



UNIVERSIDADE FEDERAL DE JUIZ DE FORA
INSTITUTO DE CIÊNCIAS EXATAS
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO

Uso de Gamificação em Ambientes Educativos

Lucas André de Oliveira Silva

JUIZ DE FORA
Ilínea/MG
Fevereiro, 2017

Lucas André de Oliveira Silva

Uso de Gamificação em ambientes educacionais

Trabalho de Final de Curso apresentado à
Coordenação do Curso de Licenciatura em
Computação da Universidade Federal Juiz de
Fora.

Aprovada em fevereiro de 2017.

BANCA EXAMINADORA

Regina Maria Maciel Braga Villela
UFJF

Marco Antônio Araújo
UFJF

Adriene de Oliveira Andrade
UFJF

DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho, primeiramente a Deus, por ser essencial em minha vida, autor de meu destino, meu guia, socorro presente na hora da angústia, ao meu pai Agnaldo Cândido da Silva, minha mãe Maria de Lourdes de Oliveira Silva, minha tia Maria Aparecida Oliveira, meu avô João Ferreira de Oliveira e meu irmão Túlio Gabriel de Oliveira Silva

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus por ter me dado saúde e inteligência para superar todas as dificuldades e conseguir chegar onde estou. A esta instituição pelo excelente ambiente oferecido aos seus alunos e os profissionais qualificados que disponibiliza para nos ensinar. À professora Regina Maria Maciel Braga Vilella por toda sua atenção, dedicação e esforço para que eu pudesse ter confiança e segurança na realização deste trabalho.

RESUMO

Este trabalho tem como objetivo mostrar os benefícios do uso de gamificação em ambientes educacionais. Descreve todos os pontos positivos e negativos em sua aplicação, além de mostrar na prática como pode ser feito. Usamos o software educacional moodle para mostrar a gamificação aplicada. Por meio do desenvolvimento do presente estudo, foi possível observar que a gamificação é importante para modificar o processo de ensino que conhecemos hoje, podemos criar um novo ambiente de estudo, mais interessante, divertido que traz mais engajamento dos alunos. Este trabalho mostra que gamificação não é apenas usar games no processo de ensino, mas usar os elementos de games. Elementos como níveis, pontos de experiência, conquistas, ranking etc. Todos estes elementos usados em games, são aplicados no processo de ensino trazendo uma interação muito proveitosa para os alunos. Este trabalho busca mostrar como é o processo de gamificação, utilizando vários elementos e conceitos vistos em jogos.

Palavras-chave: (Gamificação, moodle, Games).

SUMÁRIO

	Nº da página
1 – Introdução	7
1.1 - Justificativa	8
1.2 - Objetivos	9
1.3 - Metodologia	9
1.4 - Organização do Trabalho	9
2 – Pressupostos Teóricos	9
3 – Resultados e Discussões	16
3.1 – Planejamento do Projeto	16
3.2 – Metodologia de Desenvolvimento	18
3.3 – Requisitos Funcionais	18
3.4 – Requisitos Não Funcionais	19
3.5 – Modelagem do sistema	19
3.6 – Diagrama de casos de uso	20
3.7 – Modelo de Banco de Dados	21
3.8 – Modelo Relacional	22
3.9 – Protótipo do sistema	22
3.9.1 - Implementação do sistema	23
3.9.2 – Ganhando Badges	25
3.9.3 – Progredindo nos níveis	27
3.9.4 – Pontuando no Ranking	28
3.9.5 – Colecionando Itens	29
4 – Considerações Finais	31
5 - Referências	33

1. INTRODUÇÃO

Os *games* são uma das maiores e melhores mídias de entretenimento do mundo, ganham até do cinema em faturamento. Sabemos também que os *games* são poderosas ferramentas para potencializar aprendizagens em diversas áreas do conhecimento. Dentro desse contexto vemos surgir um novo fenômeno, chamado de Gamificação (WERBACH e HUNTER, 2012). Mas o que é Gamificação?

Gamificação tem como base a ação de se pensar como em um jogo utilizando as sistemáticas e mecânicas do ato de jogar em um contexto fora de jogo. Vianna et al.(2013) consideram que Gamificação abrange a utilização de mecanismos de jogos para a resolução de problemas e para a motivação e o engajamento de um determinado público.

Segundo Marcelo Luis Fardo a Gamificação é um fenômeno emergente, que deriva diretamente da popularização e popularidade dos games, e de suas capacidades intrínsecas de motivar a ação, resolver problemas e potencializar aprendizagens nas mais diversas áreas do conhecimento e da vida dos indivíduos. Esse potencial que os games apresentam já havia sido percebido há mais de três décadas (PAPERT, 2008). Porém, naquele tempo, a indústria dos games ainda estava se consolidando. Atualmente, podemos dizer que influência dessa forma de entretenimento é global e atinge praticamente todas as camadas da população.

A Gamificação ao utilizar elementos de videogame tem a função de motivar os alunos, auxiliando na solução de problemas, estimular o raciocínio lógico e promover aprendizagens.

Hoje com o avanço da tecnologia móvel como smartphones e tablets fez com que mais pessoas tenham acesso aos jogos eletrônicos, visto que pode ser visto como um passatempo para ser usado em filas do banco etc. Até mesmo quem nunca gostou de games, se contradiz um pouco hoje, pois muitas pessoas estão aderindo a este mercado que cresce a cada dia.

Como mencionei acima games, não são vistos mais como brinquedos, eles são grandes produtos que rendem muito dinheiro tanto para quem produz e vende, tanto para quem joga, onde vemos este fenômeno dos e-sports que está crescendo cada vez mais.

Com o uso de games na educação trabalhamos diversas atividades que melhoram seu raciocínio lógico, sua agilidade e sua atenção. O site desafios da educação (<http://www.desafiosdaeducacao.com.br>) listou alguns benefícios referentes a estudos feitos sobre os benefícios dos games veja abaixo:

- O uso de jogos na sala de aula pode incrementar o aprendizado em 20%;
- Cirurgiões têm melhores performances na mesa de cirurgia quando são jogadores regulares de videogames
- Muitos professores concordam que jogos na sala de aula podem aumentar a motivação e o envolvimento dos alunos;
- O uso de jogos ajuda a personalizar o ensino;
- O desenvolvimento de habilidades para resolver problemas é incentivado com o uso de jogos.

Neste trabalho pretendo indicar os possíveis benefícios com o uso da Gamificação na educação. Mostrar seus elementos, e como poderá ser usado cada elemento na educação. Além disso, também mostrarei os possíveis problemas ao usar a Gamificação na educação.

1.1 JUSTIFICATIVA

Este assunto é muito importante, pois por muito tempo os games foram vistos como “destruidores de TVs”, mas com o passar dos anos, isso foi acabando e os games foram tomando conta não só da tv da sala, mas do celular, do computador etc. Este tema vai ser importante para professores, alunos e pais verem todo o potencial dos jogos eletrônicos.

Os Impactos dos jogos surtem efeito em todos os níveis da sociedade, quando usamos Gamificação em sala de aula, fazemos com que os alunos adquiram elementos dos jogos para sua vida seja ela escolar ou pessoal. Assim, os alunos ficarão mais atentos, serão mais compreensivos, pois os jogos conseguem estimular a competitividade onde se você perder, você não lamenta, apenas dá o “continue” para tentar ganhar do seu oponente. Desta forma, utilizando estes elementos o aluno fica mais bem preparado para as adversidades da vida.

Um professor de física chamado Shawn Young do Canadá criou um projeto chamado classcraft que transforma as salas de aulas em jogos de RPG, o objetivo é aumentar a motivação dos alunos e ensinar a trabalhar em equipe. O programa já é usado por centenas de professores em 25 países diferentes e tendo cerca de 8 mil alunos participando.

1.2 OBJETIVOS

Este trabalho visa mostrar a todos principalmente os profissionais da educação os benefícios da Gamificação em ambientes educacionais. Mostrando os principais benefícios, como também mostrar algumas dificuldades ao aplica-lo em sala de aula.

1.3 METODOLOGIA

Será estudado a Gamificação em ambientes educacionais, mostrando os principais pontos positivos em aplica-la, mostrando o lado do professor e também o lado do aluno. O Trabalho também mostrará que ao falarmos sobre Gamificação não estamos falando necessariamente em usar um jogo eletrônico ou outro tipo de mídia digital para aplicarmos, mas sim utilizarmos a mesma mecânica dessas mídias.

Será feito uma pesquisa na internet encontrando entrevistas, reportagens e exemplos de uso da Gamificação em ambientes educacionais, será feito um levantamento dos exemplos disponíveis e mostrarei os resultados positivos ou até alguns problemas que dificultaram a prática da Gamificação.

1.4 ORGANIZAÇÃO DO TRABALHO

Este TCC é organizado em três seções, sendo a primeira a introdução sobre a Gamificação, a segunda é onde apresentamos a Gamificação e citamos seus pontos positivos e negativos e por último aplicarei a gamificação em um ambiente de estudos online como o moodle.

2. PRESSUPOSTOS TEÓRICOS

O conceito de Gamificação existe desde a década de 70. Vários autores citam o programador britânico Nick Pelling como um dos criadores. Segundo Flora Alves fundadora do SGconsult e autora do livro Gamification ela afirma que: “O *gamification* nasce com o olhar dos desenvolvedores de *softwares*, que queriam encontrar uma forma mais interessante para fazer seu trabalho e usavam elementos dos *games* para melhorar a experiência dos usuários”.

Gamificação pega as características que mais gostamos nos jogos e as incorpora em nosso dia a dia nas tarefas do nosso cotidiano como no trabalho ou na escola. “Em Gamificação buscamos transformar qualquer atividade em algo mais divertido. Por meio de recompensas instantâneas, feedback positivo constante e desafios geramos dopamina e serotonina, enzimas que geram prazer em nosso cérebro” conta Silvio Júnior autor do e-book Gamificação, introdução e conceitos básicos.

Manter a atenção dos alunos é muito difícil, podemos perguntar a qualquer professor, que provavelmente a resposta será unânime como podemos reverter essa situação? Temos que transformar o chato em divertido, aí que entra a Gamificação. Hoje mesmo sem perceber, quase tudo é gamificado, tudo tem uma linguagem mais rápida, divertida e dinâmica. Os games são um passatempo preferido de todos há muito tempo.

Terminologia básica

Jogadores: Serão os alunos

Placares: a mesma lógica do esporte deve ser explorada em sala de aula visando uma competição entre os jogadores.

Desafios: Transformamos a resolução de um problema em um contexto de jogo, os jogadores vão se divertir e dedicar mais tempo tentando encontrar a solução.

Pontos: Existe em quase todos os jogos e serve para recompensar os desafios concluídos pelos alunos.

Narrativa: basicamente é a história do jogo. Através dela, apresentamos os desafios, missões etc.

Elementos básicos de uma Gamificação

Segundo Silvio Júnior os 4 conceitos básicos da Gamificação são: Conceito Flow, Conceito Fisgada, Conceito Recompensa e Conceito Progressão. Abaixo falaremos mais detalhadamente sobre esses 4 conceitos.

Conceito Flow: Conceito criado pelo húngaro e professor de psicologia e Gestão na Universidade Claremont Mihaly Csikszentmihalyi, ele diz que a dificuldade deve se elevar de acordo com as habilidades do jogador, assim conseguiremos criar experiências gamificadas duradouras e aumentar as chances de sucesso do projeto.

A teoria é muito interessante e pode ser aplicada em diferentes contextos, o objetivo é manter o jogador em um fluxo (Flow), que não pode desafiá-lo com situações problemas difíceis e não pode entediá-lo com problemas de fácil resolução. Tem sempre que manter um equilíbrio, se tiver muito difícil o jogador fica frustrado e abandona o jogo e se tiver muito fácil o jogador perde o interesse e também abandona o jogo.

Conceito Fisgada: Como transformar motivações externas (nosso sistema gamificado) em desejo interno? Nir Eyal responde esta pergunta com sua teoria da fisgada! Combinando Skinner e outros autores, Eyal mostra um possível caminho para fazer com que jogadores adotem o sistema diz Silvio Alves autor do site gamificando.

Conceito Progressão: Criado por Raph Koster este conceito é simples e genial, embasado em Skinner, que diz que a mente humana precisa controlar o caos do ambiente, o autor diz que a diversão está no processo de “dominar o sistema”.

A sensação de progressão é a principal forma de motivar os jogadores no processo de Gamificação, mais efetiva do que recompensas e reconhecimento. Raph Koster diz que a diversão está no processo de progressão.

Ele diz que nossa mente vai sempre tentar consertar o caos, ou seja, resolver os desafios propostos pela Gamificação e isso gera uma espécie de vício. Portanto no processo de Gamificação devemos criar um sistema que mostre claramente a progressão do jogador, permitindo a ele inclusive, compartilhar essa progressão nas redes sociais, a fim de criar uma espécie de competição e atrair mais pessoas para o jogo.

Conceito Recompensa: Criado por B. F. Skinner considerado o pai da Psicologia do Comportamento moderno, durante a Segunda Guerra ele pesquisou o comportamento de ratos e pombos. Com o resultado de seus estudos ele identificou padrões de comportamento e formulou várias teorias sobre como conduzir o comportamento humano através do prazer.

Usando sua pesquisa com ratos, ele percebeu que o rato ao acionar uma alavanca, ele consegue comida. Ao perceber esta relação de causa-efeito, ele repetirá todo o processo até que consiga saciar sua fome. O comportamento de um organismo pode ser estimulado até se criar um hábito por meio de recompensas.

Porque usar Gamificação?

A Gamificação é importante, pois ela aborda os elementos de games na educação, fazendo com que os alunos se interessem pela disciplina por aplicar estes elementos. Além do mais ela ajuda no aprendizado do aluno, pois cria um ambiente com mais descontração.

Ao aplicar os elementos de um jogo no processo de ensino, estaremos criando uma maneira leve e descontraída de ensinar aos alunos matérias que os alunos consideravam “chatas”, ficando mais divertidas.

“Como sempre digo o poder da Gamificação é exponencialmente amplificado quando trabalhamos em comunidade, em tribos. Isto porque a força do reconhecimento, do feedback e do “destaque” são muito mais fortes quando reconhecidos e desejados por um grupo específico. Os benefícios para o “sistema” é enorme, além de facilitar a “adoção” por parte dos jogadores. E se, de quebra, ainda ajudar no desenvolvimento das nossas crianças e adolescentes o casamento é perfeito!” diz Silvio Júnior editor do site Gamificando.com.br

Exemplos de Uso de Gamificação

Um exemplo de uso de Gamificação é o aplicativo de serviço de geolocalização Foursquare, podemos dizer que ele foi um dos primeiros a utilizar o conceito de Gamificação em apps, entre 2009 e 2010 foi um dos aplicativos mais utilizados em tablets e celulares, justamente por explorar recompensas para os usuários, o app oferecia medalhas de acordo com os check-ins realizados.

Outro aplicativo que utiliza Gamificação é o Waze, um dos serviços de gps mais utilizados no mundo. O app é totalmente colaborativo e recompensa os usuários com pontuações de acordo com as ações realizadas no app, como avisar sobre radares, policiamento, registrar e nomear vias etc.

Exemplos de Gamificação aplicada à educação

Duolingo – Aprenda novos idiomas.

Duolingo é uma plataforma que visa o aprendizado de novos idiomas. O sistema descobre seu nível no idioma escolhido e só divulga para você conteúdos que estejam no seu nível. Ao usar esse sistema que descobre o nível do aluno, ele usa o conceito de Flow de Mihaly Csikszentmihalyi. Então ele entrega o material e não gera nenhuma frustração ao usuário. Outro sistema gamificado que o Duolingo utiliza é os pontos. Cada exercício resolvido os usuários pontuam de acordo com suas respostas corretas.

O sistema também usa elementos de jogos como tempo, pontos e bônus por respostas mais rápidas e corretas.

Class Dojo

Class Dojo é uma ferramenta de gerenciamento de classe focada na melhoria das relações entre professor e aluno. Através da Gamificação ela incentiva vários comportamentos específicos dos alunos e ajuda aos professores a trabalhar sua aula por meio de recompensas e feedbacks em tempo real.

O interessante do Class Dojo é que ele une o aluno, os professores e os pais criando assim uma interatividade entre os pais, professores e alunos, onde os pais se aproximam da vida escolar do aluno e isso contribui para um melhor aproveitamento escolar do aluno.

Khan Academy

A Khan Academy é uma organização sem fins lucrativos com um objetivo muito importante que é mudar a educação para melhor, por meio de aulas gratuitas para qualquer um em qualquer lugar do mundo.

A Khan Academy também é uma grande ferramenta quando se pensa em Gamificação, ele não é igual as outras, porém ela usa alguns conceitos de Gamificação, de acordo com nossa evolução no site, pelo nossos estudos, acumulamos pontos e medalhas que são inseridos em nosso perfil, as medalhas você ganha de acordo com o nível da matéria, quanto mais difícil, mais difícil será de conseguir as medalhas, além de mostrar em um gráfico a nossa sequência de estudos, ideal para acompanhar a nossa evolução a cada matéria estudada.

O mundo virou um jogo

Segundo Rogerio Chinen do site espiral de valor a Gamificação é dividida em três pilares fundamentais:

- **Pontos** - Quanto mais participamos, ou quanto maior for nosso aproveitamento do sistema mais pontos ganhamos.
- **Ranking** - Criamos um ranking para organizar os maiores pontuadores, estimulando assim uma competição entre os participantes.
- **Recompensa** - Quanto mais pontos ganharmos, podemos ganhar alguns benefícios.

Esse processo de Gamificação passa despercebido e não nós damos conta que está em nossa vida diariamente. Por exemplo, todos nós utilizamos cartões de créditos, ele trabalha com sistema de pontos, as famosas milhas, portanto quanto mais gastarmos, mais pontos ganhamos e conseqüentemente ganhamos prêmios, descontos etc.

Vários empresários e investidores veem na Gamificação uma grande oportunidade de negócio, mudando a forma de comportamento das pessoas e a forma como elas se relacionam com as empresas.

Uma empresa de consultoria chamada Gartner no ano de 2011 revelou uma perspectiva que até 2015, mais de 50% das empresas usariam técnicas de Gamificação para inovar em seus produtos.

Possíveis dificuldades ao aplicar Gamificação em sala de aula.

- Os alunos poderão não entender os conceitos e levar na brincadeira
- Os pais dos alunos também podem não entender
- Os professores também resistem em implantar novas metodologias de ensino
- Alguns alunos podem não querer participar

Benefícios ao usar Gamificação em sala de aula

- Maior participação dos alunos
- Estimular a competitividade
- Estimular o aprendizado através de pontos, criando um ranking dos alunos
- Renovar os métodos de ensino atuais

3. RESULTADOS E DISCUSSÕES

3.1 PLANEJAMENTO DO PROJETO

Após verificar os conceitos de gamificação, mostrando seus benefícios, será proposto um protótipo de software, atendendo as necessidades do professor e do aluno, buscando aplicar todo o conhecimento de gamificação que foi especificado neste trabalho.

Utilizarei o software livre Moodle desenvolvido pelo educador e cientista da computação Martin Dougiamas. O moodle permite administrar um ambiente educacional online, permitindo alunos e professores participarem seja lecionando ou estudando em um ambiente virtual de aprendizagem.

Uma importante característica do moodle é que ele possui um site chamado moodle.org, onde disponibiliza muita informação sobre o moodle. Podemos encontrar discussões e colaborações entre os usuários, participando do fórum e colaborando para a propagação do moodle.

O moodle além de ser bastante completo com inúmeros recursos em sua configuração padrão, podemos instalar plugins para melhorar a experiência dos usuários do sistema. Com base nestes plug-ins é que será possível aplicar a gamificação no ambiente educacional moodle.

Os seguintes plug-ins serão aplicados:

Level Up: Plugin que atribui pontos pela interação dos usuários fazendo com que eles ganhem pontos de experiência e subam de nível, o plugin conta com as seguintes características:

- Atribui pontos de experiência para as ações dos alunos.
- Bloco que mostra o nível atual e quanto falta para subir de nível.
- Notificação parabenizando os alunos ao subir de nível.
- Capacidade de definir o número de níveis e a quantidade necessária para chegar até eles.

Os pontos de experiência são calculados de acordo com regras padrões, ou o administrador poderá incluir suas próprias regras e atribuir suas condições necessárias para se ganhar pontos de experiência, os valores dos pontos também poderão ser alterados. Ações repetidas em um curto prazo serão bloqueadas, para não haver trapaça.

Ranking Block: Este plugin mostra um ranking dos alunos classificados pela pontuação adquirida através da conclusão de atividades. O plugin têm as seguintes características:

- Ranking semanal, mensal e geral
- Ranking mostra os 100 primeiros alunos
- É possível separar o ranking por grupos separados
- Você pode personalizar o ranking, alterando a pontuação dada com a conclusão das atividades.

Badges: Também irá contar com um sistema de badges. Por padrão este recurso já vem com o moodle. Os professores podem premiar os alunos com badges, ou seja, emblemas. Os emblemas ficam disponíveis no perfil do aluno. Os emblemas utilizam o recurso acompanhamento de atividades do moodle. O objetivo é premiar os alunos com esses distintivos, aumentando o engajamento do curso e o interesse dos alunos pelas atividades.

Stash: Este plugin permite inserir itens coletáveis em todo o moodle. O professor pode criar seus próprios itens e coloca-los em fóruns, no enunciado da semana etc. Quando o aluno entrar na página onde o professor escondeu o item colecionável, ele irá ter a oportunidade de coletar o item, ao ser coletado o item, ele fica no bloco Stash do curso, onde é uma espécie de inventário do aluno, como os utilizados em jogos rpg, isso é muito interessante para incentivar os alunos a investigar todas as páginas do curso.

3.2 METODOLOGIA DE DESENVOLVIMENTO

A construção de sistemas é bastante complexa, a criação de um sistema deve seguir uma série de etapas de desenvolvimento de software, fazendo com que o sistema fique completo e possa ajudar ao usuário. Mas quando essas etapas não são compreendidas, poderá dificultar a utilizabilidade do software.

Quando se fala em desenvolvimento de software, alguns que não conhecem engenharia de software pensam que estamos falando apenas de códigos, mas não é bem assim. Hoje em dia devemos usar uma metodologia de trabalho.

O desenvolvimento do projeto será composto por levantamento de requisitos funcionais e não funcionais, modelagem do sistema e do banco de dados e um protótipo do projeto.

3.3 REQUISITOS FUNCIONAIS

Requisito Funcional 1: O professor lança as atividades no sistema.

Requisito Funcional 2: Deve ser criado um ranking para cada curso, o ranking estimulará a competição entre os alunos, onde o professor poderá definir uma premiação para os primeiros colocados.

Requisito Funcional 3: Um sistema de badges será implementado, dependendo da interação com o sistema, o aluno irá ser recompensado com as badges.

Requisito Funcional 4: O sistema deverá ter um fórum de dúvidas.

Requisito Funcional 5: O sistema vai possuir um chat.

Requisito Funcional 7: Um formulário de contato será disponibilizado, assim professores e alunos poderão entrar em contato para enviar feedback para o administrador do sistema.

Requisito Funcional 8: O sistema apresentará uma página chamada ajuda, onde vai orientar os alunos a buscarem ajuda.

3.4 REQUISITOS NÃO FUNCIONAIS

Requisito não funcional 1: O sistema deverá apresentar uma navegação rápida e um visual limpo.

Requisito não funcional 2: A navegação deve ser de fácil compreensão entre os usuários principalmente os menos experientes. Segundo Ted Nelson: “Uma interface para um usuário deve ser tão simples que um iniciante, numa emergência, deve entendê-la em 10 segundos.”

Requisito não funcional 3: O Sistema deve ser construído utilizando o software livre moodle.

3.5 MODELAGEM DO SISTEMA

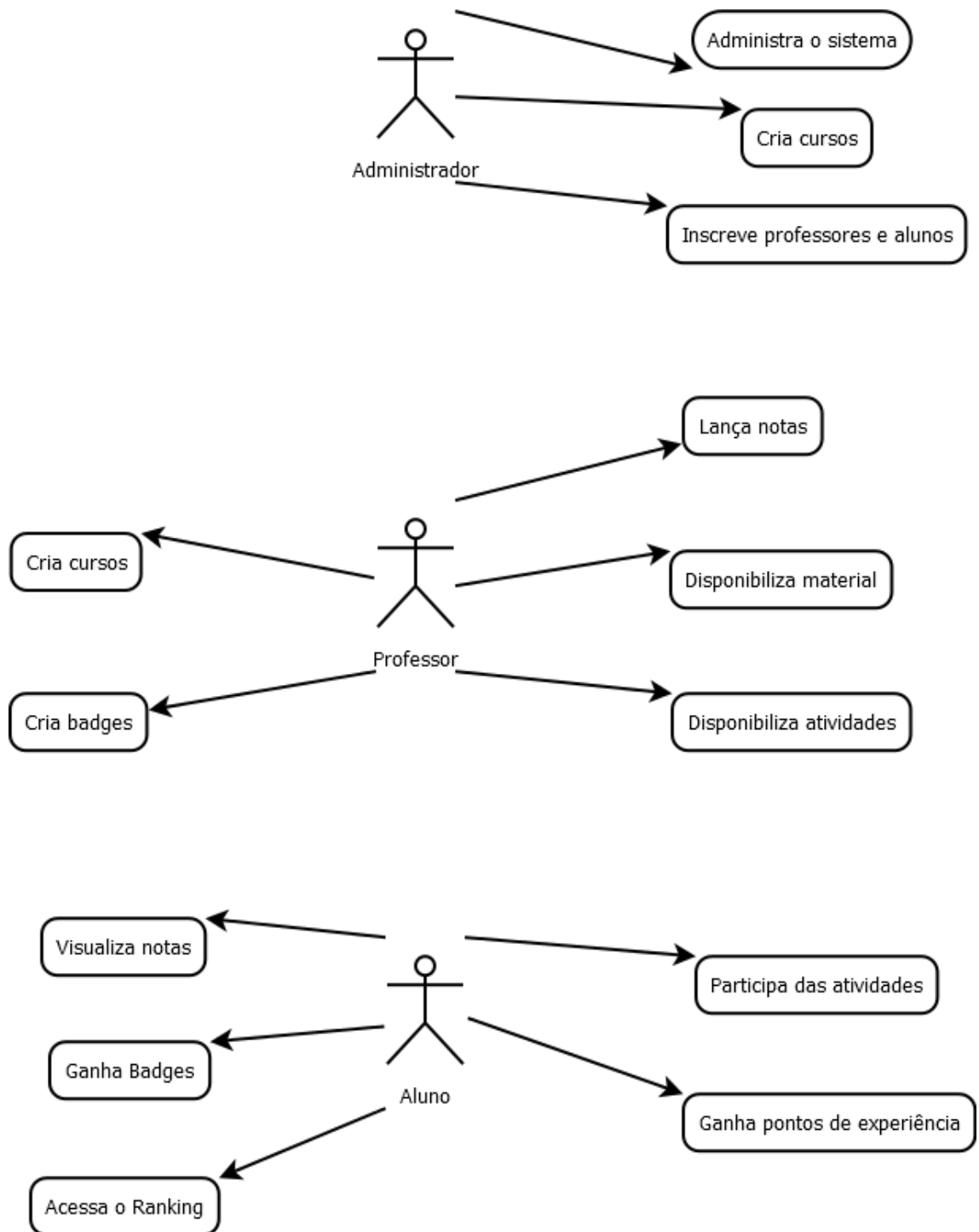
O sistema será modelado utilizando o padrão UML (Unified Modeling Language) que significa linguagem de modelagem unificada. É uma linguagem que nos ajuda a modelar o sistema que desenvolvemos. Existem vários tipos de diagrama, neste projeto vou utilizar o modelo de casos de uso.

Este modelo documenta o sistema do ponto de vista do usuário. Segundo Ivar Jacobson, caso de uso é um “documento narrativo que descreve a sequência de eventos de um ator que usa um sistema para completar um processo”.

Segundo o analista de sistemas Leandro Ribeiro do site devmedia. Os diagramas de casos de uso são compostos por 4 partes:

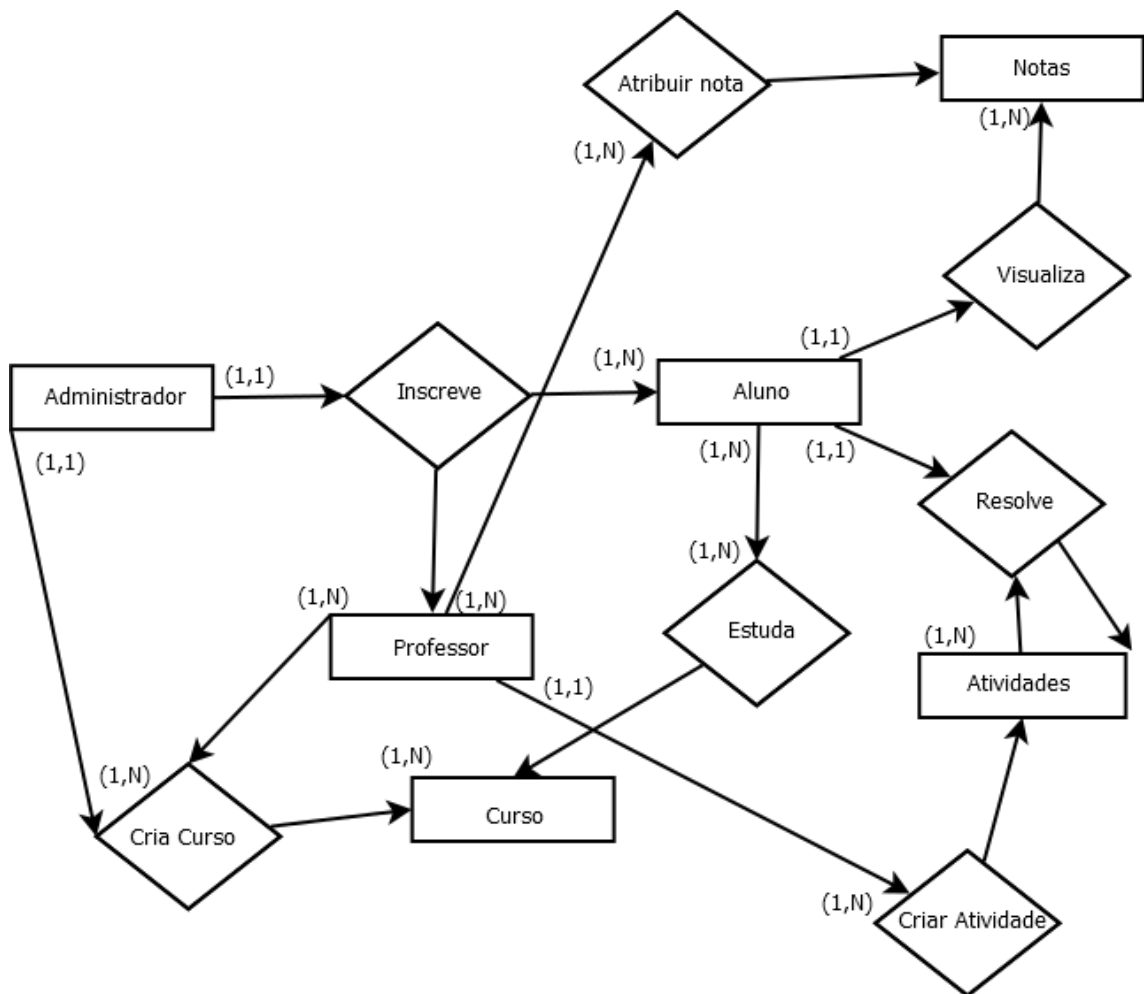
- Cenário: Sequência de eventos que acontecem quando um usuário interage com o sistema.
- Ator: Usuário do sistema, ou melhor, um tipo de usuário.
- Use case: É uma tarefa ou uma funcionalidade realizada pelo ator (usuário)
- Comunicação: é o que liga um ator com um caso de uso

3.6 DIAGRAMA DE CASOS DE USO



3.7 MODELO DE BANCO DE DADOS

Será utilizado o modelo entidade relacionamento (MER). Também conhecido como Diagrama Entidade Relacionamento. O modelo foi criado em 1976 por Peter Chen e é baseado na percepção de que o mundo real é formado por um conjunto de objetos chamados entidades e pelo conjunto dos relacionamentos entre estes objetos (Braga, Regina M.M).



A entidade administrador acessa o sistema e poderá inscrever os alunos e professores e criar cursos, o professor também poderá criar cursos, criar atividades e lançar as notas, o aluno resolve as atividades e poderá visualizar as notas lançadas pelo professor.

3.8 MODELO RELACIONAL

Administrador					
Id (Primary Key)	Nome de usuário	Senha	Cidade	País	Id_curso

Professor				
Id (Primary Key)	E-mail	Senha	Id_curso	Atividades

Aluno						
Id (Primary Key)	Id_professor	E-mail	Senha	Id_curso	Atividades	Nota

3.9 PROTÓTIPO DO SISTEMA

[Home](#) | [Conheça](#) | [Contato](#)



Edugam

Entrar

Cadastrar

Sistema de cursos a distância gamificado



Aprenda



Compartilhe conhecimentos

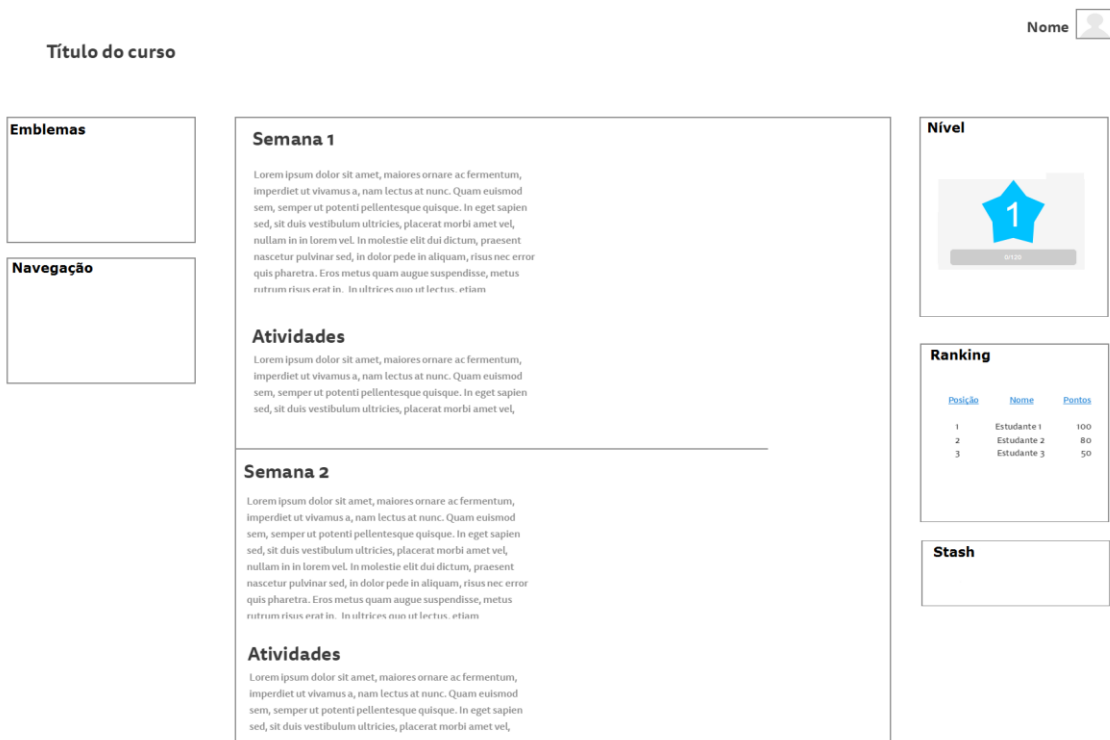


Acumule Badges

2017 - Edugam
Gamificando cursos

(Página inicial do sistema)

A tela inicial possui dois botões, um para o usuário fazer login e logar no sistema, e um para o usuário se cadastrar, caso não tenha cadastro, abaixo terá algumas imagens para ilustrar. No topo superior esquerdo contém 3 links: home, conheça e contato. Já no topo superior direito vai os links para as redes sociais.

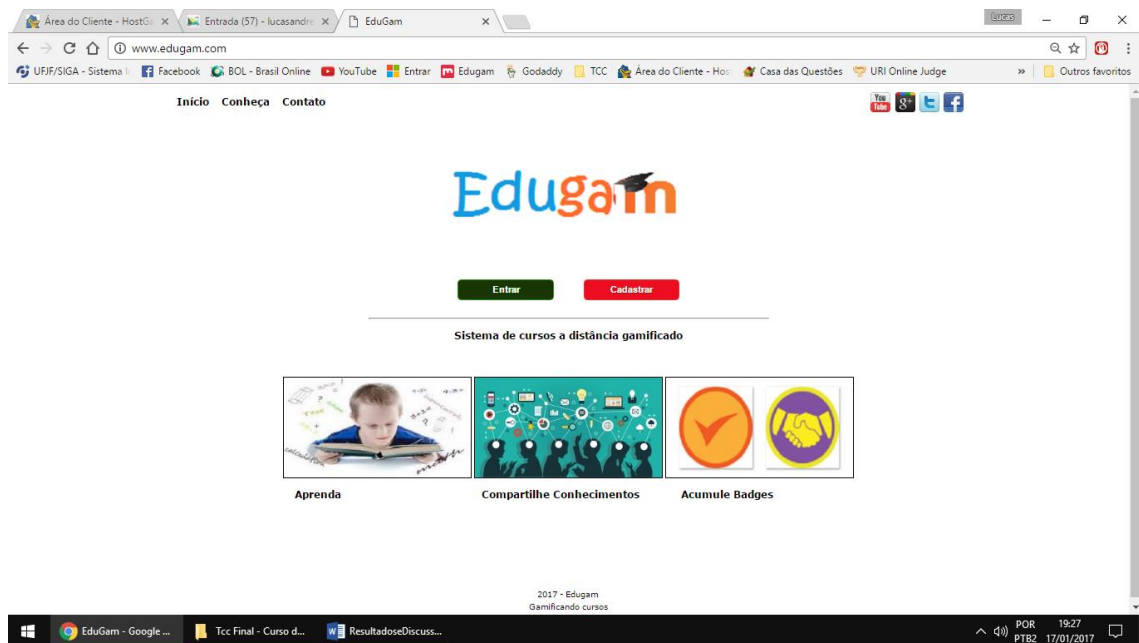


(Página do curso)

Do lado esquerdo ficará um bloco onde mostrará os emblemas ganhos e outro bloco para a navegação do curso, onde o usuário vai navegar pelas semanas do curso. Do lado direito ficará um bloco chamado nível, onde serão atribuídos pontos de experiência para cada ação que o estudante realizar dentro do sistema. Abaixo dos níveis, ficará um ranking para ranquear os estudantes, estimulando a competição entre eles, e logo abaixo do ranking ficará o bloco Stash, onde ficará armazenados todos os itens coletados do curso.

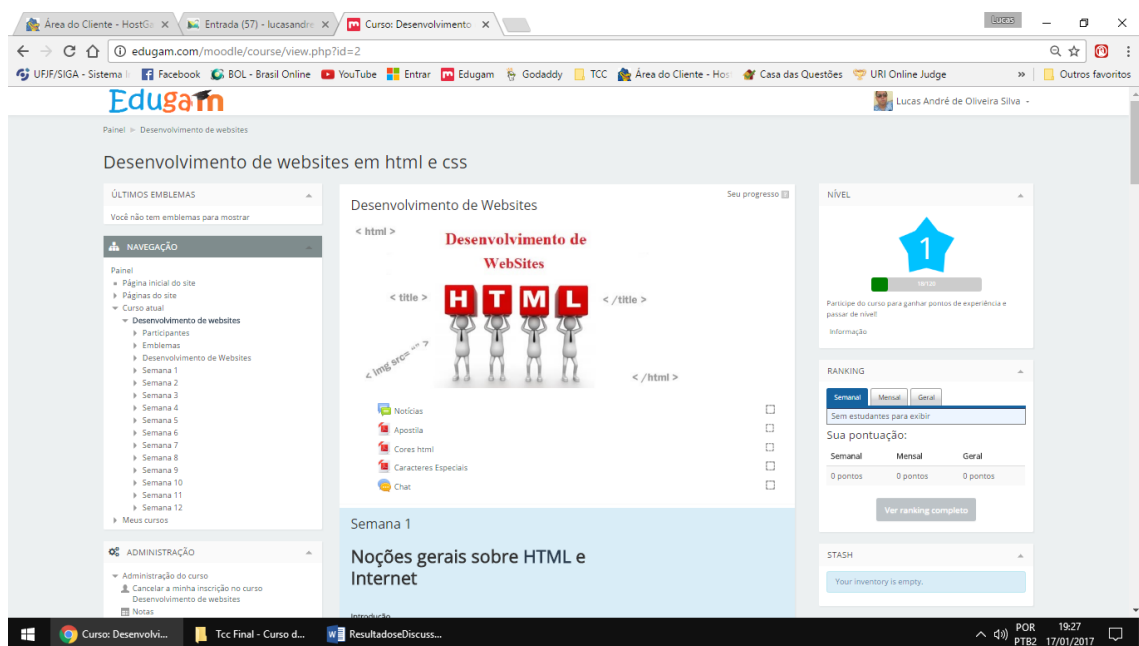
3.9.1 IMPLEMENTAÇÃO DO SISTEMA

Após levantado os requisitos e criado o protótipo do sistema, foi implementado o projeto. O sistema recebeu o nome de *Edugam* e está disponível em: www.edugam.com. Veja abaixo as imagens do sistema, mostrando o funcionamento da gamificação.



(Tela Inicial)

Essa é a tela inicial do sistema. Como foi mostrado no protótipo, com dois botões, um para o login e outro para o cadastro.



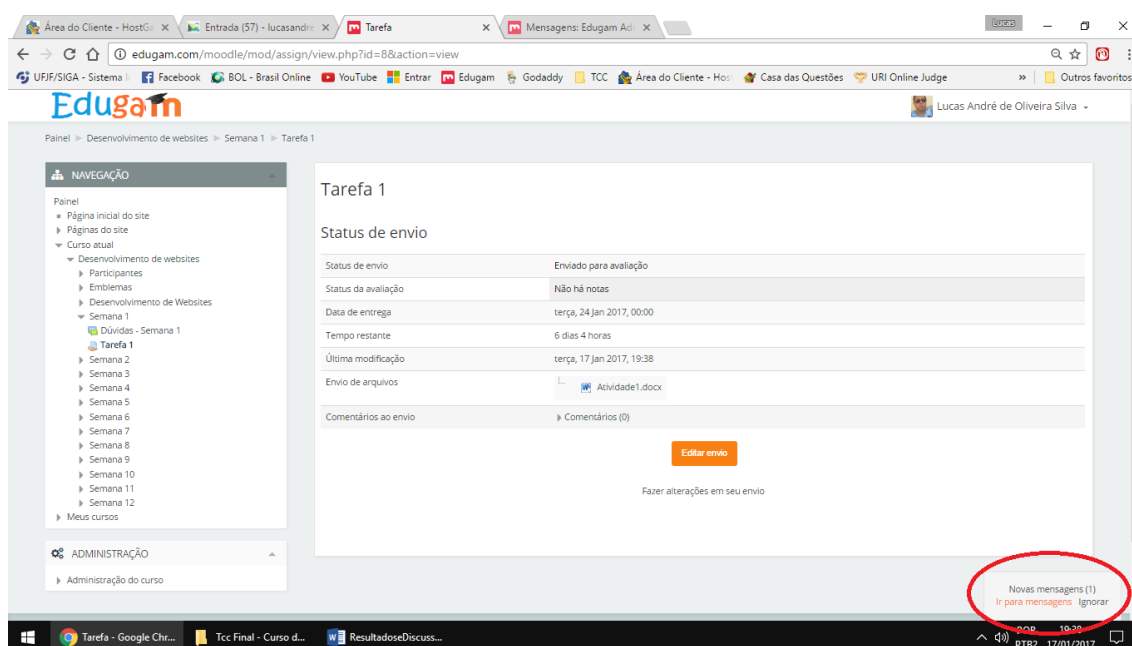
(Tela do curso)

Essa é a página do curso. Ao lado esquerdo ficam os emblemas e no outro lado fica o bloco que mostra o nível do estudante, mostrando também sua pontuação abaixo. No bloco mais abaixo fica o ranking. A pontuação do ranking é diferente do nível, depende de qual tipo de interação o aluno tiver. O primeiro lugar do ranking, pode não ser o que tem o

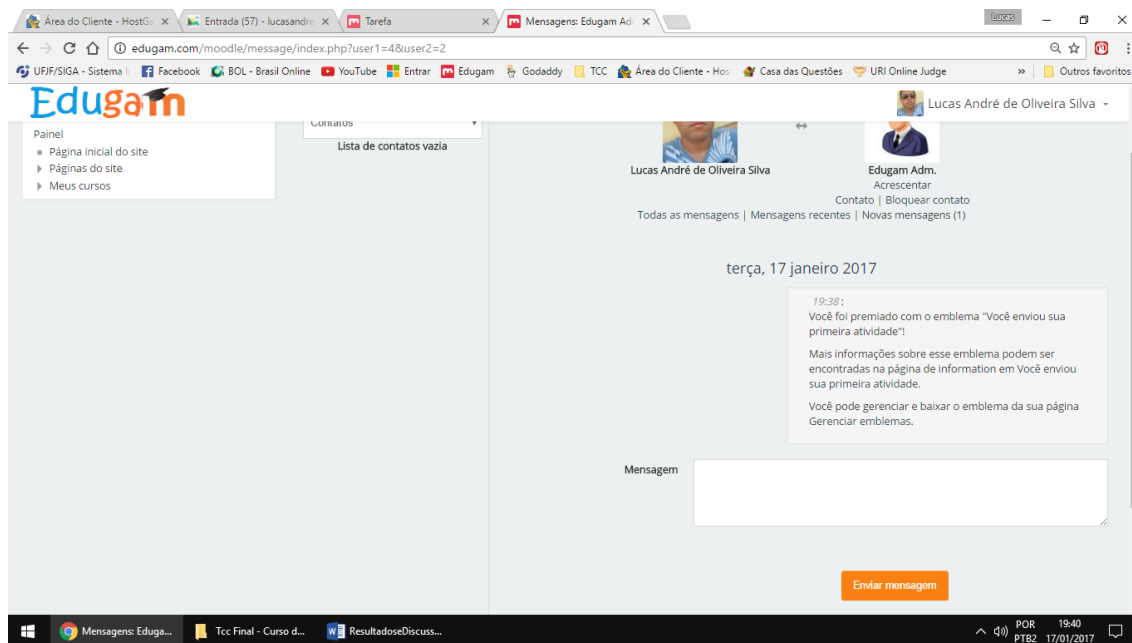
maior nível, mas sim o que fez as atividades que valiam mais pontos no ranking e não de experiência (xp).

3.9.2 GANHANDO BADGES

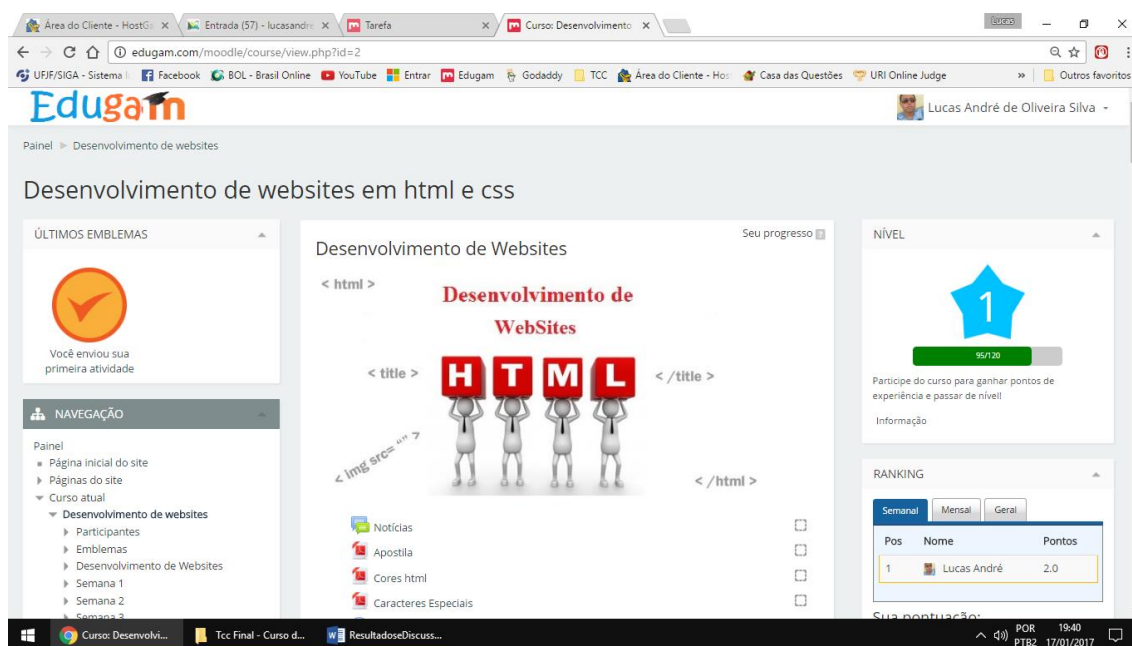
Grande parte do conteúdo do curso está habilitada para distribuir badges, ao participar de fóruns, enviar atividades, participar de chats e até quando concluir o curso, caso seja aprovado. Será feito o envio do emblema que ficará disponível para exibição no perfil do usuário, após ganhar o emblema, uma mensagem é informada ao aluno. Veja a imagem abaixo como funciona.



(O Aluno enviou a atividade)



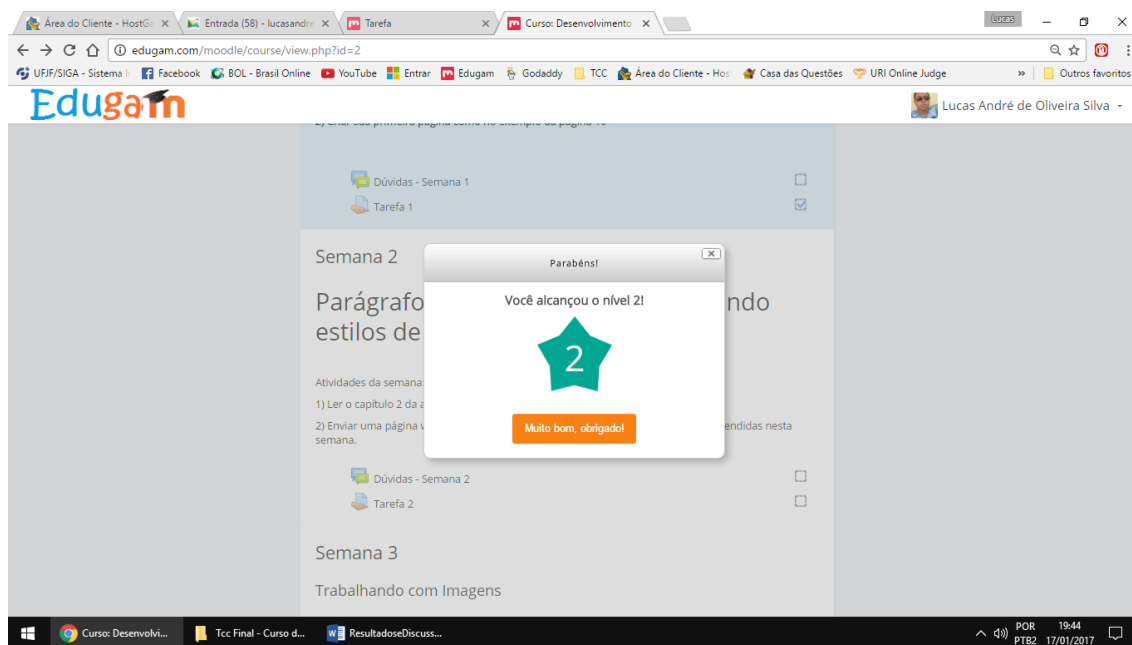
(Uma mensagem foi enviada para o aluno, informando sobre o badge ganho)



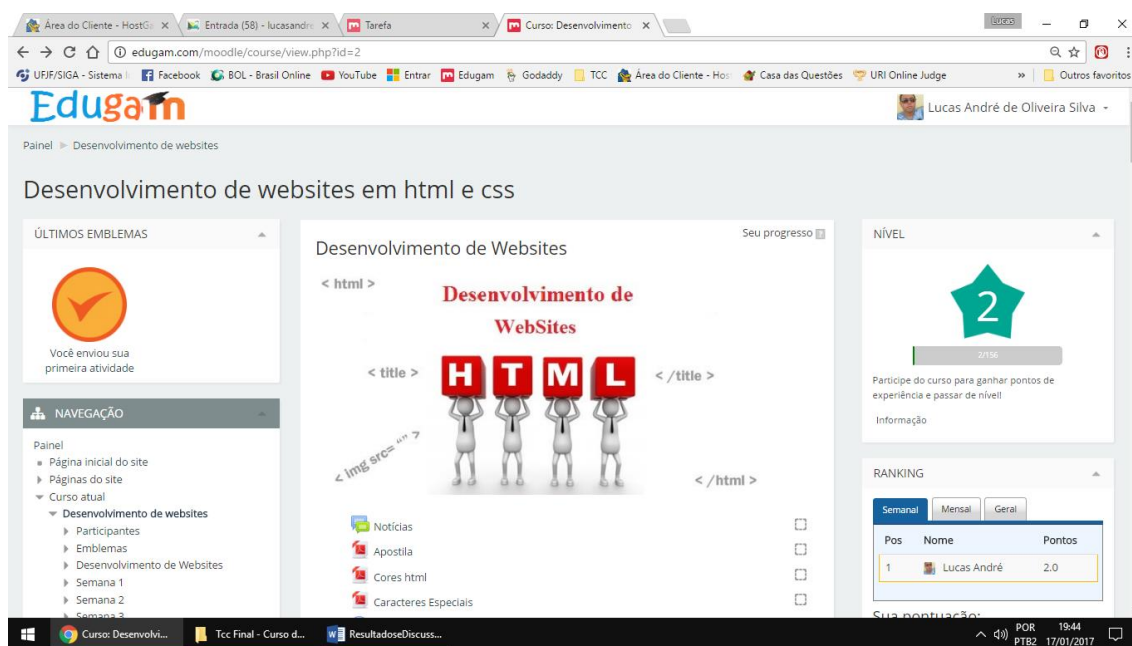
(Veja que o emblema foi adicionado ao lado esquerdo, também foi ganho mais pontos de experiência, e mais pontos no ranking também)

3.9.3 PROGREDINDO NOS NÍVEIS

Como mostrei acima, ao enviar uma atividade minha experiência quase chegou no nível 2, se eu enviar uma outra atividade ou participar de um fórum ela aumenta. Veja abaixo:

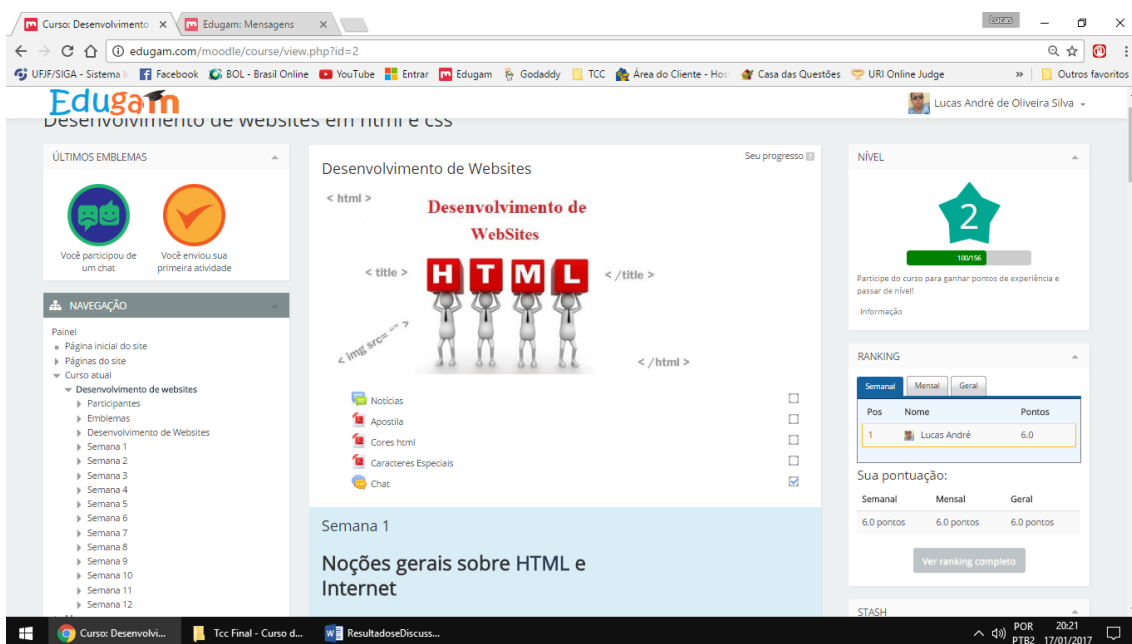


(Foi enviada outra atividade, então subi de nível, e ao subir de nível, é aberto um pop-up na tela informando sobre o nível alcançado)



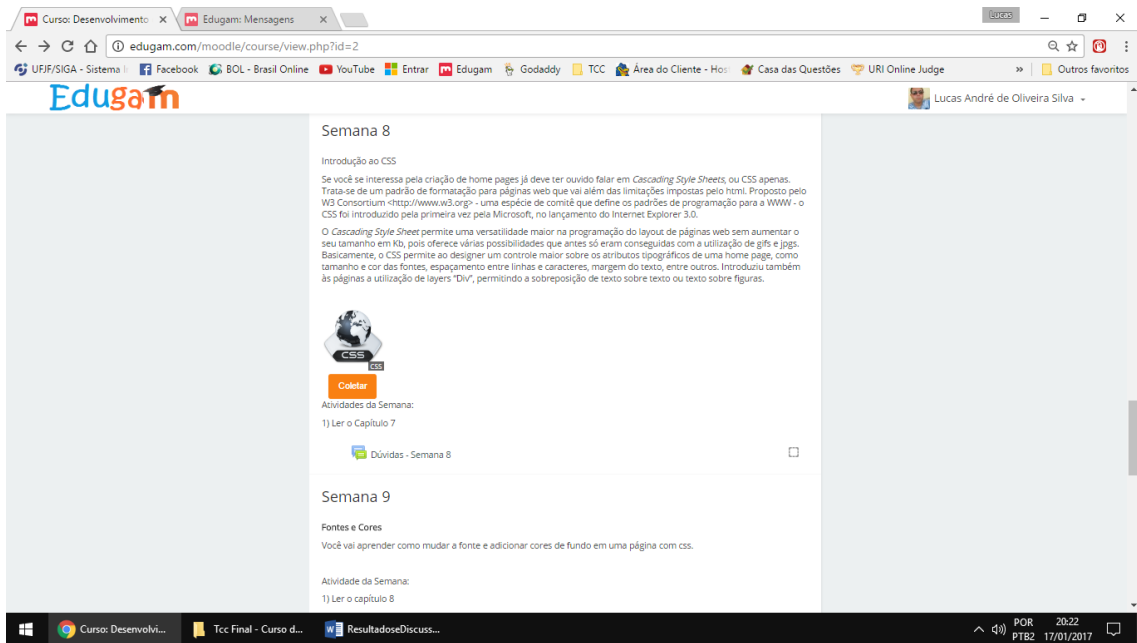
3.9.4 PONTUANDO NO RANKING

Para se pontuar no ranking, é muito fácil, basta enviar atividades como fiz acima, participar de fóruns, questionários e chats. Por padrão a pontuação é de 2 pontos, mas o administrador do sistema pode aumentar essa pontuação. É possível ver a pontuação semanal, mensal e geral, o ranking mostra os 10 primeiros colocados, para ver o restante é necessário clicar no botão ver ranking completo que fica logo abaixo do ranking.

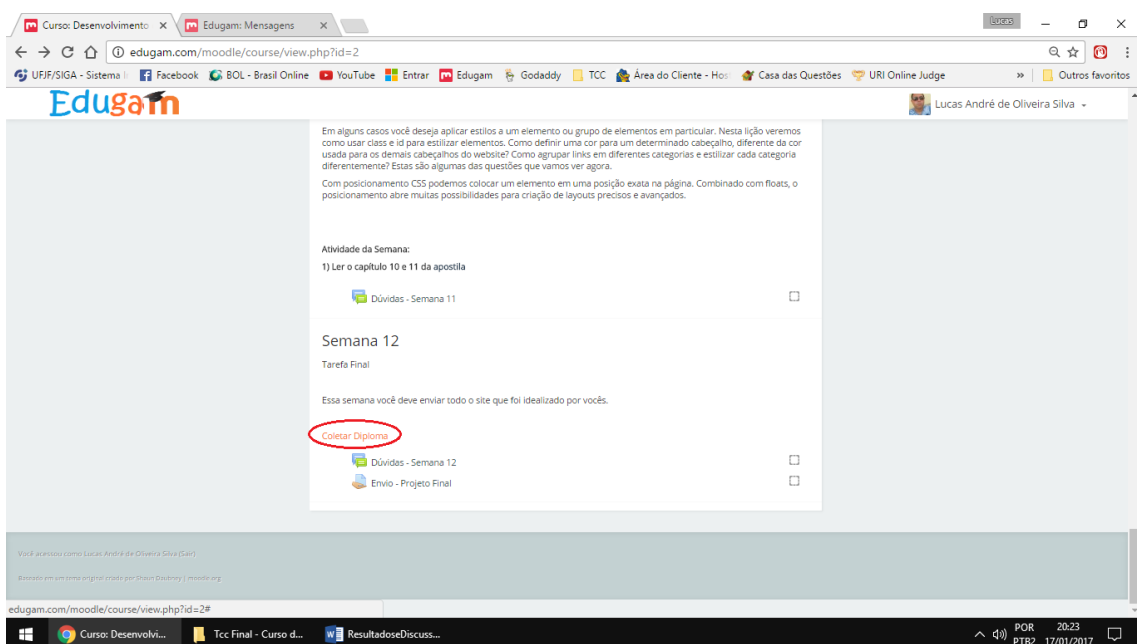


3.9.5 COLECIONANDO ITENS

Como forma de motivar os alunos a usarem todo o conteúdo do site, podemos esconder estes itens em determinadas páginas do curso. Quando o aluno visualizar o item ele tem a opção de clicar em coletar. Ao clicar em coletar, o item vai para o inventario do aluno, assim ele pode comparar com outros inventários dos colegas de cursos e o professor pode até criar uma espécie de competição com esses itens. Veja abaixo como funciona:



(O item pode vir com um botão abaixo, ou apenas um link escondido entre o texto, como mostra a imagem a seguir)



Curso: Desenvolvimento de websites

ADMINISTRAÇÃO

Carregar a minha inscrição no curso

Desenvolvimento de websites

Notas

Competências

Notícias

Apostila

Cores html

Caracteres Especiais

Chat

Semana 1

Noções gerais sobre HTML e Internet

Introdução

Atualmente a Internet tornou-se uma ferramenta mundial, auxiliando as pessoas em diversas atividades. Com a Internet podemos nos comunicar com as pessoas, localizar informações sobre educação, política, esporte, economia, enfim qualquer tema que precisar. Pela Internet também podemos fazer amigos, divulgar trabalhos, fazer conferências, bater papo, expressar ideias, comprar, vender e divulgar negócios. Se formos descrever Internet, a melhor forma é definirmos como Comunicação. Muitas pessoas confundem a Internet como sendo apenas a parte da navegação em sites. Esse é apenas um dos serviços oferecidos pela Internet. Conhecido como WWW, ou World Wide Web (ou apenas Web), a Internet e a Web são duas coisas separadas, embora relacionadas.

Atividade da semana:

- 1) Ler o capítulo 1 da apostila
- 2) Criar sua primeira página como no exemplo da página 10

RANKING

Pos	Nome	Pontos
1	Lucas André	6.0

Sua pontuação:

Semanal	Mensal	Geral
6.0 pontos	6.0 pontos	6.0 pontos

Ver ranking completo

STASH

(Após coletar os itens, ele some da página e fica guardado no inventário)

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este trabalho permitiu fazer uma reflexão sobre os atuais métodos de ensino e me fez compreender ainda mais a importância de games para o aprendizado do aluno. Com o desenvolvimento deste trabalho, aprendi que gamificação, muitas vezes nem precisa ter algum tipo de jogo envolvido no meio, não precisa ser eletrônico, as vezes um papel e caneta você pode fazer a gamificação. Flora Alves em seu livro diz que “Gamificação é aprender a partir dos games, encontrar elementos dos games que podem melhorar uma experiência sem desprezar o mundo real”.

A gamificação tem um grande poder na área educacional, como também pode ser usada no mundo corporativo, bem aplicada utilizando todos os conceitos e elementos, podemos ter uma aprendizagem bem interessante e divertida. Pensando em todos os benefícios de gamificação, um site foi criado para, colocar em prática, todas as pesquisas feitas, após a criação dele, foram implantados todos os recursos para ser possível a implantação de um ambiente gamificado.

Após a criação do site com todos os recursos instalados, foi testada a sua aplicação, então podemos ver na prática, todos os benefícios que foram mostrados no decorrer do trabalho, utilizando vários elementos como níveis, ranking, badges etc.

O livro da Flora Alves: “Gamification”, foi a minha melhor pesquisa para encontrar o verdadeiro significado de gamificação, ao ler o livro pude ver como pode ser aplicado e em quais áreas são ideais para sua aplicação. Sites que falavam sobre o tema, foram importantes para entender como funciona todo o processo, também verifiquei exemplos que fazem o uso da gamificação.

Tendo em vista os aspectos observados, entende-se que a gamificação é uma maneira muito divertida e eficiente de engajar tanto profissionais, quanto alunos, porém devemos ter consciência de que o processo de gamificação, não pode substituir nossos métodos atuais de ensino por completo, mas sim trabalhar em conjunto, a gamificação é uma maneira de se atribuir motivação e diversão em um ambiente de aula, que por muitas vezes a tendência é ser tediosa e desmotivada.

Este assunto é muito interessante e importante, acredito que o trabalho não pode acabar por aí, podemos propor mais algumas melhorias ao projeto para melhorar o seu uso para ajudar a implementar ainda mais a gamificação na área escolar. Poderíamos incluir outros elementos que não foram incluídos neste trabalho como, criar grupos, separando os alunos por times, estimulando a competição entre eles, aumentar o espaço para colaboração entre os alunos etc.

O objetivo geral do trabalho foi alcançado quando foi implementado o site com o moodle instalado e todos seus elementos, assim foram possíveis fazer a gamificação e mostrar na prática como funciona um sistema gamificado.

5. REFERÊNCIAS

Gamificação na educação. BHBit. Disponível em: <<https://www.bhbit.com.br/gamificacao-na-educacao/>>. Acesso em 29/05/2016.

Gamificação nas salas de aula. Amanda Ribeiro, Luiz Fernando Menezes e Vinícius Bressan. Disponível em: <<https://amandaribeiro.atavist.com/gamificacao-das-salas-de-aula>>. Acesso em 27/05/2016.

Conheça 8 Benefícios do videogame para o desenvolvimento do seu filho. Manuela Pagan. Disponível em: <<http://www.minhavidacom.br/familia/galerias/14792-conheca-oito-beneficios-do-videogame-para-o-desenvolvimento-do-seu-filho/3>>. Acesso em 27/05/2016

Jogos são tendência inovadora na educação. Desafios da Educação. Disponível em: <<http://www.desafiosdaeducacao.com.br/jogos-sao-tendencia-inovadora-na-educacao/>>. Acesso em 27/05/2016.

A Gamificação aplicada em ambientes de aprendizagem. Marcelo Luis Fardo. Disponível em: <<http://seer.ufrgs.br/renote/article/viewFile/41629/26409>>. Acesso em 01/06/2016

Gamification, Inc – Como reinventar empresas a partir de jogos. Ysmar Vianna, Mauricio Vianna, Bruno Medina e Samara Tanaka. Disponível em: <<http://pt.slideshare.net/fabiopedrazzi/livro-gamification-inc-mjv>>. Acesso em 28/06/2016

E-Book Gamification – Silvio Alves dos Santos Júnior. Disponível em: <http://gamificando.com.br/wp-content/uploads/2014/11/EBOOK_GAMIFICATION.pdf>. Acesso em 28/06/2016,

Gamificação, o mundo se tornou um jogo. Espiral de valor. Disponível em: <<http://www.espiraldevalor.com.br/2015/03/16/gamificacao-o-mundo-se-tornou-um-jogo>>. Acesso em 28/06/2016.

Precisa de mais engajamento? Que tal usar estratégias de gamificação. Valuenet. Disponível em: <<http://valuenet.com.br/blog/precisa-de-mais-engajamento-que-tal-usar-estrategias-de-gamificacao>>. Acesso em 28/06/2016.

Gamificação na educação – Duolingo. Gamificando. Disponível em: <<http://gamificando.com.br/2014/11/27/gamificacao-na-educacao-1-duolingo>>. Acesso em 28/06/2016.

Gamificação na educação – Class Dojo. Gamificando. Disponível em: <<http://gamificando.com.br/2015/02/19/gamificacao-na-educacao-2-class-dojo/>>. Acesso em 28/06/2016.

Gamificação na educação – Khan Academy já usa badges. Gamificando. Disponível em: <<http://gamificando.com.br/2014/11/19/gamification-na-educacao-khan-academy-ja-usa-badges/>>. Acesso em 28/06/2016.

Metodologia de desenvolvimento de software. Devmedia. Disponível em: <<http://www.devmedia.com.br/metodologia-de-desenvolvimento-de-software/1903>>. Acesso em 28/09/2016.

O que é UML e diagramas de caso de uso: Introdução prática a UML. Disponível em: <<http://www.devmedia.com.br/o-que-e-uml-e-diagramas-de-caso-de-uso-introducao-pratica-a-uml/23408>>. Acesso em 28/09/2016.

Nelson, Ted. Stoa. Disponível em: <<https://disciplinas.stoa.usp.br/mod/glossary/view.php?id=181795&mode=letter&hook=N&sortkey=&sortorder=>>>. Acesso em 06/10/2016.

BRAGA, Regina M. M.. Material Didático — Curso de Licenciatura em Computação da Universidade Federal de Juiz de Fora, Juiz de Fora, 2012.

Badges no Moodle Gamification. Moodle livre. Disponível em: <<https://www.moodlelivre.com.br/tutoriais-e-dicas/570-badges-no-moodle-gamification>>. Acesso em 27/09/2016.

História do Moodle. Moodle. Disponível em: <https://docs.moodle.org/all/pt_br/Hist%C3%B3ria_do_Moodle>. Acesso em 26/10/2016.

Block Stash. Moodle. Disponível em: <https://moodle.org/plugins/block_stash>. Acesso em 16/01/2017.

LUCAS, Isabella. O que é Gamificação: Conheça a ciência que traz os jogos para os ambientes corporativos. Gestão Corporativa, Brasília, v. 1, n. 80, p.16-18, jul. 2016.