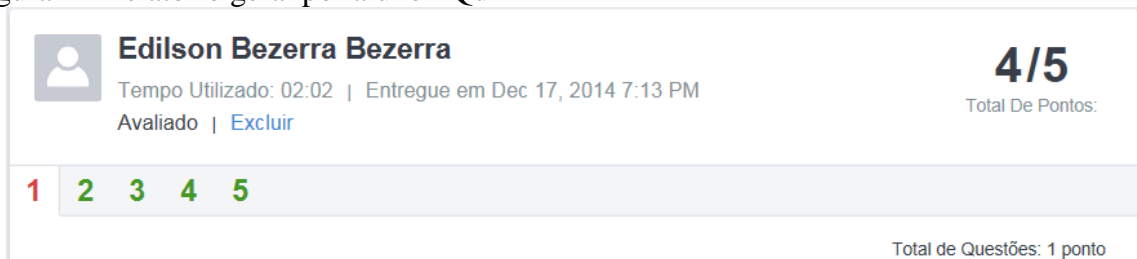


Figura 4 - Relatório geral por aluno - Quiz



A próxima seção apresenta algumas contribuições na literatura relacionadas com a temática desenvolvida nesta dissertação.

2.5 TRABALHOS RELACIONADOS

Alguns dos trabalhos relacionados com o projeto desenvolvido ao longo desta dissertação de mestrado estão voltados à aplicação de uma estratégia da metodologia PAL, bem como a implementação de módulos *Blended Learning* em um curso específico. Segue uma breve descrição de alguns desses trabalhos:

No trabalho ACQUIRING THE ENGLISH LANGUAGE THROUGH WEB-BASED ROLE-PLAYING SIMULATIONS: INFORMAL LEARNING IN INTERACTIVE ENVIRONMENTS (WANG, 2014) o autor explora e tenta compreender como o ensino de línguas estrangeiras pode ser integrado com a aprendizagem informal através do uso de simulações de RPG baseados na web. O estudo foi realizado com a participação de estudantes de graduação do quarto ano de uma universidade técnica no sul de Taiwan. O estudo teve como objetivo coletar opiniões e atitudes dos alunos em relação ao uso de simulações de RPG baseado na web para ensino da língua inglesa e investigar o valor pedagógico da simulação e jogos para apoiar a aprendizagem de línguas estrangeiras a partir de uma perspectiva de aprendizagem informal. Os dados da pesquisa foram coletados a partir de dois questionários de pesquisa on-line. O primeiro questionário foi realizado com o objetivo de verificar as impressões iniciais dos participantes (facilidade de uso e motivação para participar). O segundo questionário foi construído para explorar a linguagem de desenvolvimento de aprendizagem dos alunos pela interação ativa com as simulações. Os resultados deste estudo sugerem que as simulações de computador e jogos podem ser um atraente e relevante espaço em que a aprendizagem de línguas pode ser explorada dentro de um ambiente de aprendizagem informal.

No trabalho EXPLORING THE IMPACT OF ROLE-PLAYING ON PEER FEEDBACK IN AN ONLINE CASE-BASED LEARNING ACTIVITY (CHING, 2014) o autor explorou o impacto de Role-playing sobre a qualidade de comentários dos colegas e a percepção dos alunos sobre estratégia Role-playing em uma atividade de aprendizagem baseada em casos com o auxílio da ferramenta *VoiceThread* em um curso online. A ferramenta *VoiceThread* atende a uma variedade de critérios de um ambiente role-play on-line como a autenticidade, a comunicação assíncrona, a acessibilidade do estudante, e os baixos custos de instalação. Os participantes eram estudantes de pós-graduação em uma universidade estadual do noroeste dos Estados Unidos. O curso foi hospedado principalmente sobre o

sistema de gestão de aprendizagem Moodle (LMS). Os resultados revelaram um impacto positivo do uso do Role-playing e sessenta por cento dos alunos percebeu que a utilização dessa estratégia se mostrou útil em ajudá-los a compor e fornecer feedback significativo aos colegas. Com base nos resultados deste trabalho os autores discutem as futuras direções para promover a linha de pesquisa utilizando a estratégia do Role-playing para aumentar a atividade de comentários dos colegas.

O objetivo do trabalho APLICAÇÃO DE UMA PLATAFORMA PEER-ASSISTED LEARNING NA DRAMB - RELATÓRIO DE ESTÁGIO (CAMACHO, (2010), foi realizar o estudo de uma metodologia de ensino baseada no paradigma *Peer-Assisted Learning (ePAL)*, e a implementação de uma estratégia de ensino PAL: o módulo *Reciprocal Teaching*. A plataforma e-Learning utilizada para a implementação foi o Moodle e as linguagens de programação utilizadas para o desenvolvimento dos módulos foram PHP, Java Script, XML e HTML. Foi aplicado na Direção Regional do Ambiente (DRAmb) na Ilha da Madeira (Portugal), para a gestão e divulgação de vários cursos subordinados na temática do Ambiente e obteve um feedback positivo por parte dos utilizadores.

No trabalho PLATAFORMA PARA O SUPORTE DE BLENDED PEER ASSISTED LEARNING (TEIXEIRA, 2010), foi realizado um estudo sobre os vários paradigmas de aprendizagem (*e-learning*, *ePortfolios* e *Peer-Assisted Learning*), bem como o desenvolvimento de uma plataforma para o suporte de *Blended Peer Assisted Learning*. A proposta foi de realizar uma transposição da metodologia de PAL para a Web. O autor relata, como conclusão, que a aceitação foi muito boa, mas, no entanto, existem ainda alguns pontos que podem ser melhorados como: Layout, um sistema de ajuda que auxilie o utilizador a realizar a tarefa e uma maior integração das ICTs.

O trabalho A UTILIZAÇÃO DO BLENDED LEARNING NO ENSINO TECNOLÓGICO DE INFORMÁTICA (CÍCERO, 2012), descreve o processo de ensino-aprendizagem utilizando o paradigma *Blended Learning* “Aprendizagem Híbrida” para o “Curso Técnico em Informática com Habilitação em Programação e Desenvolvimento de Sistemas”, do Instituto Federal de Ciência e Tecnologia de São Paulo - IFSP. A metodologia foi aplicada na disciplina de Metodologia para Desenvolvimento de Sistemas e o modelo de ensino proposto associou aulas presenciais com aulas virtuais, mesclando ferramentas de E-Learning com atividades *face-a-face*. Foi realizada uma revisão bibliográfica sobre o ensino

tecnológico no Brasil na área de informática e retratadas as metodologias de aprendizagem, dando ênfase às abordagens tradicional e colaborativa, tais como a Aprendizagem Baseada em Projetos – PBL (*Project Based Learning*) e o E-Learning que compõem o *Blended Learning*. Como conclusão, o autor relata que a utilização de um ambiente virtual no ensino é uma excelente forma de complementar o tradicional processo de ensino-aprendizagem (aulas presenciais) e que a mistura de aprendizado presencial e virtual despertou nos alunos e professor uma nova forma de aprender e ensinar com a participação e colaboração de todos na construção do conhecimento.

No trabalho O ROLE PLAY COMO FERRAMENTA NO DESENVOLVIMENTO DAS COMPETÊNCIAS COMUNICATIVAS DOS ALUNOS DO ENSINO BÁSICO (CARDOSO, (2009), o autor aborda o uso do Role Play como ferramenta no desenvolvimento das competências comunicativas dos alunos do ensino básico, com o objetivo de melhorar essas habilidades, assim como alterar os seus hábitos de interação uns com os outros. Os alunos tiveram que improvisar um diálogo em contexto de *Roleplay* e usar exponentes comunicativos previamente apresentados na sala de aula. Após a atividade o autor observou e coletou dados sobre os efeitos da atividade *Roleplay* no desenvolvimento das competências comunicativas dos alunos. Os dados coletados foram analisados e comparados com dados previamente recolhidos antes da atividade. Os dados recolhidos durante a atividade de *Roleplay* indicam que esta teve resultados positivos ao nível do desenvolvimento das competências comunicativas.

Nos trabalhos descritos em por, Camacho, (2010) e Teixeira (2010), os autores desenvolvem a implementação de uma estratégia PAL, utilizando o Moodle, que serviu como base para a pesquisa proposta neste trabalho que é desenvolver a implementação da metodologia *Roleplaying* utilizando a ferramenta de desenvolvimento Edmodo.

O trabalho apresentado por Cícero (2012), contribuiu com uma análise sobre a implementação de uma atividade *Blended Learning* em cursos técnicos, já que o autor utilizou o mesmo perfil de alunos aplicado neste trabalho.

A utilização da estratégia *Roleplaying* em sala de aula para alunos do ensino médio, Cardoso, (2009), contribuiu para identificar informações importantes para o momento da

realização da atividade, bem como para demonstrar o nível de interesse dos alunos na atividade *Roleplaying*.

Através dos trabalhos citados acima, podemos perceber o grande interesse e avanço das metodologias PAL em cursos de vários níveis (universidade, cursos técnicos) o que vem tornando essa metodologia bastante promissora. No entanto, ainda não foi realizado um trabalho que implementasse a estratégia *Roleplaying* apoiada através do uso do computador. Outro diferencial deste trabalho é a utilização da ferramenta Edmodo como ambiente de Aprendizagem para atividades *Roleplaying*, já que a grande maioria dos trabalhos relata a utilização do Moodle como ferramenta de apoio às atividades.

2.6 CONCLUSÃO

Neste capítulo foi realizada uma abordagem teórica sobre os principais temas que envolvem o desenvolvimento deste trabalho, com destaque para os paradigmas *E-Learning*, *Blended Learning* e *Peer-Assisted Learning - PAL*.

A pesquisa mostrou que a partir dos avanços tecnológicos, foi possível a implementação de uma metodologia que disponibiliza ensino através de meios eletrônicos (*E-Learning*), com uma das vantagens a flexibilização de local e horário de estudo para os alunos. Como uma das desvantagens apresentadas, podemos destacar a ausência da relação humana Professor x Aluno, o que pode ser um fator desmotivador para alguns.

A metodologia *Blended Learning* destaca-se por oferecer uma forma de ensino baseada na combinação entre o ensino presencial e o ensino a distância, em que uma das vantagens destacadas é a possibilidade do aluno lidar com diferentes estilos de aprendizagem. Como uma das desvantagens citadas, podemos destacar a valorização das atividades presenciais em relação às atividades a distância.

O paradigma PAL tem por objetivo promover a aprendizagem por intermédio de pares, ou seja, alunos aprendem com os professores/tutores e com seus semelhantes através da aprendizagem colaborativa e possui algumas estratégias como: *Peer Tutoring*, *Reciprocal Teaching*, *Cooperative Learning*, *Roleplaying*. Como vantagem desse paradigma, podemos

destacar o desenvolvimento de capacidades de liderança e trabalho em equipe e como desvantagem a necessidade de tempo para um planejamento cuidadoso do curso.

Dentre as ferramentas de aprendizagem (AVA) descritas neste trabalho, as plataformas Moodle, Amadeus e Edmodo mostraram ser mais indicadas para o suporte e implementação de uma atividade Roleplaying, devido a existência de ferramentas e suporte de vários tipos de dados. A plataforma Amadeus demonstrou ser um ambiente muito interessante para suporte a uma atividade Roleplaying ficando aqui a sugestão para uma futura implementação neste ambiente.

Por todos os aspectos relatados acima, a Plataforma Virtual Edmodo foi escolhida para a realização do estudo de caso realizando nesta dissertação e descrito com mais detalhes no capítulo 4.

Por fim, foram apresentados alguns trabalhos correlacionados com o assunto abordado nesta dissertação. A seção seguinte detalha uma das estratégias do paradigma PAL, objeto de estudo desse trabalho.

3 CONSTRUINDO UMA ESTRATÉGIA EPAL ROLEPLAYING

Nesta seção a estratégia de aprendizado *Roleplaying* é discutida em mais detalhe, e também é proposta uma metodologia estruturada para a construção de uma sessão *Roleplaying*. Da mesma forma, também são apresentadas algumas perspectivas de utilização dessa estratégia em diferentes áreas de aprendizado.

3.1 ROLEPLAYING

A estratégia *Roleplaying* é uma das várias estratégias do paradigma de aprendizado PAL e tem como objetivo a encenação de situações reais para a obtenção do aprendizado. No ambiente de sala de aula, essa estratégia pode ser utilizada para melhorar a compreensão do aluno em relação ao assunto estudado através da teoria e pode ser utilizada nos mais diversos contextos como, por exemplo: utilização de simuladores por pilotos, no treinamento de vendedores referente à forma de interação com cliente, no treinamento de situações e cenários de guerra por militares, em treinamentos na área de saúde, dentre outras.

É uma forma de interação em que estudantes assumem papéis em um ambiente seguro, e que dessa forma, podem explorar à vontade esse ambiente, desenvolvendo habilidades de criatividade e de interação com outras pessoas.

A prática de simulação em um ambiente seguro e controlado favorece a observação e a criatividade do aluno, pois o mesmo pode alterar, trocar, repetir sem a preocupação de que a sua decisão venha a ter impactos na vida real.

A atividade *Roleplaying* acontece quando é preparado um ambiente ou situação em que as pessoas envolvidas possuem um papel e interagem entre si simulando uma ou várias situações. O papel do professor nessa atividade é de organizador e observador, pois é ele quem visualiza, prepara e organiza a atividade e durante a sua realização apenas observa para comentários e avaliações posteriores.

Como vantagens da utilização dessa estratégia, podemos citar:

- Aumenta o nível de envolvimento dos alunos com seus semelhantes e principalmente entre os assuntos abordados na atividade;
- Trabalha com os alunos a exposição de sentimentos, criatividade e imaginação;
- Possibilidade de efetuar práticas num ambiente encenado, no qual todo e qualquer erro que seja cometido não terá quaisquer consequências no mundo real;
- Auxilia e complementa a consolidação de conteúdos por parte dos alunos, incentivando e facilitando uma preparação prévia às aulas mais completa e sólida;
- Permite criar um ambiente mais descontraído, em que os alunos têm mais confiança uns nos outros para expor as suas dificuldades e dúvidas de aprendizagem, e;
- Permite que o aluno desenvolva um conjunto de capacidades pessoais e profissionais (liderança, trabalho em equipe, organização, gestão do tempo e outras).

Em relação às dificuldades encontradas em uma abordagem *Roleplaying* podemos citar (MENTS, 1999):

- As atividades podem ser demoradas devido à natureza de improviso inerente à atividade. A quantidade de tempo de uma atividade deve ser planejada previamente pelo professor de forma que não seja prolongada o suficiente para que o aluno se canse ou perca o interesse e o foco na atividade. É função do professor coordenar o tempo durante uma atividade *Roleplaying*;
- O professor pode perder o controle sobre o que deve ser ensinado na atividade, bem como a ordem dos assuntos abordados;
- Uma atividade *Roleplaying* pode demandar tempo no processo de criação, pois é necessário um planejamento cuidadoso de toda a atividade de modo a utilizar o tempo de forma eficiente no momento da sua realização, e;

- Alunos mais tímidos podem sentir dificuldade na realização de uma atividade *Roleplaying*. Nesse caso, o professor deve ter sensibilidade para identificar esse aluno e trabalhar essa dificuldade na etapa de aquecimento (Warm-up).

Para a implementação desta estratégia, criatividade e espontaneidade são requisitos importantes, pois assim pode-se ter um resultado mais fiel da realidade em relação ao comportamento dos participantes diante de uma determinada situação do cotidiano.

A execução de uma estratégia *Roleplaying* em sala de aula requer uma comunicação síncrona entre os participantes, ou seja, as atividades devem ocorrer em dia e horário determinados, com a presença dos alunos. Já a implementação dessa estratégia utilizando apenas o computador não exige, necessariamente, que todos os alunos estejam conectados ao mesmo momento.

Em seu livro, Ments descreve seis tipos de *Roleplaying* de acordo com sua função (MENTS, 1999):

- **Descrever:** O aluno desempenha um papel se colocando numa situação particular com o objetivo de ilustrar um problema, situação ou processo. Demonstração de como o aluno vê uma situação;
- **Demonstrar:** O aluno demonstra uma situação (instrução formal) para o resto da turma. Demonstração de técnicas;
- **Prática:** O aluno ensaia e demonstra uma sequência pré-determinada de ações. A lista de instruções/ações é checada no final pelo professor. O aluno se coloca em um papel no qual normalmente não ocupa com o objetivo de ajudá-lo a aprender uma técnica em particular;
- **Refletir:** O aluno assiste a uma apresentação realizada por outra pessoa a fim de observar, aprender e refletir sobre a situação;

- **Sensibilizar:** Simulação de situações com o objetivo de aumentar a conscientização diante de um problema. Nesse modelo pode-se utilizar documentários, e;
- **Criar/Expressar:** Método que utiliza a improvisação como forma de aprendizagem. Atividade livre. As ações devem expressar os sentimentos dos participantes.

Cada tipo de *Roleplaying* representa uma forma de utilização válida da metodologia. É importante que os professores analisem e identifiquem qual o tipo mais apropriado para ser utilizado de acordo com os objetivos que devem ser atingidos em sua disciplina.

Para o estudo de caso demonstrado nesta dissertação (Capítulo 4), o modelo de *Roleplaying* utilizado foi terceiro caso denominado **Prática**, que se destina a prática de situações. Nesse modelo, o professor deverá orientar os alunos e estes deverão ter conhecimento daquilo que podem ou não fazer. Após a atividade, o professor deverá analisar com os alunos se eles atingiram ou não os objetivos da atividade e, caso não o tenham atingido, os alunos poderão ter a oportunidade de refazer a atividade *Roleplaying*.

3.2 PRINCIPAIS ETAPAS PARA A ELABORAÇÃO DE UMA SESSÃO ROLEPLAYING

Esta seção identifica e descreve as etapas mais importantes na elaboração e execução de uma atividade *Roleplaying* (RICHTER, 1998):

1. **Definição dos Objetivos:** Descrever as atividades que os alunos deverão realizar a fim de desenvolver as habilidades necessárias. O professor deve, previamente, estabelecer qual assunto deve ser abordado na atividade e o que ele espera que o aluno aprenda com essa atividade. Para uma atividade *Roleplaying* é essencial que os objetivos estejam muito bem definidos. O professor deve definir, nesta fase, se a atividade *Roleplaying* proposta é para introduzir um assunto, desenvolvê-lo ou avaliar um assunto já trabalhado em outras atividades/ sala de aula. É importante que os objetivos sejam devidamente planejados e esclarecidos aos

alunos, pois, dessa forma, eles terão consciência de que a atividade é importante para sua aprendizagem;

2. **Ferramentas Utilizadas:** De acordo com os objetivos propostos, identificar e preparar as ferramentas/aplicativos que servirão de apoio ao desenvolvimento da atividade. É importante que as pessoas envolvidas no planejamento da atividade possuam conhecimento e habilidade com Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC's);

3. **Nível da Atividade:** O professor estabelece o nível de exigência mínimo para a execução das tarefas. De acordo com a atividade definida se estabelece a que série ou turma é mais indicada a aplicação. É importante que o professor conheça o nível da turma que será aplicado o exercício e com base nisso, desenvolva a atividade de forma que o aprendizado aconteça sem dificuldades. Caso uma atividade esteja com nível mais elevado que o da turma, a aprendizagem poderá ser minimizada e os alunos podem perder o interesse por ela;

4. **Linguagem:** Qual o nível de linguagem poderá ser utilizado durante a execução da atividade. O professor deve estabelecer se será possível utilizar uma linguagem menos formal (coloquial), por exemplo. Em se tratando de disciplinas que possuam um vocabulário próprio, o professor deve informar se será exigido o conhecimento dessas palavras no momento da execução da atividade;

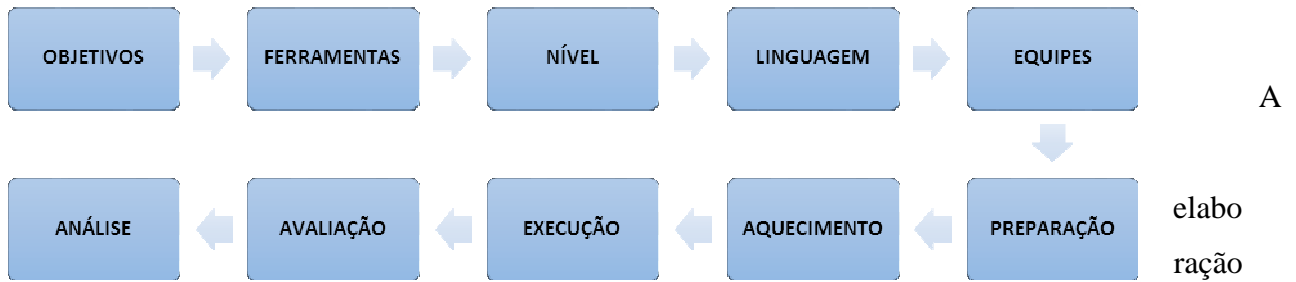
5. **Organização das Equipes:** O professor deve definir, de acordo com a atividade, como agrupar os alunos, desde trabalho em duplas até trabalho em grupos maiores com um limite de alunos por grupo. Alguns autores sugerem que as atividades Roleplaying não sejam aplicadas em grupos maiores que 8 pessoas;

6. **Preparação:** É a etapa anterior à simulação propriamente dita. Incluem a definição dos papéis de cada aluno na atividade. Essa etapa pode ser realizada pelos próprios alunos, com supervisão do professor, e neste caso, a avaliação para os alunos pode começar a partir deste momento. A elaboração dos perfis das personagens, conhecimento do ambiente em caso de um jogo, são exemplos de atividades dessa etapa;

7. **Aquecimento (*Warm-up*):** Esta etapa serve para despertar nos alunos a vontade de desempenhar as atividades *Roleplaying* programadas. Aquecimento para a atividade propriamente dita que pode ser feita com uma pré-discussão ou passagem de vídeos sobre o tema da atividade por exemplo. Quando os alunos ainda não se conhecem, é um momento que pode ser utilizado para quebrar o gelo e deixar os alunos mais a vontade para o momento da atividade propriamente dita;
8. **Execução da Atividade:** É a realização da atividade *Roleplaying*. Nessa etapa, o professor inicia a atividade e imediatamente assume o papel de observador. É papel do professor não permitir que a atividade extrapole o tempo determinado previamente;
9. **Avaliação (*Follow-up*):** É uma tarefa relacionada ao assunto discutido, para a mesma aula ou como exercício extraclasse. As respostas e resultados obtidos nesta etapa servem de insumo para uma tarefa futura, mantendo assim uma progressão cíclica. As atividades podem ser desde perguntas subjetivas, debate em sala até *Quiz* de perguntas e respostas, e;
10. **Análise dos Resultados:** No primeiro momento, o professor analisa os resultados das repostas dos alunos e em um segundo momento o professor deve incentivar seus alunos a refletir sobre aquilo que aprenderam com a atividade e a analisar os resultados.

A Figura 5 ilustra as dez etapas a serem seguidas de forma objetiva, para a elaboração e implementação de uma estratégia *Roleplaying*:

Figura 5 - Etapas para elaboração de uma atividade Roleplaying



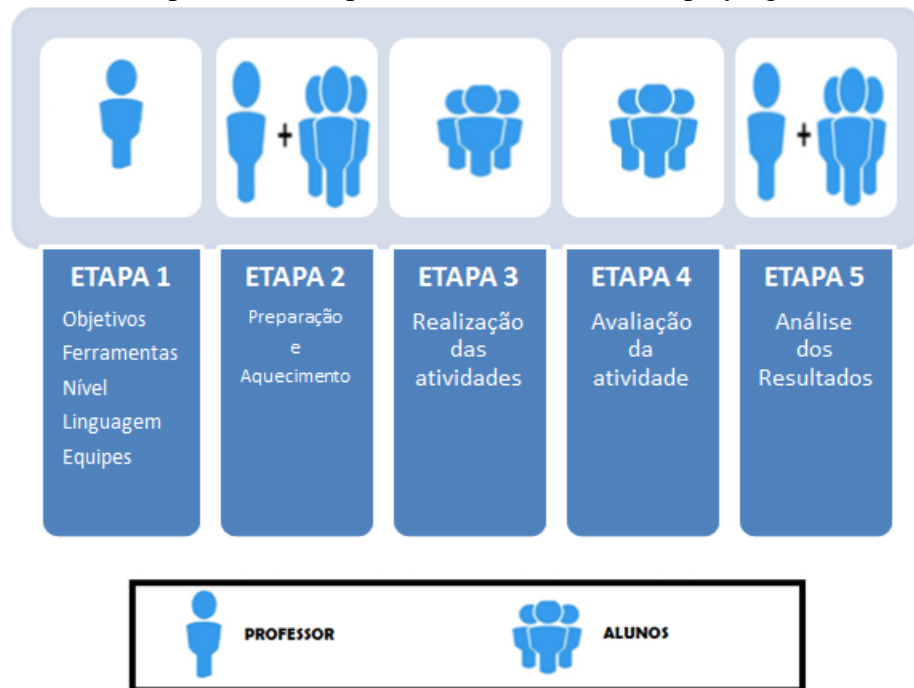
de qualquer atividade no Ensino a Distância (EaD) é de fundamental importância dentro do processo de ensino-aprendizagem. Nesse processo é essencial a organização detalhada dos objetivos e conteúdos didáticos de aprendizagem, ou seja, o que se precisa ensinar, o que o aluno deve aprender e o que ele efetivamente aprendeu. Para isso é fundamental a utilização correta das tecnologias de informação.

3.3 METODOLOGIA PARA A CONSTRUÇÃO DE UMA SESSÃO ROLEPLAYING

Como principal contribuição desta dissertação de mestrado, nesta seção é apresentada uma metodologia estruturada para a elaboração de uma atividade *Roleplaying* apoiada pelo uso do computador. Para isso, os passos necessários para a elaboração e realização dessa atividade são descritos de forma objetiva e concisa, utilizando exemplos como ilustração.

A Figura 6 ilustra os participantes em cada etapa da elaboração e execução de uma atividade *Roleplaying*.

Figura 6 - Participantes das etapas de uma atividade Roleplaying



As etapas são descritas nos tópicos seguintes:

- Etapa 1: Definição dos objetivos, análise das ferramentas que devem ser utilizadas, definição do nível de exigência da atividade, definição da linguagem permitida durante a atividade e agrupamento das equipes de trabalho. Etapa realizada pelo professor seguindo as diretrizes do projeto de curso;

De forma a ilustrar essa etapa, consideremos que um professor de Informática queira elaborar uma estratégia Roleplaying, por exemplo, para uma aula sobre montagem de cabos Crossover. Nesta etapa em particular, o planejamento do professor seria realizado como apresentado na Tabela 4:

Tabela 4 - Atividade Roleplaying - Etapa 1

ETAPA 1	<p>OBJETIVO: Aprender como funciona e como monta um cabo <i>Crossover</i>.</p> <p>FERRAMENTAS: Por ser uma atividade <i>Roleplaying</i> realizada através do uso do computador, será utilizado o AVA Moodle através das seguintes ferramentas - Chat, Enquete, Fórum e Questionário. A aplicação de simulação será implementada na linguagem ASP.</p> <p>NÍVEL: Alunos que estão cursando a disciplina Redes de Computadores.</p> <p>LINGUAGEM: Livre</p> <p>EQUIPES: 2 alunos</p>
--------------------	---

- Etapa 2: Preparação do ambiente e aquecimento dos alunos para a atividade propriamente dita. Etapa realizada primeiramente pelo professor (Preparação) e em seguida pelos alunos juntamente com o professor.

Nesta etapa, o professor deve, primeiramente, configurar o ambiente virtual que será utilizado para a atividade, após essa etapa, o professor convida os alunos a testarem o ambiente. A Tabela 5 ilustra um exemplo dessa etapa.

Tabela 5 - Atividade Roleplaying - Etapa 2

ETAPA 2	<p>PREPARAÇÃO:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Criar o ambiente AVA; 2. Postar o projeto da atividade; 3. Construir e postar a enquete sobre a atividade; 4. Construir e postar o questionário com 10 questões sobre cabos <i>Crossover</i>; 5. Construir e postar o questionário sobre a avaliação da atividade <i>Roleplaying</i>; 6. Postar a atividade <i>Roleplaying</i> de simulação; 7. Debater sobre a utilização de cabos <i>Crossover</i> em redes de computadores utilizando o Fórum; 8. Convidar os alunos para o aquecimento e atividade através do Chat. <p>AQUECIMENTO: Mostrar um vídeo sobre como criar um cabo <i>Crossover</i>, após isso, os alunos serão convidados a conhecer a aplicação que simula o funcionamento de um cabo <i>Crossover</i>.</p>
--------------------	---

- Etapa 3: Realização da atividade propriamente dita. O professor assume o papel de observador enquanto os alunos realizam a simulação. Etapa realizada pelos alunos.

A Tabela 6 ilustra um exemplo dessa etapa.

Tabela 6 - Atividade Roleplaying - Etapa 3

<p>ETAPA 3</p>	<p>REALIZAÇÃO: Convidar os alunos para a realização da atividade <i>Roleplaying</i>. Enquanto os alunos realizam a atividade o professor observa e orienta em casos de dúvida. Durante a atividade, as duplas analisam e discutem a ordem correta para os cabos. O objetivo da atividade é ligar os cabos na ordem correta para a construção do cabo <i>Crossover</i>.</p> <div data-bbox="805 651 1155 1285" style="text-align: center;"> <p>PADRÃO 568A</p> <p>PADRÃO 568B</p> </div>
----------------------------------	--

- Etapa 4: Após a atividade, os alunos participam de uma avaliação para testar os conhecimentos adquiridos durante a atividade *Roleplaying*. Etapa realizada pelos alunos.

A Tabela 7 ilustra um exemplo dessa etapa.

Tabela 7 - Atividade Roleplaying - Etapa 4

ETAPA 4	AValiação: O professor aplica um questionário contendo 10 questões sobre a montagem e funcionamento de um cabo Crossover para os alunos. As questões serão de múltipla escolha e valor de 1 ponto.
--------------------------	---

- Etapa 5: Após análise dos resultados das avaliações dos alunos, o professor discute a atividade com a turma a fim de identificar dificuldades e propor melhorias para as próximas atividades. Etapa realizada pelo professor juntamente com os alunos.

A Tabela 8 ilustra um exemplo dessa etapa.

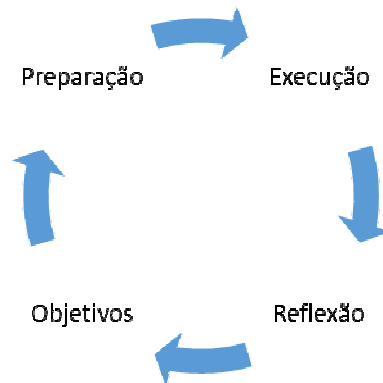
Tabela 8 - Atividade Roleplaying - Etapa 5

ETAPA 5	ANÁLISE: O professor analisa as respostas dos alunos consultando o módulo de resultado do ambiente AVA. De acordo com o percentual de acertos ou erros, o professor realiza uma revisão de conceitos e abre uma discussão sobre a atividade realizada. Os alunos relatam as dificuldades e os pontos positivos identificados durante a atividade. O professor coleta as informações para alterar, ou não, o projeto original.
--------------------------	--

As atividades propostas em uma abordagem *Roleplaying* devem ser interessantes o suficiente para despertar no aluno o desejo de aprender de forma significativa. Por isso, os conteúdos e os recursos disponibilizados deverão ser contextualizados e relevantes, pois só assim o aluno perceberá a aplicabilidade desses conceitos no dia a dia.

A Figura 7 ilustra os passos gerais inerentes a uma atividade *Roleplaying*. O processo cíclico é importante para aprimorar a técnica e verificar a eficácia do método com base no conhecimento adquirido pelos alunos.

Figura 7 - Ciclo de uma atividade Roleplaying



Após a execução de cada atividade e análise dos resultados obtidos, o momento de reflexão se faz importante para verificar se os objetivos foram realmente atingidos ou se aprendizado foi o esperado. De acordo com a reflexão realizada, os objetivos podem ser alterados e ajustados para a obtenção de melhores resultados e assim, a atividade deve ser novamente pensada e preparada para atender aos novos objetivos.

É importante evidenciar que em relação à abordagem *Roleplaying* será sempre o comprometimento do professor e do aluno no sentido do cumprimento dos objetivos planejados, que permitirá a efetiva construção do conhecimento.

3.4 OUTRAS APLICAÇÕES DA ESTRATÉGIA ROLEPLAYING

A estratégia *Roleplaying* tem sido estudada e amplamente utilizada em várias áreas. A Tabela 9 relata algumas áreas que utilizaram essa estratégia para a obtenção do aprendizado.

Tabela 9 - Áreas de atuação da metodologia Roleplaying

AUTOR	ÁREA	OBJETIVOS
(HADDAD et al., 2005)	Química	Relata a experiência realizada com alunos da terceira série do ensino médio de uma escola da rede particular de ensino da cidade de São Paulo. O objetivo foi discutir a eficácia da técnica <i>roleplaying</i> , e verificar de que maneira a sua utilização permite identificar as concepções alternativas dos alunos sobre Hidrólise Salina. Procura também evidenciar que a aplicação desta técnica provoca uma reflexão sobre a importância de se utilizar mais de uma estratégia para auxiliar a construção de conceitos em química.
(BORK, 2006)]	Língua Estrangeira	Investiga de que forma a técnica <i>Roleplaying</i> , pode favorecer um ambiente positivo para a prática e produção oral da língua estrangeira em uma turma de alunos do Ensino Médio. Analisa e avalia as informações obtidas sob o ponto de vista dos alunos e faz uma reflexão sobre a prática pedagógica com vistas a possíveis mudanças no sentido de estimular o desenvolvimento do uso comunicativo da língua.
(SICA, 2011)	Direito	Aborda o tema da avaliação e o método de ensino denominado role-play sob dois aspectos: avaliação da adequação do método ao ensino do Direito e instrumentos de avaliação do aluno quando da aplicação do role-play.
(FRANCISCHETTI et al., 2011)	Medicina	A análise dos formatos de avaliação do Programa de Desenvolvimento Docente da faculdade de Medicina de Marília, SP, demonstrava fragilidades como baixa motivação e pouco interesse em capacitação para o processo tutorial. Considerando a necessidade de inovação das estratégias de capacitação docente, optou-se, nas oficinas, pelo

AUTOR	ÁREA	OBJETIVOS
		uso da técnica de role-playing, a qual possibilita a troca de papéis e o aprender na ação. Neste trabalho, analisou-se qualitativamente o discurso docente frente ao uso do role-playing nas oficinas desenvolvidas, segundo as narrativas dos formatos de avaliação aplicados.
(ARAGÃO, 2009)	Ginecologia	O uso do role-playing ou troca de papéis tem sido cada vez mais reconhecido como forma de aprendizagem das habilidades de comunicação e tem se tornado particularmente importante. Como intuito de analisar o impacto da troca de papéis nos acadêmicos de Medicina admitidos no módulo de Ginecologia e Obstetrícia do internato, foram realizadas simulações de exame ginecológico durante o ambulatório de ginecologia, com o consentimento dos alunos.

A estratégia de aprendizado *Roleplaying* pode ser utilizada nas mais variadas áreas do ensino, bem como por empresas no treinamento e aperfeiçoamento de seus funcionários. Como contribuição desse trabalho, essa pesquisa se propõe realizar um estudo sobre a utilização da metodologia *Roleplaying* na área de Computação. Para isso, foi realizado um estudo de caso com turmas de alunos do Curso Técnico em Informática.

3.5 CONCLUSÃO

A estratégia *Roleplaying* faz uso do modelo de encenação ou simulação como forma de apresentar um conteúdo em sala de aula. Dessa maneira pode proporcionar um aumento no nível de envolvimento dos alunos com seus colegas e com os assuntos ensinados em sala.

A preparação e planejamento de uma atividade *Roleplaying* pode demandar bastante tempo da equipe de desenvolvimento. Para elaborar uma seção *Roleplaying* é recomendável seguir os seguintes passos: 1 – Definição dos objetivos da atividade, 2 – Escolha das

ferramentas utilizadas como suporte a atividade, 3 – Definição do nível da atividade, 4 – Definição da linguagem apropriada para o momento da atividade, 5 – formalização das equipes, 6 – Preparação do ambiente e dos personagens (se for o caso), 7 - Aquecimento para a atividade propriamente dita, 8 – Realização da atividade, 9 – Avaliação da atividade e 10 – Análise dos resultados.

Uma das desvantagens citadas em relação a realização de uma atividade *Roleplaying* é a quantidade de tempo que pode durar cada atividade e a possibilidade de fuga do tema. É possível criar restrições para a encenação de forma que os participantes não se afastem demais do tema proposto, porém, quanto mais restrições, menos efetiva a encenação pode ser.

O próximo capítulo descreve o estudo de caso que foi realizado a fim de verificar a estratégia *Roleplaying* como ferramenta de aprendizagem.

4 ESTUDO DE CASO

O objetivo deste capítulo é descrever o ambiente e o estudo de caso que foi realizado para demonstrar e validar a implementação da estratégia *Roleplaying* apoiada pelo uso do computador em turmas do Curso Técnico em Informática do IFBA – Campus Paulo Afonso.

O estudo de caso foi aplicado em duas turmas da disciplina Redes de Computadores I, uma vez que a autora dessa dissertação é a professora dessa disciplina, o que permitiu acompanhar mais de perto a evolução dos alunos e estabelecer com maior liberdade os momentos em que as atividades iriam acontecer.

4.1 INTRODUÇÃO

A história das Escolas Técnicas Federais teve início em 1909 quando foi criada com o nome de Escola de Aprendizes Artífices e perpassa até hoje com a criação dos Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia.

O ensino tecnológico no Brasil vem se destacando através da fase de expansão das Escolas Técnicas Federais. A Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica tem como objetivo terminar 2014, com 562 unidades de ensino, que atenderão todas as regiões brasileiras. A Figura 8 ilustra o mapa das Instituições Federais no Brasil (MEC, 2014).

Figura 8 - Mapa dos Institutos Federais no Brasil.



Com o objetivo de formar profissionais qualificados para o mercado de trabalho e o setor produtivo, os Institutos Federais, interiorizam a educação profissional e superior, a qual esteve, durante muitos anos, concentrada nos grandes centros urbanos.

A educação tecnológica deve estar em constante evolução, pois atualmente um profissional técnico precisa ter competências para atender as várias demandas de uma área profissional e para isso, novas tecnologias de informação e aprendizagem, como o Ensino a Distância (EaD), por exemplo, estão sendo pensadas para esses cursos.

No estado da Bahia, os Institutos Federais levam ensino público, gratuito e de qualidade a 21 escolas espalhadas por todo o estado. Na cidade de Paulo Afonso, o IFBA foi inaugurado em 2010 e atualmente disponibiliza três cursos na modalidade Integrada e Subsequente (Informática, Biocombustíveis e Eletromecânica), além do curso superior de Engenharia Elétrica. A Figura 9 ilustra os cursos oferecidos pelo IFBA – Campus Paulo Afonso.

Figura 9 - Cursos oferecidos pelo IFBA - Campus Paulo Afonso



O perfil do curso Técnico em Informática do IFBA – Campus Paulo Afonso é formar profissionais capazes de operar e programar sistemas microprocessados; instalar e diagnosticar redes, fazer administração e manutenção de hardware e software; dar suporte técnico a usuários de computadores; utilizar ambientes de desenvolvimento de sistemas em ambientes web e banco de dados; participar na construção de sistemas de apoio gerencial e produtivo (IFBA – PAULO AFONSO, 2014)]

Os cursos da Modalidade Integrada atendem aos alunos que concluíram o ensino fundamental (8ª série/9º ano) e desejam fazer o ensino médio integrado com um curso técnico profissionalizante e por isso, possuem duração de 4 anos. Os cursos da Modalidade Subsequente atendem aos alunos que já concluíram o ensino médio e que desejam cursar apenas o ensino profissionalizante, com duração de 2 anos.

O estudo de caso proposto nesse trabalho foi realizado com alunos das duas modalidades do Curso Técnico em Informática, ambos na disciplina de Redes de Computadores I. Foram convidados 20 alunos, sendo 10 da modalidade integrada e 10 da modalidade subsequente.

O objetivo desse estudo de caso é realizar uma atividade *Roleplaying* totalmente apoiada através do uso do computador, com os alunos do curso Técnico em Informática do IFBA – Campus Paulo Afonso, a fim de verificar a aceitação desse modelo de atividade pelos alunos, bem como analisar o uso do *Roleplaying* enquanto instrumento pedagógico na capacitação discente. Além disso, tentar identificar qual metodologia (EaD ou *Blended Learnig*) mais se adequa ao perfil das turmas de Curso Técnico, analisando para isso, os resultados e as dificuldades apresentadas pelos alunos durante a execução da atividade.

Com esse estudo de caso procuramos identificar ainda, se a presença do professor, durante a execução da atividade, é essencial para o aprendizado do aluno em atividades totalmente a distância.

Os instrumentos utilizados para a avaliação da aprendizagem deste trabalho foram um *Quiz* e um questionário. O *Quiz* foi utilizado para verificar o nível de aprendizagem em relação ao assunto tratado na atividade *Roleplaying* e o questionário foi utilizado para verificar a aceitação da atividade por parte dos alunos.

4.2 DESCRIÇÃO DA ATIVIDADE *ROLEPLAYING*

Esta seção descreve a atividade *Roleplaying* utilizada durante a aplicação do estudo de caso.

Uma atividade *Roleplaying* se caracteriza por usar encenação ou simulação como forma de aprendizado. Um modelo pensado nesse trabalho para representar uma simulação e conseqüentemente uma atividade *Roleplaying* apoiada pelo uso do computador foi através do desenvolvimento de um jogo que simula o funcionamento de um Firewall.

Com o objetivo de ilustrar o funcionamento básico de um Firewall, para a disciplina de Redes de Computadores I, foi desenvolvido um jogo no qual o aluno se comporta como um Firewall e dessa forma pode entender melhor seu funcionamento básico.

O jogo foi desenvolvido utilizando a ferramenta *Construct 2* (CONSTRUCT 2, 2014), que foi criada pelo grupo Scirra e pode ser baixada gratuitamente no site da empresa. Versões

mais sofisticadas só podem ser adquiridas com o pagamento de licenças, porém para a atividade desenvolvida neste trabalho, foi utilizada a versão gratuita.

Construct 2 é um ambiente de desenvolvimento de jogos que permite criar jogos baseados na web sem maiores conhecimentos em linguagem de programação. Possui uma série de ferramentas que podem ser utilizadas para montar os mais variados tipos de games que funcionam inteiramente integrados ao HTML5 (HTML5, 2014).

É uma ferramenta livre e de código aberto que permite a criação de jogos de uma maneira fácil (arrastar e soltar), usando um sistema de programação baseada em eventos. A Figura 10 ilustra a tela principal do jogo desenvolvido para simular o funcionamento de um Firewall para a atividade *Roleplaying*.

Figura 10 - Tela inicial do jogo que simula o funcionamento básico de um Firewall



O jogo foi desenvolvido em 4 fases descritas abaixo:

- Fase 1: O jogador deve definir e escolher a regra de segurança do Firewall de acordo com os protocolos (HTTP, DNS, FTP, HTTPS ou protocolos de correio eletrônico (SMTP, POP e IMAP). Na primeira fase, o Firewall só permite a escolha de uma regra ou protocolo;

- Fase 2: Nessa fase, o jogador deve escolher e definir 2 protocolos para serem bloqueados pelo Firewall, todos os outros protocolos devem entrar na rede (Figura 11);
- Fase 3: Nessa fase, o jogador deve escolher e definir 3 protocolos para serem bloqueados pelo Firewall, todos os outros protocolos devem entrar na rede;
- Fase 4: Nessa fase, o jogador deve escolher e definir 3 protocolos para serem bloqueados pelo Firewall, podendo entrar na rede apenas um tipo de protocolo.

Figura 11 - Segunda fase do jogo. O jogador deve escolher 2 protocolos



O objetivo do jogo é destruir os pacotes dos protocolos definidos como regra do Firewall. A cada pacote da regra escolhida que o Firewall deixa entrar na rede, o jogador perde pontos.

O jogador inicia o jogo com cinco vidas. Ao destruir os intrusos, o jogador ganha pontos e ao impedir ataques à rede pode ganhar vidas. O jogador ainda tem a possibilidade de usar até três efeitos por rodada, que permitem retroceder a transmissão dos dados intrusos ou

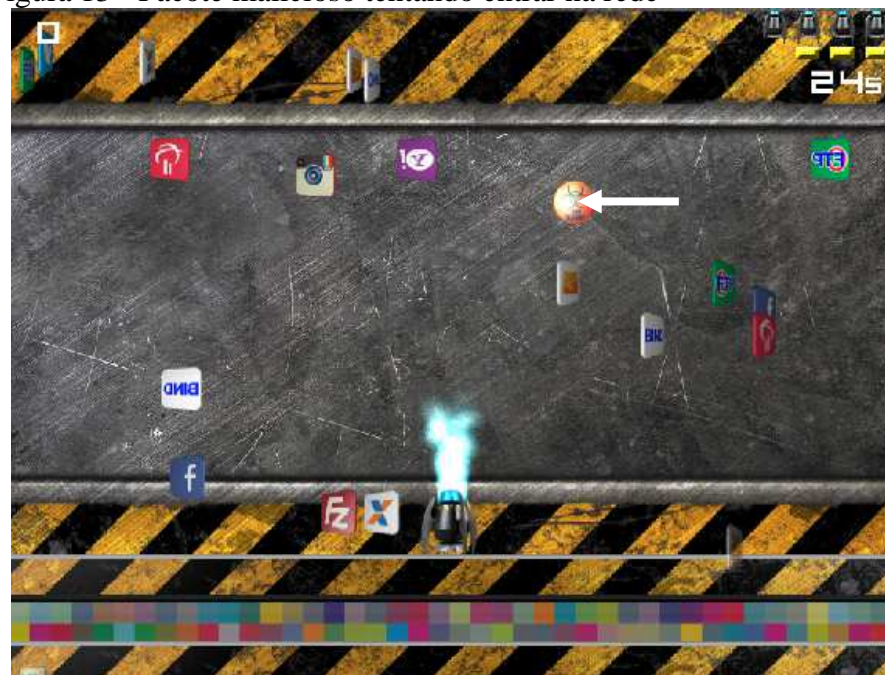
adiantar a transferência dos dados válidos. O jogador vencerá ao completar as quatro fases (Figura 12).

Figura 12 - Funcionamento do Firewall



Para relatar casos reais, em alguns momentos, o Firewall precisará destruir também pacotes maliciosos que podem entrar na rede. Se esses pacotes entrarem na rede, o jogador perde uma vida. Dessa forma, tentamos simular a invasão de vírus ou ataques (Figura 13).

Figura 13 - Pacote malicioso tentando entrar na rede



Para jogar, o jogador utiliza o mouse para atirar e as setas do teclado para se movimentar. A Figura 14 ilustra os comandos necessários:

Figura 14 - Comandos do jogo



A seção a seguir descreve como a simulação do funcionamento do Firewall através do jogo foi utilizada em uma atividade *Roleplaying*.

4.3 DESCRIÇÃO DO ESTUDO DE CASO

Esta seção descreve as 5 etapas inerentes a elaboração e realização de uma atividade *Roleplaying* no Curso Técnico em Informática proposta neste trabalho.

ETAPA 1: Definição dos objetivos da atividade

O objetivo da atividade *Roleplaying* é demonstrar, através de uma simulação, o funcionamento básico de um Firewall em uma rede de computadores. Os principais objetivos a serem alcançados com essa atividade são:

- Identificar o que são Regras de Segurança e como elas são utilizadas em um Firewall;
- Simular o funcionamento básico de um Firewall através de um jogo.

Para a realização do estudo de caso, um ambiente foi criado e configurado utilizando a ferramenta *Edmodo* descrita na seção 2.4. Um grupo chamado **ATIVIDADE ROLEPLAYING** foi criado dentro dessa ferramenta para reunir as etapas de uma atividade *Roleplaying*. Como atividade principal foi utilizado o jogo descrito na seção 4.2.

O nível da atividade é classificado como básico, porém, apenas alunos que estão cursando ou que já cursaram a disciplina de Redes de Computadores I podem participar. Não será exigido uma linguagem formal para os participantes.

Os alunos foram selecionados de acordo com a modalidade do curso, 10 alunos do Integrado e 10 alunos do Subsequente, e cada modalidade dividida em dois grupos de 5 pessoas, totalizando 20 alunos.

Grupo 1: Composto por 5 alunos de Integrado;

Grupo 2: Composto por 5 alunos do Subsequente;

Grupo 3: Composto por 5 alunos do Integrado;

Grupo 4: Composto por 5 alunos do Subsequente.

O objetivo de separar as modalidades dos cursos em 2 grupos, foi para verificar o desempenho dos alunos nos dois casos propostos pelo estudo de caso desse trabalho. Dessa forma, poderíamos observar melhor que tipo de atividade seria mais indicada para cada modalidade específica.

Independentemente da separação por grupos, os alunos devem realizar a atividade de simulação proposta neste estudo de caso individualmente. Apesar de a metodologia PAL sugerir que as atividades sejam realizadas pelos seus pares a fim de obter o aprendizado, a implementação de uma estratégia *Roleplaying*, não necessariamente, exige que atividade principal seja realizada em pares ou grupos, a interação com os pares pode acontecer em um outro momento.

ETAPA 2: Preparação do Ambiente e Warm-up

A etapa de preparação do ambiente foi realizada apenas pelo professor responsável pela atividade *Roleplaying* que organizou e configurou o grupo **ATIVIDADE ROLEPLAYING** dentro da ferramenta *Edmodo* com as seguintes tarefas:

Primeiramente foi postado dois textos sobre o funcionamento de um Firewall, com o objetivo de introduzir o conceito aos participantes, em seguida foi disponibilizado no

ambiente os arquivos de execução do jogo para serem baixados pelos alunos no momento da realização da atividade.

Com o objetivo de coletar informações sobre o aprendizado adquirido durante a atividade, foi configurado no ambiente *Edmodo* uma enquete, um *Quiz* e um questionário. A enquete tem como objetivo revelar o nível de aceitação da atividade *Roleplaying* pelos alunos, o *Quiz* com 5 questões de múltipla escolha relacionadas ao funcionamento do Firewall, tem como objetivo medir o nível de aprendizagem dos participantes sobre o assunto, o questionário é composto por questões sobre o desempenho do aluno durante a atividade. Os modelos utilizados neste trabalho estão disponíveis nos Anexos II e III.

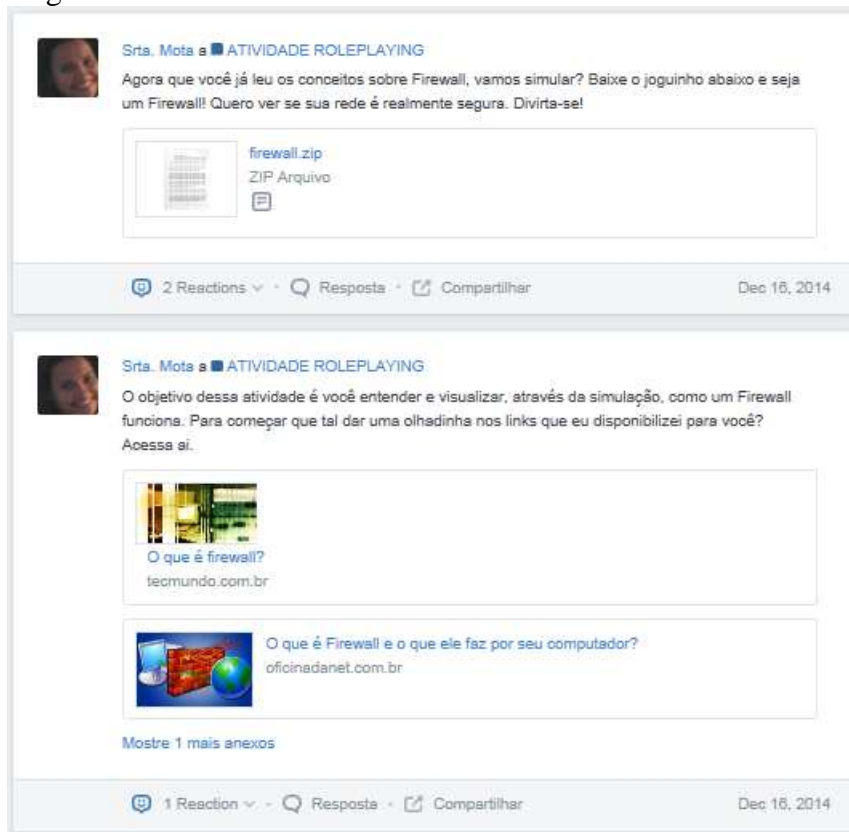
A etapa de aquecimento ou Warm-up foi realizada como uma atividade recreativa para que os alunos tivessem contato com o jogo, conhecendo as regras e o ambiente antes da atividade propriamente dita.

O Estudo de Caso foi realizado nos laboratórios de Informática do IFBA – Campus Paulo Afonso.

ETAPA 3: Realização da Atividade

Nesta etapa, o professor iniciou a atividade apresentando a ferramenta *Edmodo* aos participantes. Após o login e ingresso no grupo **ATIVIDADE ROLEPLAYING**, foi disponibilizado aos alunos como primeira atividade a leitura de dois textos sobre Firewall. Após a leitura dos textos, a atividade seguinte era o download do jogo que simula o funcionamento básico do Firewall. A Figura 15 ilustra as duas atividades postadas.

Figura 15 - Atividades no Edmodo



De forma a atender aos objetivos descritos neste trabalho, foram realizados dois casos propostos para o estudo de caso Roleplaying:

4.3.1 Caso 1

Para a realização do **Caso 1**, todas as instruções e a atividade de simulação *Roleplaying* foram disponibilizadas no portal e o aluno não teve contato com o professor durante a realização da atividade. O objetivo foi verificar o nível de aprendizagem do aluno quando exposto a uma atividade totalmente a distância, bem como, identificar se a presença do professor ainda é essencial nesse tipo de atividade para os alunos do curso técnico.

Participaram desse Caso os grupos 1 e 2, ou seja, 5 alunos da modalidade integrada e 5 alunos da modalidade subsequente.

4.3.2 Caso 2

Para a realização do **Caso 2**, foi utilizada a metodologia *Blended Learning* onde parte da atividade é realizada presencialmente e parte é realizada a distância. Antes de iniciar a atividade, os alunos fizeram a leitura dos textos disponibilizados no portal com a presença do professor. Durante a realização da atividade no portal, o professor não interagiu com os alunos, apenas observou e tirou dúvidas pontuais.

Participaram desse Caso os grupos 3 e 4, ou seja, 5 alunos da modalidade integrada e 5 alunos da modalidade subsequente.

ETAPA 4: Avaliação da Atividade

A atividade de avaliação foi dividida em duas partes: avaliação da atividade *Roleplaying* e avaliação da aprendizagem *Roleplaying*.

Como atividade de avaliação da aprendizagem *Roleplaying*, os participantes tinham que responder a um *Quiz* de 5 perguntas de múltipla escolha, elaboradas pelo professor da disciplina, sobre o tema da atividade. A Figura 16 ilustra as atividades postadas.

Figura 16 - Atividades no Edmodo - Questionários

The image shows two posts from a user named 'Srta. Mota' in a group called 'ATIVIDADE ROLEPLAYING'. The first post is titled 'Formulário de avaliação da atividade Roleplaying.' and contains a link to a Google Docs document titled 'AVALIAÇÃO DA ATIVIDADE ROLEPLAYING' from docs.google.com. It has 2 reactions and was posted on Dec 17, 2014. The second post is titled 'Teste de Conhecimentos - ATIVIDADE ROLEPLAYING' and shows a 'Turned in (20)' status for Dec 17, 2014. Below the status, it says '5 questions - Vamos checar o que você aprendeu com a atividade Roleplaying?'. At the bottom of the screenshot, there is a URL: 'x_dCLOMRITszxFcw6qFR-_Y4Bs/viewform' and the date 'Dec 16, 2014'.

Como forma de avaliação da atividade *Roleplaying*, após a realização da atividade de simulação/jogo, os alunos eram convidados a responder uma enquete em que relatavam sua satisfação em realizar a atividade de simulação.

Após a finalização das atividades anteriores, os participantes eram convidados a responder um questionário de avaliação da atividade *Roleplaying* com 14 questões objetivas e subjetivas. O questionário foi desenvolvido no Google Docs e importado para o grupo no *Edmodo*.

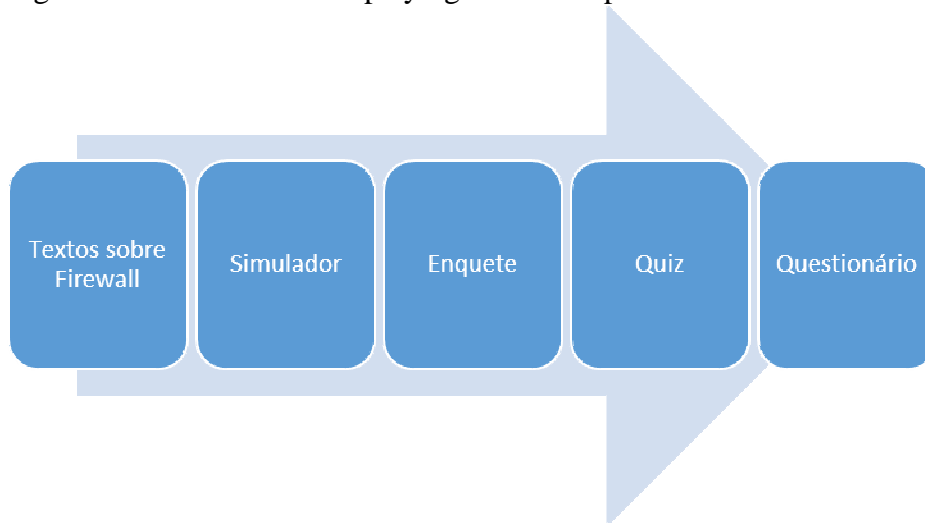
ETAPA 5: Análise dos Resultados

A reflexão e análise sobre a atividade *Roleplaying*, para os participantes do **Caso 1**, foi realizada em um encontro do professor com os alunos no mesmo dia limite para a finalização da atividade pelos alunos, separados por modalidades. Nesse encontro os alunos puderam fazer suas colocações em relação a realização da atividade proposta.

A etapa de reflexão e análise dos resultados, para os participantes do **Caso 2**, foi realizada imediatamente após os alunos terem finalizado a atividade. Nesse momento, o professor voltou a conduzir as atividades e após as análises e discussões a atividade foi finalizada.

A Figura 17 ilustra, em etapas, todas as atividades realizadas pelos participantes durante a realização da atividade *Roleplaying*.

Figura 17 - Atividades Roleplaying realizadas pelos alunos



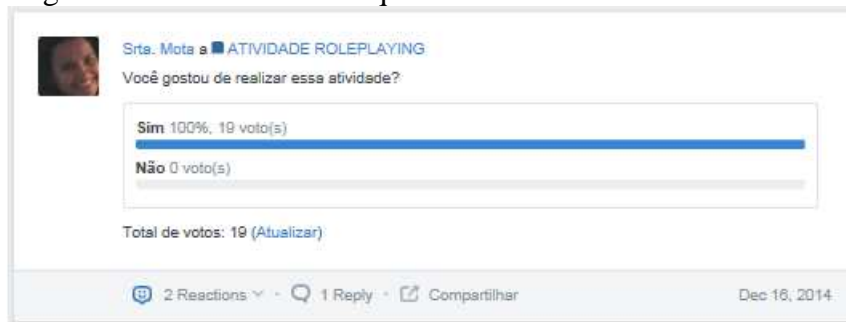
A seção seguinte descreve os resultados obtidos com a realização da atividade *Roleplaying*.

4.4 RESULTADOS DO ESTUDO DE CASO

Esta seção descreve as observações feitas durante a realização da atividade *Roleplaying*, demonstra os resultados obtidos e relata os pontos positivos e negativos na realização da atividade.

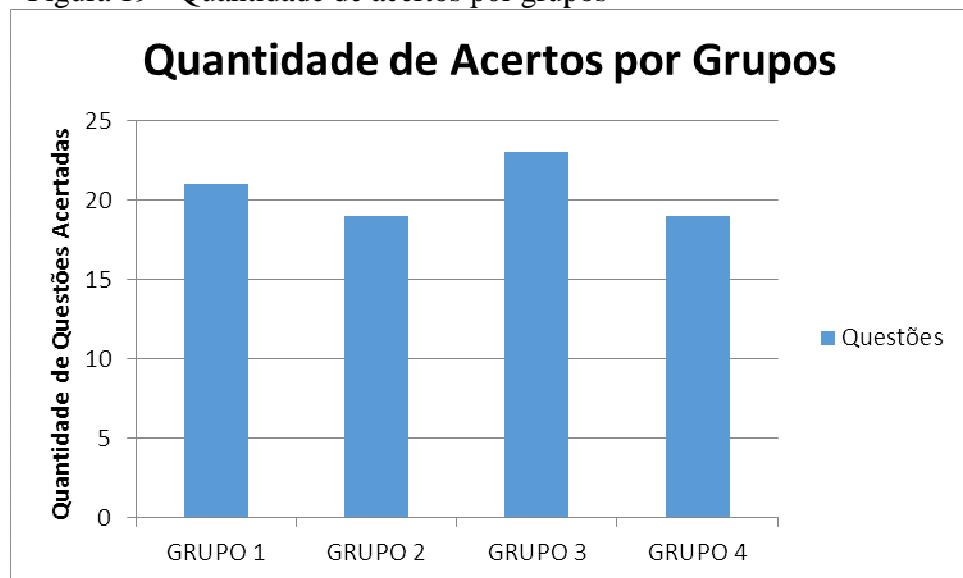
Dos 20 alunos convidados a participar da atividade, todos aceitaram o convite, sem exceção, e apenas 1 aluno deixou de responder a enquete sobre o que achou de participar da atividade. Portanto, 95% dos participantes revelaram que gostaram de realizar a atividade *Roleplaying*. A Figura 18 ilustra esses resultados.

Figura 18 - Resultado da enquete



Um *Quiz* com 5 questões sobre definição de Firewall e seu funcionamento foi aplicado ao alunos logo após a atividade de simulação de funcionamento do Firewall. A Figura 19 ilustra a quantidade total de questões acertadas por grupos.

Figura 19 - Quantidade de acertos por grupos

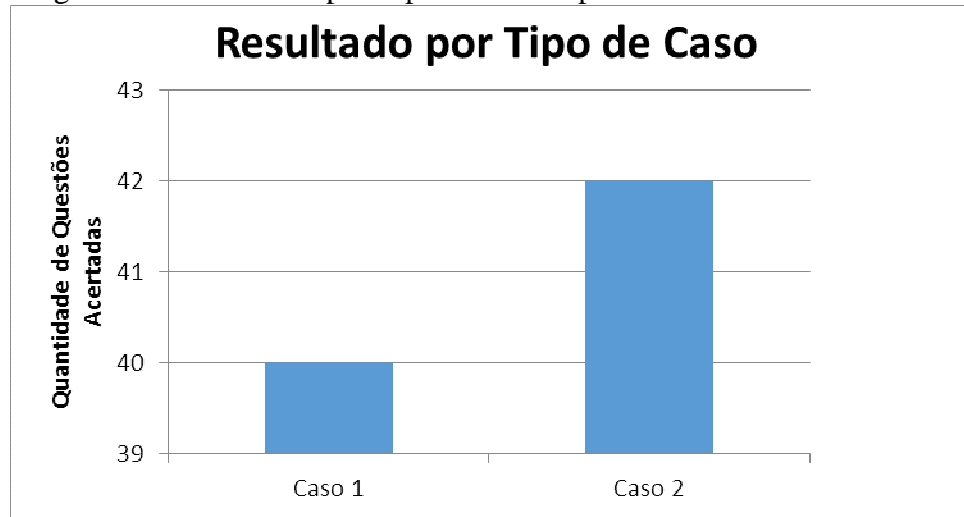


Os grupos em que seus participantes acertaram mais questões foram o Grupo 1, com 21 acertos, e o Grupo 3 com 23 acertos. O Grupo 1 e o Grupo 3, como ilustrado na Figura 19, eram compostos por alunos da Modalidade Integrada.

Dos 20 alunos que realizaram a atividade, 8 alunos acertaram todas as 5 questões do *Quiz*, sendo a maioria pertencente aos Grupos 1 (3 alunos) e ao Grupo 3 (3 alunos), portanto, os alunos da modalidade Integrada obtiveram um aproveitamento três vezes melhor que os alunos da modalidade Subsequente.

De acordo com a separação realizada na forma de aplicação do estudo de caso, Caso 1 – atividade totalmente a distância e Caso 2 – atividade *Blended Learning*, podemos observar os seguintes resultados:

Figura 20 - Resultados por Tipo de Caso Aplicado



De acordo com Figura 20, podemos verificar que a metodologia *Blended Learning* (Caso 2) obteve um resultado um pouco melhor em relação a metodologia totalmente a distância (Caso 1).

A Tabela 10 reúne todos os resultados obtidos com a aplicação do *Quiz*.

Tabela 10 - Resultados do Quiz

CASO	GRUPO	MODALIDADE	ALUNO	QUESTÃO 1	QUESTÃO 2	QUESTÃO 3	QUESTÃO 4	QUESTÃO 5	TOTAL ACERTOS
CASO 1	GRUPO 1	INTEGRADA	Aluno 1	x	x	x	x	x	21
			Aluno 2	x	x	x	x		
			Aluno 3		x	x			
			Aluno 4	x	x	x	x	x	
			Aluno 5	x	x	x	x	x	
CASO 1	GRUPO 2	SUBSEQUENTE	Aluno 1		x	x	x	x	19
			Aluno 2	x	x		x	x	
			Aluno 3	x	x	x	x	x	
			Aluno 4		x		x	x	
			Aluno 5		x	x		x	
CASO 2	GRUPO 3	INTEGRADA	Aluno 1	x	x	x		x	23
			Aluno 2	x	x	x	x		
			Aluno 3	x	x	x	x	x	
			Aluno 4	x	x	x	x	x	
			Aluno 5	x	x	x	x	x	
CASO 2	GRUPO 4	SUBSEQUENTE	Aluno 1	x	x	x		x	19
			Aluno 2	x	x	x	x	x	
			Aluno 3	x	x	x		x	
			Aluno 4	x	x		x		
			Aluno 5		x	x		x	

Como resultado do estudo de caso, podemos verificar que a aplicabilidade da metodologia *Roleplaying* como ferramenta de suporte ao aprendizado é eficaz, já que os alunos obtiveram um aproveitamento de 82%, e se mostra uma atividade muito atrativa para os alunos.

Um dos objetivos do estudo de caso era verificar, também, se a presença do professor durante a execução da atividade, ainda é fundamental para nortear o aprendizado e os resultados demonstraram que a presença do professor não é essencial, já que a diferença de acertos entre um caso e outro foi pequena, mas que ainda colabora com um melhor aprendizado.

Outra questão que pôde ser observada com os resultados é que não existe uma metodologia mais indicada para uma modalidade de ensino dentro do ensino técnico, ou seja, os alunos da modalidade Integrada obtiveram resultados muito parecidos tanto na aplicação do **Caso 1** quanto na aplicação do **Caso 2**, da mesma forma aconteceu com a modalidade Subsequente.

Com relação aos pontos positivos observados no momento da aplicação da atividade *Roleplaying*, observou-se uma quebra na rotina da sala de aula e uma maior interação entre a teoria e a prática, além de uma maior demonstração de interesse pelo assunto em todas as

etapas do trabalho. Os alunos ficaram muito motivados em realizarem uma atividade diferente com o assunto da disciplina Redes de Computadores.

Em relação aos pontos negativos, alguns alunos comentaram sobre o pouco tempo disponibilizado para o momento da simulação.

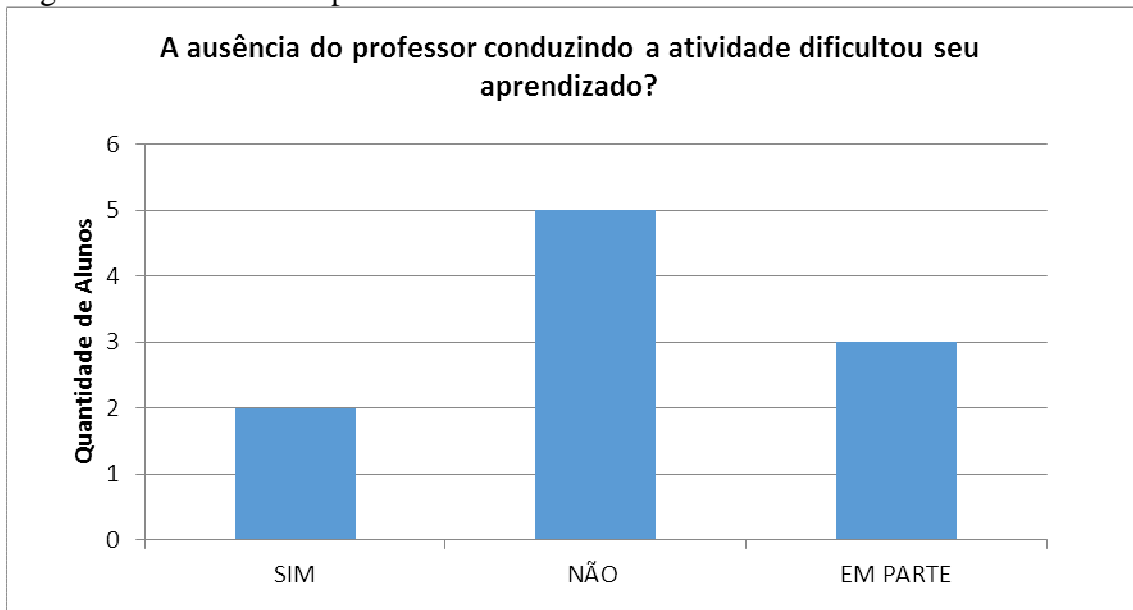
Os participantes, terminado o preenchimento do *Quiz*, responderam um Questionário com 14 questões no qual o objetivo era coletar informação sobre a percepção dos alunos em relação à atividade *Roleplaying*.

De acordo com os resultados coletados pelo questionário, 95% dos alunos não conheciam o ambiente *Edmodo*, e ainda assim, 95% disseram que essa ferramenta se mostrou de fácil interação e entendimento já que se assemelha muito com as redes sociais.

Percebeu-se através dos resultados que 55% dos participantes nunca tinham feito nenhuma atividade utilizando um ambiente virtual de aprendizagem antes, e que 90% achou viável a utilização do ambiente proposto como complemento à sala de aula.

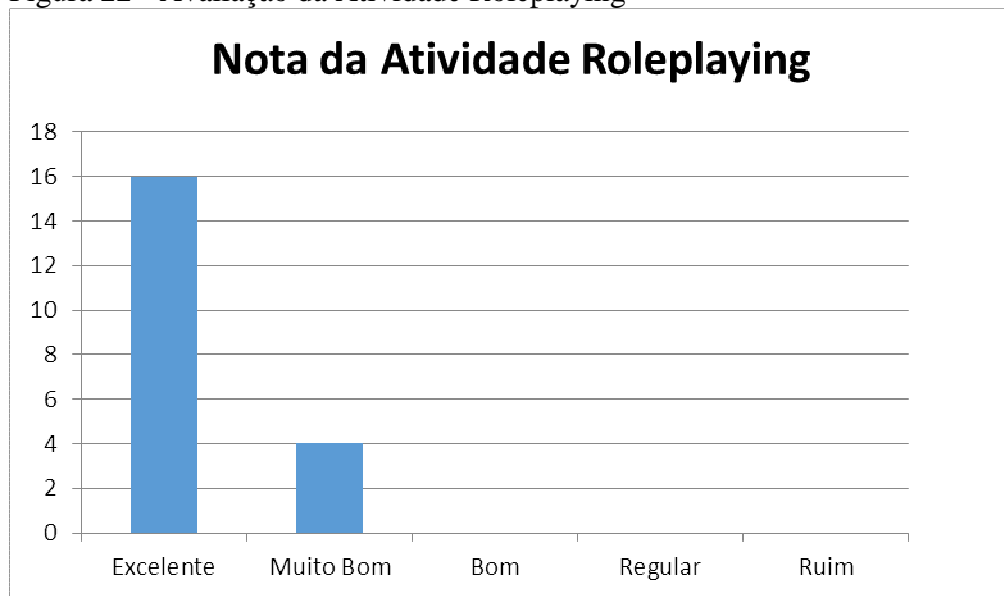
Para os alunos que participaram do **Caso 1**, foi perguntado no questionário se a ausência do professor dificultou a execução da atividade e conseqüentemente o aprendizado. Segundo a Figura 21, 50% dos alunos respondeu que a falta do professor não atrapalhou a aprendizagem, 30% respondeu que dificultou em partes e apenas 20% respondeu que a falta do professor dificultou sim a aprendizagem.

Figura 21 - Ausência do professor dificultou a atividade.



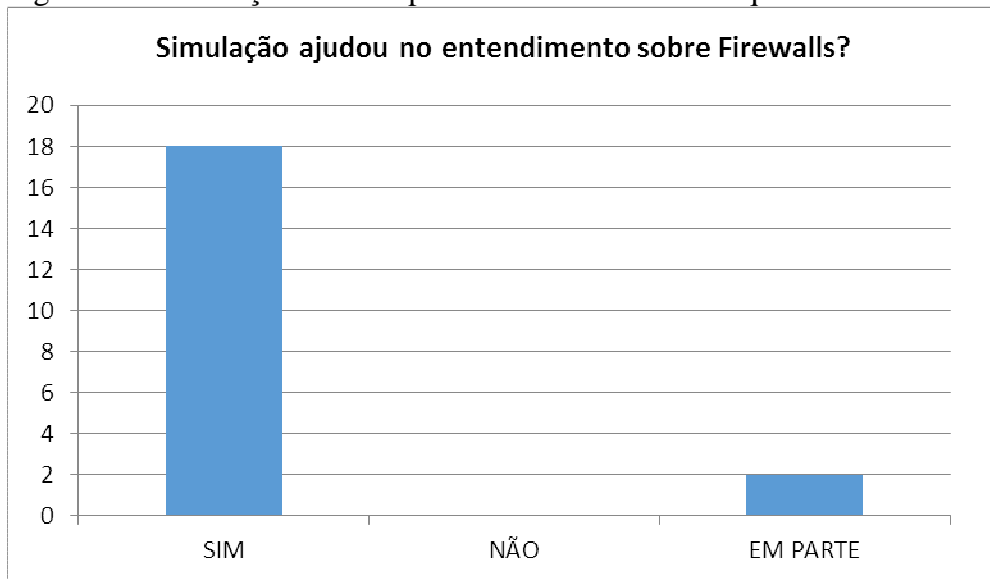
A grande maioria dos participantes (80%) classificou a atividade *Roleplaying* como sendo Excelente, 20% como sendo Muito Boa e nenhum aluno classificou entre Bom e Ruim. A Figura 22 ilustra esses resultados:

Figura 22 - Avaliação da Atividade Roleplaying



Quando questionados se a atividade de simulação ajudou no entendimento sobre a definição e funcionamento de Firewall, 90% dos alunos respondeu que sim e apenas 10% respondeu que ajudou em parte. A Figura 23 demonstra os resultados.

Figura 23 - Simulação como suporte no entendimento de questões



Os alunos teceram as seguintes opiniões quando solicitados a deixar comentários sobre a realização da atividade *Roleplaying* no campo subjetivo do questionário:

“É uma ferramenta interessante, pois nunca tinha visto/feito uma atividade desse tipo antes, ainda mais voltada para o ramo da informática e na área de redes de computadores. É bom ver como ferramentas como a internet estão ajudando educar alunos e qualquer tipo de pessoa. Foi uma boa experiência e espero ter outras como esta.”

“Foi ótimo for ser simples e prático”

“Legal, um jeito diferente de aprender”

“O jogo mostra de uma forma interessante o assunto, usando ícones atuais, como rede social, e etc. Toda atividade que mexe e busca a ação do usuário, faz com que ele se prenda ao mesmo e a aprendizagem se torna mais fácil.”

“A atividade foi interessante e dinâmica, de fácil entendimento”

Percebeu-se através dos resultados demonstrados que a atividade *Roleplaying* foi bastante aceita pelos alunos e despertou um maior interesse dos mesmos que concordam, ainda, que as aulas se tornam mais estimulantes quando utilizamos atividades como esta.

5 CONCLUSÃO E TRABALHOS FUTUROS

Neste capítulo são apresentadas as principais conclusões obtidas a partir do desenvolvimento desse projeto de mestrado. Em seguida, são propostas algumas perspectivas futuras para a continuação deste trabalho.

5.1 CONCLUSÕES

Com a Internet, estão disponíveis recursos que viabilizam a criação e a implementação de cursos em EaD. A educação a distância é uma opção a crescente demanda por cursos mais flexíveis, visando o comprometimento, motivação e desenvolvimento da prática profissional, assegurando através de uma nova filosofia, que cada indivíduo possa realizar suas tarefas de maneira correta e eficaz. (CABRAL et al., 2013).

A Educação a Distância desempenha hoje vários papéis, que vão desde a atualização de conhecimentos específicos até a formação profissional completa, tornando-se uma ferramenta de aprendizagem mais adequada às exigências profissionais atuais que cobram formação mais específica e em menor tempo.

É analisada como uma possibilidade viável na construção de mecanismos que favoreçam a aprendizagem e a qualificação contínuas ao longo da vida, bem como apresenta condições de ensino adequadas para adolescentes e adultos. Além disso, por ser mediada por Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs), amplia e democratiza o acesso às oportunidades de treinamento (ADBAD et al., 2010).

Diferentes metodologias de aprendizagem podem ser utilizadas tanto em sala de aula como em ambientes virtuais. Nesta dissertação foi elaborado um estudo abordando os paradigmas de aprendizado *e-Learning*, *Blended Learning* e *Peer Assisted Learning* (PAL). Foi possível verificar que essas metodologias estão sendo cada vez mais propostas de estudo em vários ambientes educacionais e empresariais.

A metodologia PAL refere-se à aplicação de diferentes estratégias de ensino de forma a auxiliar o processo de aprendizagem dos alunos através de seus pares. Neste estudo foi

proposto um modelo padrão para o desenvolvimento e a implementação de uma das estratégias PAL, a estratégia *Roleplaying*.

A estratégia *Roleplaying* surge como uma ferramenta dinâmica, pois permite ao aluno poder encenar uma ideia ou situação, e assim reconhecerem e compreenderem os pontos positivos e negativos e a se prepararem para determinados tipos de situações que possam surgir ao longo do tempo.

O estudo foi realizado no Instituto Federal de Ciência e Tecnologia da Bahia – IFBA, campus Paulo Afonso, durante o 2º semestre letivo do ano de 2014. Foram convidados a participar dessa atividade 20 alunos de duas modalidades diferentes do Curso Técnico em Informática. Foi utilizado o Ambiente Virtual de Aprendizagem *Edmodo* por se mostrar, de acordo com a pesquisa realizada neste trabalho, uma ferramenta com todas as funcionalidades necessárias para a implementação de uma atividade *Roleplaying*. Por ser baseada no funcionamento de redes sociais e na interatividade, demonstrou ser uma ferramenta com possibilidade de aprendizado significativo, através de aulas dinâmicas e atrativas. Os resultados revelaram que a experiência com o Edmodo foi válida e prazerosa para todos os envolvidos no processo, e que todos gostariam de repeti-la.

De acordo com os resultados obtidos através dos cenários de estudo de caso, consideramos que a estratégia *Roleplaying* é bastante eficaz, porém é necessário haver um planejamento cuidadoso dos objetivos que se pretendem alcançar, bem como dos passos necessários a dar até a implementação da estratégia.

A sintetização dos passos para a realização da atividade *Roleplaying* descrita neste trabalho, é uma ferramenta útil para os demais professores ou interessados, independente da área, para o suporte ao planejamento e execução de uma atividade em sua disciplina.

Com relação à interação entre professor x aluno, constatou-se que a figura do professor não foi essencial no momento da realização da atividade, já que todos os alunos conseguiram realizá-la de forma satisfatória. No momento da atividade, o professor foi visto como uma pessoa com o objetivo de conduzir e contribuir com informações e explicações relevantes para a realização da tarefa.

Com relação aos fatores positivos comentados pelos alunos observou-se que a utilização da técnica de *Roleplaying* fez com que os mesmos tivessem uma quebra na rotina de sala de aula e uma maior relação entre a teoria e a prática. Outro aspecto observado foi o grau de motivação e interesse apresentado pela grande maioria dos alunos em todas as etapas do trabalho.

Como possíveis problemas observados para a realização dessa atividade, podemos citar o tempo gasto no processo de construção e planejamento e o tempo necessário para a execução da atividade, pois atividades muito longas podem dispersar os alunos.

Os resultados sugerem que a estratégia *Roleplaying* quando apoiada pela utilização do computador, pode ser um método de ensino eficaz para o desenvolvimento da compreensão e relação teoria x prática.

Na seção a seguir, apresentamos algumas perspectivas futuras para continuação do trabalho apresentado.

5.2 TRABALHOS FUTUROS

Como perspectivas futuras para continuação do trabalho apresentado nesta dissertação, é possível:

- Realizar um estudo sobre a implementação da metodologia *Roleplaying* utilizando a ferramenta Amadeus descrita nesse trabalho;
- Verificar a possibilidade de implementação, utilizando o computador, dos outros 5 tipos de técnicas de *Roleplaying* descritos neste trabalho;
- Implementar e verificar a eficiência da estratégia *Roleplaying* em outros cursos e disciplinas de um Curso Técnico, e;
- Realizar um estudo de experiências com atividades *Roleplaying* compartilhadas nos Institutos Federais.

REFERÊNCIAS

- ABBAD, G.; ZERBINO, T.; SOUZA, D. Panorama das pesquisas em educação a distância no Brasil. **Estudos de Psicologia**, v.15, n.3, p. 291-298, set.-dez. 2010. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/epsic/v15n3/a09v15n3>. Acesso em: 12 dez. 2014.
- ALMEIDA, M.E.B. Educação a distância na internet: abordagens e contribuições dos ambientes digitais de aprendizagem. **Educação e Pesquisa**, São Paulo, v.29, n.2, 2003.
- AMADEUS. **Projeto Amadeus**. 2014. Disponível em: http://www.softwarepublico.gov.br/dotlrn/clubs/amadeus/one-community?page_num=0>. Acesso em: 12 out. 2014.
- ARAGÃO, J.C.S. et al. O uso da técnica de role-playing como sensibilização dos alunos de Medicina para o exame ginecológico. **Revista Brasileira de Educação Médica**, Rio de Janeiro, v.33, n 1.p. 80-83, 2009. ISSN 0100-5502.
- BORK, A.V.B. A utilização da técnica de roleplay no ensino médio. **Estudos Linguísticos**, n.35, p. 304-309, 2006. ISSN 14130939. Disponível em: <http://www.gel.org.br/estudoslinguisticos/edicoesanteriores/4publica-estudos-2006/sistema06/1107.pdf>>. Acesso em: 12 dez. 2014.
- CABRAL et al. **Avaliação de ambientes virtuais de aprendizagem**: Moodle, teleduc, Tidia-Ae, aulanet e e-proinfo. UNIBRATEC - Recife. 2013. Disponível em: http://www.unibratec.edu.br/tecnologus/wp-content/uploads/2013/10/tecnologus_edicao_07_artigo_03.pdf>. Acesso em: 12 out. 2014.
- CAÇÃO, R.; DIAS, P. **Introdução ao e-learning**: manual do formador. Porto: SPI: Sociedade Portuguesa de Inovação, S.A., 2003. ISBN: 972-8589-31-X.
- CAMACHO, M. F. **Aplicação de uma plataforma Peer-Assisted Learning na DRAmb**: Relatório de Estágio. 2010. Dissertação (Mestrado – Engenharia Informática)- Universidade da Madeira, Portugal, 2010.
- CARMAN, J. M. **Blended learning design**: five key ingredients. agilant learning. 2005. Disponível em: <http://www.agilantlearning.com/pdf/Blended%20Learning%20Design.pdf>. Acesso em: 14 jun. 2008.
- CHAVES FILHO, Hélio et al. **Educação a distância em organizações públicas**: mesa redonda de pesquisa-ação. Brasília: ENAP, 2006. Disponível em: www.enap.gov.br/index.php?option=com_docman&task=doc_download&gid=2312. Acesso em: 12 out. 2014.

CHING, Y.-H. Exploring the impact of role-playing on peer feedback in an online case-based learning activity. **IRRODL - The International Review of Research in Open and Distributed Learning**, v.15, n 3, 2014. ISSN: 1492-3831.

CÍCERO, M. J. **A utilização do Blended Learning no ensino tecnológico de informática**. 2012. Dissertação (Mestrado)- Universidade de Brasília. Faculdade de Tecnologia, Brasília, 2012.

CARDOSO, A. F. M. P. **O Role Play como ferramenta no desenvolvimento das competências comunicativas dos alunos do ensino básico**. Dissertação (Mestrado)- Faculdade de Letras da Universidade do Porto, Portugal, 2009.

CONSTRUCT 2. [Portal institucional]. 2014. Disponível em: <<https://www.scirra.com/store/construct-2>>. Acesso em: 12 nov. 2014.

EDMODO. [Portal institucional]. 2014. Disponível em: <<http://edmodo.com/>>. Acesso em: 12 dez. 2014.

E-LEARNING BRASIL. **Learning e Performance Brasil**. [Portal institucional]. 2014. Disponível em: <http://www.elearningbrasil.com.br/pesquisa/resultados/pesq_result_143.asp>. Acesso em: 20 dez. 2014.

FRANCISCHETTI, I. et al., .Role-playing: estratégia inovadora na capacitação docente para o processo tutorial. **Interface (Botucatu)** [online], v.15, n.39, p. 1207-1218, 2011. ISSN 1414-3283.

GOMES, A. et al. Amadeus: novo modelo de sistema de gestão de aprendizagem. **Revista Brasileira de Aprendizagem Aberta e a Distância**, v. 8. 2009. Disponível em: <http://www.abed.org.br/revistacientifica/_Brazilian/edicoes/2009/2009_Edicao.htm>. Acesso em: 12 dez. 2014.

HADDAD, E. et al. As concepções dos estudantes sobre hidrólise salina com o uso da estratégia role playing. In: ENPEC, 5., 2005. Bauru – SP. **Anais...** 2005. Disponível em: <http://www.nutes.ufrj.br/abrapec/venpec/conteudo/artigos/1/pdf/p725.pdf>. Acesso em: 12 dez. 2014.

HTML5. **W3C, Hypertext Markup Language**. 2014. Disponível em: <<http://www.w3.org/html/wg/drafts/html/master/>>. Acesso em: 12 dez. 2014.

IFBA – PAULO AFONSO. INSTITUTO FEDERAL DA BAHIA – CAMPUS PAULO AFONSO. [Portal institucional]. 2014. Disponível em: <http://www.pauloafonso.ifba.edu.br/main/index.php/ensino/cursos/integrado>. Acesso em: 10 dez. 2014.

LEITE, M. T. M. **O ambiente virtual de aprendizagem Moodle na prática docente: conteúdos pedagógicos.** 2008. Dissertação (Mestrado)-. UNIFESP - São Paulo, 2008. Disponível em: <<http://www.virtual.unifesp.br/cursos/oficinamoodle/textomoodlevirtual.pdf>>. Acesso em: 13 out. 2014.

LOBATO, L. et al. AMADeUs-MM: Rede educacional com integração de serviços multimídia. In: ICSI - INTERNATIONAL CONFERENCE ON SYSTEMS INTEGRATION, 5., 2007. Brasília. **Anais...** Brasília, 2007.

MEC - MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. [Portal institucional]. 2014. – Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/arquivos/pdf/mapa261208.pdf>>. Acesso em: 12 dez. 2014.

MENTS, M. V. **The effective use of role play.** 2nd Ed. London: Kogan Page, 1999. ISBN: 0 7494 2799 x.

MOODLE. [Portal institucional]. 2014. Disponível em: <<https://moodle.org/>>. Acesso em: 12 out. 2014.

OESTERREICH, F. ; MONTOLI, F. Blended learning como uma proposta metodológica adotada no ensino superior. In: ENCONTRO VIRTUAL DE DOCUMENTAÇÃO EM SOFTWARE LIVRE, 9., 2012. **Anais eletrônicos...** 2014. Disponível em: <<http://www.snbu2006.ufba.br/>>. Acesso em: 12 out. 2014.

OLIVEIRA, F.; OLIVEIRA, O. EDMODO: uma rede social educacional. In: 4º SIMPÓSIO HIPERTEXTO E TECNOLOGIAS NA EDUCAÇÃO, 4., 2012. Recife. **Anais...** Recife, 2012. Disponível em: <http://www.nehte.com.br/simposio/anais/Anais-Hipertexto-2012/Francisco%20Kelsen%20de%20Oliveira%20&%20Orlando%20Silva%20de%20Oliveira%20-%20Edmodo-uma%20rede%20social%20educacional.pdf>. Acesso em: 12 dez. 2014.

PAVEZI et al., 2011. **O uso das ferramentas do ambiente virtual de aprendizagem pelos acadêmicos dos cursos de administração e processos gerenciais do Nead-Cesumar.** Maringá – PR, 2011. Disponível em: <<http://www.abed.org.br/congresso2011/cd/269.pdf>>. Acesso em: 13 out. 2014.

RIBEIRO E. N.; MENDONÇA, G. A.; MENDONÇA, A. F. **A importância dos ambientes virtuais de aprendizagem na busca de novos domínios da EAD.** Goiás, 2007. Disponível em: <<http://www.abed.org.br/congresso2007/tc/4162007104526AM.pdf>>. Acesso em: 12 out. 2014.

RICHTER, M. G. Role-play e ensino interativo de língua materna. **Linguagem & Ensino**, v.1, n 2, 1998. ISSN (digital): 1983-2400.

SICA, L. P. P. P. Avaliação em role-play no contexto do ensino do Direito. **Revista sobre enseñanza del Derecho**, Buenos Aires, Argentina, ano 9, n. 18, p. 77-103, 2011. (ISSN 1667-4154).

TEIXEIRA, J. M. **Plataforma para o suporte de Blended Peer Assisted Learning**. 2010. Dissertação (Mestrado – Engenharia Informática)- Universidade da Madeira, Portugal, 2010.

TELEDUC. [Portal institucional].2014. Disponível em: <<http://teleduc.org.br>>. Acesso em: 12 out. 2014.

TOPPING K.; EHLI, S. **Peer-Assisted Learning**. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Assoc, 1998. ISBN: 0 8058 2501 0.

WANG, Y.-C. Acquiring the english language through web-based role-playing simulations: informal learning in interactive environments. **International Journal of English Language Education**, v.2, n 2, 2014. ISSN 2325-0887.

ZAPELINI, P. ; ZAPELINI, C. **Estudo de ferramentas de software livre para Ensino à Distância**. UFSC – Florianópolis – SC. 2011. Disponível em: <<https://repositorio.ufsc.br/bitstream/handle/123456789/26038/3.23.pdf?sequence=1>>. Acesso em: 12 out. 2014.

Anexo A – Projeto Atividade Roleplaying

ATIVIDADE ROLEPLAYING	
2. INTRODUÇÃO:	<p>Como o objetivo de ilustrar o funcionamento básico de um Firewall, foi desenvolvido um jogo, utilizando a ferramenta <i>Construct 2</i>, onde o usuário se comporta como um Firewall, definindo regras para a sua rede e simulando a entrada e o bloqueio de pacotes.</p>
3. OBJETIVO:	<p>A atividade tem como objetivo demonstrar, através da utilização de um jogo, o funcionamento básico de um Firewall.</p> <p>Os principais objetivos a serem alcançados são:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Identificar o que são Regras de Segurança e como elas são utilizadas em um Firewall; • Simular o funcionamento básico de um Firewall.
4. FERRAMENTAS:	<p>A atividade será realizada através do Ambiente de Aprendizagem Edmodo (http://edmodo.com/). O aluno deve se cadastrar na página e digitar o código do Grupo Roleplaying para ter acesso aos arquivos. O código será disponibilizado no momento da atividade.</p>
5. NÍVEL:	<p>Os alunos aptos a realizarem essa atividade devem estar cursando ou já ter cursado a disciplina Redes de Computadores I.</p>
6. LINGUAGEM:	<p>Livre.</p>
7. DIFINIÇÃO DAS EQUIPES:	<p>As atividades serão individuais.</p>

Anexo B – Perguntas do Quiz

Teste de Conhecimentos - ATIVIDADE ROLEPLAYING

Vamos checar o que você aprendeu com a atividade Roleplaying?

Question Prompt: 1

Total de Pontos: 1

QUAL A FUNÇÃO DO FIREWALL?

- Proteger a rede de acordo com as regras estabelecidas pelo administrador de rede.
- Proteger a rede contra vírus
- Bloquear aplicações dos usuários

Question Prompt: 2

Total de Pontos: 1

AS REGRAS DE FIREWALL, QUE FORAM ESTABELECIDAS PELOS ADMINISTRADORES REDE, SÃO RESPONSÁVEIS POR DEFINIR O QUE PODE ENTRAR OU NÃO NA REDE

- True
- False

Question Prompt: 3

Total de Pontos: 1

UM FIREWALL PODE TRATAR MAIS DE UMA REGRA AO MESMO TEMPO?

- True
- False

Question Prompt: 4

Total de Pontos: 1

A QUANTIDADE DE REGRAS EXISTENTE EM UM FIREWALL PODE SER RELACIONADA COM O NÍVEL DE SEGURANÇA DA REDE?

- True
- False

Question Prompt: 5

Total de Pontos: 1

QUAIS AS IMPLICAÇÕES DE NÃO UTILIZAR UMA FERRAMENTA DE SEGURANÇA COMO UM FIREWALL NA REDE?

- A rede se torna vulnerável a ataques e roubo de informação
- A rede se torna vulnerável a funcionários mal intencionados
- Não existe problema em potencial

Anexo C – Questionário

AVALIAÇÃO DA ATIVIDADE ROLEPLAYING

Favor preencher com suas impressões sobre a atividade

1. TIPO DA ATIVIDADE

- CASO 1
- CASO 2

2. Já realizou cursos através de algum ambiente virtual antes?

- Sim
- Não

3. Conhecia o ambiente de aprendizagem Edmodo?

- Sim
- Não

4. O ambiente Edmodo mostrou-se com uma interface de fácil interação?

- Sim
- Não
- Em parte

5. Os documentos postados contribuiu para a realização da tarefa?

- Sim
- Não
- Em parte

6. A ausência do professor conduzindo a tarefa dificultou seu aprendizado?

* Essa pergunta é para os que participaram do CASO 1

- Sim
- Não
- Em parte

7. Achou viável a utilização da plataforma virtual de aprendizagem?

- Sim
- Não
- Em parte

8. Gostaria de continuar usando a plataforma com outras atividades?

- Sim
- Não

9. Você acredita que a atividade de simulação (jogo) ajudou na sua aprendizagem sobre Firewalls?

- Sim
- Não

- Em parte

10. Na sua opinião, uma atividade de simulação ajuda a entender melhor o assunto?

- Sim
- Não
- Em parte

11. Indique as dificuldades que você teve na realização dessa atividade.

12. De 1 a 5, qual a nota que você daria para essa atividade?

1 2 3 4 5

Ruim	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Ótima
------	-------------------------------------	-------------------------------------	-------------------------------------	-------------------------------------	-------------------------------------	-------

13. De 1 a 10, qual a nota que você daria para o seu nível de aprendizagem sobre Firewalls

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		
-------------------------------------	-------------------------------------	-------------------------------------	-------------------------------------	-------------------------------------	-------------------------------------	-------------------------------------	-------------------------------------	-------------------------------------	-------------------------------------	--	--

14. Espaço livre para comentários gerais sobre a atividade Roleplaying

Enviar

Nunca envie senhas em Formulários Google.

Anexo D – Regras do Jogo.

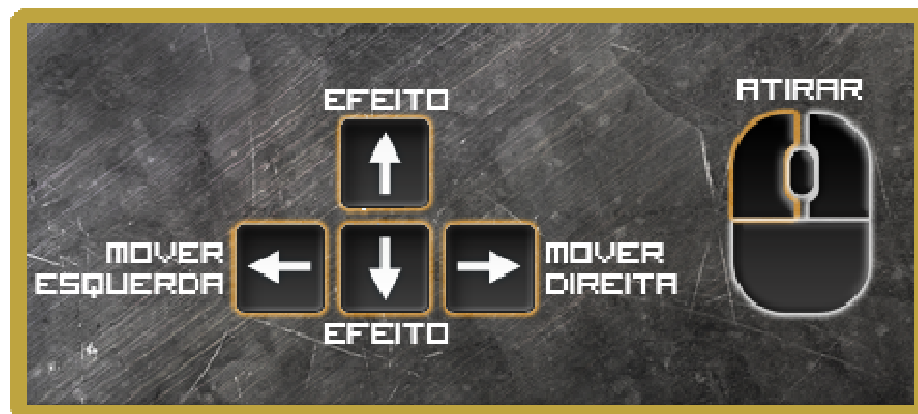
O jogador desempenha a função de um firewall. Em cada rodada, dados serão transmitidos para a rede. A meta é destruir todos os intrusos, impedindo sua entrada na rede.

Inicialmente o jogador deverá escolher apenas um dentre os cinco protocolos disponíveis. Ao iniciar a partida, as aplicações do protocolo escolhido deverão ser destruídas, assim como os ataques à rede. Nas rodadas seguintes o jogador deverá escolher um protocolo a mais do que na rodada anterior.

O jogador terá cinco vidas. Ao destruir os intrusos, o jogador ganha pontos e ao impedir ataques à rede pode ganhar vidas. O jogador ainda tem a possibilidade de usar até três efeitos por rodada, que permitem retroceder a transmissão dos dados intrusos ou adiantar a transferência dos dados válidos.

O jogador vencerá ao completar as quatro fases.

Modo de jogar:



Informações Adicionais:

Protocolos disponíveis:	Aplicações disponíveis
HTTP	Facebook Twitter Instagram
HTTPS	Caixa Banco do Brasil Bradesco
DNS	Bind
FTP	Cesar FTP Filezilla
SMTP	Hotmail Gmail Yahoo

Referências Bibliográficas

Teixeira, J.M. (2010). Plataforma para o suporte de Blended Peer Assisted Learning. Universidade da Madeira, Portugal.

Camacho, M.F. (2010). Aplicação de uma plataforma Peer-Assisted Learning na DRAmb - Relatório de Estágio. Universidade da Madeira, Portugal.

Cícero, M.J. (2012). A Utilização do Blended Learning no Ensino Tecnológico de Informática. Universidade de Brasília. Faculdade de Tecnologia.

Richter, M. G. (1998). Role-play e ensino interativo de língua materna. Universidade Federal de Santa Maria, Brasil.

Cardoso, A.F.M.P. (2009). O Role Play como ferramenta no desenvolvimento das competências comunicativas dos alunos do ensino básico. Faculdade de Letras da Universidade do Porto, Portugal.

Ments, M. V. (1999). The Effective Use of Role Play. 2nd Ed. London: Kogan Page.

Almeida, M. E. B. (2003). Educação a distância na internet: abordagens e contribuições dos ambientes digitais de aprendizagem. *Educação e Pesquisa*, São Paulo, v.29, n.2.

Pavezi et al., (2011). O uso das ferramentas do ambiente virtual de aprendizagem pelos acadêmicos dos cursos de administração e processos gerenciais do nead-cesumar. Maringá – PR. Disponível em: <http://www.abed.org.br/congresso2011/cd/269.pdf>. Acessado em Outubro de 2014.

Leite, M.T.M. (2008). O ambiente virtual de aprendizagem Moodle na prática docente: conteúdos pedagógicos. UNIFESP - São Paulo. Disponível em: <http://www.virtual.unifesp.br/cursos/oficinamoodle/textomoodlevirtual.pdf>. Acessado em Outubro de 2014.

Zapelini et al., (2011). Estudo de ferramentas de software livre para ensino à Distância. UFSC – Florianópolis – SC. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/bitstream/handle/123456789/26038/3.23.pdf?sequence=1>. Acessado em: Outubro 2014.

Cabral, L.S. (2013). Avaliação de ambientes virtuais de aprendizagem: Moodle, teleduc, Tidia-Ae, aulanet e e-proinfo. UNIBRATEC - Recife. Disponível em: http://www.unibratec.edu.br/tecnologus/wp-content/uploads/2013/10/tecnologus_edicao_07_artigo_03.pdf. Acessado em: Outubro de 2014.

Cação et al., (2003). Introdução ao e-learning – manual do Formador. Porto: SPI: Sociedade Portuguesa de Inovação, S.A., 2003. 972-8589-31-X.

Lobato et al., (2007). AMADeUs-MM: Rede educacional com integração de serviços multimídia. V ICSI - International Conference on Systems Integration. Brasília. Dezembro, 2007.

Gomes et al., (2009). Amadeus: novo modelo de sistema de gestão de aprendizagem. *Revista Brasileira de Aprendizagem Aberta e a Distância*. Vol 8. Disponível em: http://www.abed.org.br/revistacientifica/_Brazilian/edicoes/2009/2009_Edicao.htm.

Acessado em: Dezembro de 2014.

Oliveira et al., (2012). Edmodo: uma rede social educacional. 4º Simpósio Hipertexto e Tecnologias na Educação. Recife. Disponível em:
<http://www.nehte.com.br/simpósio/anais/Anais-Hipertexto-2012/Francisco%20Kelsen%20de%20Oliveira%20&%20Orlando%20Silva%20de%20Oliveira%20-%20Edmodo-uma%20rede%20social%20educacional.pdf>. Acessado em: Dezembro de 2014.

[5] [Oesterreich, F. Montoli, F.S. BLENDED LEARNING COMO UMA PROPOSTA METODOLÓGICA ADOTADA NO ENSINO SUPERIOR. In: IX ENCONTRO VIRTUAL DE DOCUMENTAÇÃO EM SOFTWARE LIVRE, 2012, Online. Anais eletrônicos... Minas Gerais: UFMG, 2014. Disponível em: <<http://www.snbu2006.ufba.br/>>. Acesso em: 12 outubro de 2014.

CHAVES FILHO, Hélio. et al. Educação a distância em organizações públicas: mesa redonda de pesquisa-ação. Brasília: ENAP, 2006. Disponível em:

www.enap.gov.br/index.php?option=com_docman&task=doc_download&gid=2312. Acessado em: 25 outubro de 2014.

Carman, J. M. (2005). Blended learning design: Five key ingredients. Agilant Learning. Consultado em 17 Junho de 2008 em <http://www.agilantlearning.com/pdf/>

Blended%20Learning%20Design.pdf

[Edmodo, 2014] Edmodo – Disponível em: <http://edmodo.com/>. Acessado em: Dezembro de 2014.

[Mec, 2014] Ministério da Educação – Disponível em:
<http://portal.mec.gov.br/arquivos/pdf/mapa261208.pdf> . Acessado em 19 de Dezembro de 2014.

[E-Learning Brasil, 2014] Learning e Performance Brasil – Disponível em:
http://www.elearningbrasil.com.br/pesquisa/resultados/pesq_result_143.asp. Acessado em 20 de Dezembro de 2014.

TelEduc , 2014 – TelEduc – Disponível em: <http://teleduc.org.br>. Acessado em Outubro de 2014.

[IFBA – Paulo Afonso, 2014]. Instituto Federal da Bahia – Campus Paulo Afonso – Disponível em: <http://www.pauloafonso.ifba.edu.br/main/index.php/ensino/cursos/integrado>. Acessado em 20 de Dezembro de 2014.

[Amadeus, 2014] Projeto Amadeus – Disponível em:

http://www.softwarepublico.gov.br/dotlrn/clubs/amadeus/one-community?page_num=0.

Acessado em: 23 de Outubro de 2014.

[Moodle, 2014] Moodle – Disponível em: <https://moodle.org/>. Acessado em: 22 de Outubro de 2014.

[Construct 2, 2014]. Construct 2 – Disponível em: <https://www.scirra.com/store/construct-2>. Acessado em 20 de Novembro de 2014.

Anexo I – Projeto Atividade Roleplaying

Anexo II – Perguntas do Quis

Copy #2 of Teste de Conhecimentos - ATIVIDADE ROLEPLAYING

Vamos checar o que você aprendeu com a atividade Roleplaying?

Question Prompt: 1

Total de Pontos: 1

QUAL A FUNÇÃO DO FIREWALL?

- Proteger a rede de acordo com as regras estabelecidas pelo administrador de rede.
- Proteger a rede contra vírus
- Bloquear aplicações dos usuários

Question Prompt: 2

Total de Pontos: 1

AS REGRAS DE FIREWALL, QUE FORAM ESTABELECIDAS PELOS ADMINISTRADORES REDE, SÃO RESPONSÁVEIS POR DEFINIR O QUE PODE ENTRAR OU NÃO NA REDE

- True
- False

Question Prompt: 3

Total de Pontos: 1

UM FIREWALL PODE TRATAR MAIS DE UMA REGRA AO MESMO TEMPO?

- True
- False

Question Prompt: 4

Total de Pontos: 1

A QUANTIDADE DE REGRAS EXISTENTE EM UM FIREWALL PODE SER RELACIONADA COM O NÍVEL DE SEGURANÇA DA REDE?

True

False

Question Prompt: 5
Total de Pontos: 1

QUAIS AS IMPLICAÇÕES DE NÃO UTILIZAR UMA FERRAMENTA DE SEGURANÇA COMO UM FIREWALL NA REDE?

A rede se torna vulnerável a ataques e roubo de informação

A rede se torna vulnerável a funcionários mal intencionados

Não existe problema em potencial

Anexo II – Perguntas do Questionário

AVALIAÇÃO DA ATIVIDADE ROLEPLAYING

Favor preencher com suas impressões sobre a atividade

Parte superior do formulário

1. TIPO DA ATIVIDADE

CASO 1

CASO 2

2. Já realizou cursos através de algum ambiente virtual antes?

Sim

Não

3. Conhecia o ambiente de aprendizagem Edmodo?

Sim

Não

4. O ambiente Edmodo mostrou-se com uma interface de fácil interação?

Sim

Não

Em parte

5. Os documentos postados contribuiu para a realização da tarefa?

- Sim
- Não
- Em parte

6. A ausência do professor conduzindo a tarefa dificultou seu aprendizado?

* Essa pergunta é para os que participaram do CASO 1

- Sim
- Não
- Em parte

7. Achou viável a utilização da plataforma virtual de aprendizagem?

- Sim
- Não
- Em parte

8. Gostaria de continuar usando a plataforma com outras atividades?

- Sim
- Não

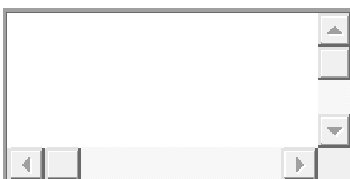
9. Você acredita que a atividade de simulação (jogo) ajudou na sua aprendizagem sobre Firewalls?

- Sim
- Não
- Em parte

10. Na sua opinião, uma atividade de simulação ajuda a entender melhor o assunto?

- Sim
- Não
- Em parte

11. Indique as dificuldades que você teve na realização dessa atividade.



12. De 1 a 5, qual a nota que você daria para essa atividade?

1 2 3 4 5

Ruim	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Ótima
------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-------

13. De 1 a 10, qual a nota que você daria para o seu nível de aprendizagem sobre Firewalls

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		
-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	--	--

14. Espaço livre para comentários gerais sobre a atividade Roleplaying

--	--	--

Enviar

Nunca envie senhas em Formulários Google.

Parte inferior do formulário