PROPOSTA DE SITUAÇÃO DIDÁTICA MEDIADA POR TECNOLOGIAS NÃO DEDICADAS (HOUSE FLIPPER NO AUXILIO DE APRENDIZAGEM DE DESIGNER DE INTERIORES)

**Luiz Fernando Tagliferro Brito**

**Orientador:** Prof. Dr. Everton Knihs

Documento do Projeto de Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) do Bacharelado em Ciência da Computação/Sistemas de Informação da Faculdade de Computação e Informática da Universidade Presbiteriana Mackenzie

*27 de Setembro de 2020*

# Introdução

Uma situação didática é um conjunto de relações estabelecidas explicitamente e ou implicitamente entre um aluno ou um grupo de alunos, em um certo meio, compreendendo eventualmente instrumentos e objetos, e um sistema educativo, com a participação do professor, que tem por finalidade possibilitar aos alunos um saber constituído ou em vias de constituição[G. Brousseau 1997]. Em uma situação adidática, as relações caracterizam-se essencialmente pelo fato de representar determinados momentos do processo de aprendizagem nos quais o aluno trabalha independentemente, não sofrendo nenhum tipo de controle direto do professor relativamente ao conteúdo matemático em questão [G. Brousseau 1997].

A teoria das situações didáticas, proposta por Brousseau, apresenta duas fases importantes no tratamento de situações de aprendizagem. A primeira fase é a situação didática apresentada em sala de aula e gerida pelo professor. A segunda é a situação adidática, que se revela quando o aluno aceita, como desafio, a responsabilidade de resolver o problema/atividade proposta pelo professor. Nesta situação, além do aluno aceitar resolver a atividade, há a possibilidade de superá-la, pela transcendência do escopo original ou pela superação de outras dificuldades incidentais, surgidas em função de caminhos alternativos adotados pelo aprendiz.

A situação didática proposta se dá em qualquer ambiente onde se disponha de computadores, podendo ser em tanto em laboratórios de informática como em ambientes domiciliares do aluno, como ferramenta para o ensino o uso na disciplina de Introdução a Modelos e Design de Interiores.

O presente projeto tem como objetivo o uso educacional do jogo House Flipper onde o jogador tem a possibilidade de realizar construções e designe de interiores para a criação de uma situação didática mediada por tecnologias não dedicadas, conforme referenciado na teoria de Brousseau; no caso, a proposta se refere à utilização de conteúdos de Introdução a Modelos e Design disciplina ministrada em cursos de Arquitetura e Urbanismo.

Como o escopo deste trabalho tem-se a elaboração, implementação e análise da proposta. Para isto, o projeto propõe o seguinte problema dentro deste tema: O uso de tecnologias não dedicadas, na forma de situação problema, pode ser considerado uma forma de trabalho didático que se contrapõe à forma clássica de exposição de conteúdos sistematizados ?

A hipótese deste trabalho é responder afirmativamente a esta questão. A teoria das situações didáticas permite o envolvimento e a participação ativa do aluno na construção dos seus saberes, desde que haja uma preparação significativa por parte do professor na fase didática.

Assim, este projeto está organizado da seguinte forma:

* a Seção 2 apresenta a descrição de uma situação didática com o uso de tecnologias não dedicadas;
* a Seção 3 descreve o objeto de aprendizagem utilizado na proposta de situação didática;
* a Seção 4 expõe os objetivos deste projeto;
* a Seção 5 apresenta as principais questões norteadoras do problema a ser abordado pela tese e sua hipótese básica;
* a Seção 6 faz uma proposta de metodologia a ser empregada na consecução dos objetivos apresentados;
* finalmente, a Seção 7 apresenta um cronograma de atividades.

# Descrição de uma Situação Didática com o uso de tecnologias não dedicadas como ferramenta educacional

A situação didática proposta se dá em qualquer ambiente onde se disponha de computadores, podendo ser em tanto em laboratórios de informática como em ambientes domiciliares do aluno, como ferramenta para o ensino o uso na disciplina de Design de Interiores do curso de Arquitetura e Urbanismo que possuem a referida disciplina em seu currículo acadêmico.

O conteúdo da disciplina Design de Interiores introduz o aluno a conceitos de modelagem de ambientes como casas, prédios, praças e estabelecimentos comerciais, juntamente com a decoração e design dos modelos já citados.

Com o uso de do jogo House Flipper, propoe-se, aos alunos implementarem os conceitos vistos em aula através de seus modelos virtuais em jogo, como por exemplo, aplicar certo tipo de estilo de decoração visto em aula dentro do jogo, ou mesmo inovar e criar estilos próprios de decorações. Assim os alunos deverao apresentar atividades e/ou trabalhos referentes a suas criações no ambiente virtual, juntamente com capturas de tela do trabalho e com apresentações em salas de aula, onde ele vai iniciar o jogo e mostrar seu projeto para os seus colegas.

O jogo é visto como uma forma de descontrair e estimular os alunos de outra maneira a aprender os conceitos da disciplina sem que sejam somente com figuras ilustrativas e teorias, tornando o estudo mais atrativo.



***FIGURE 1. Imagem de uma decoração do jogo***

Baseado na Teoria das Situações Didáticas [G. Brousseau 1997], o

insere a fase didática, descrita a seguir na Tabela 1.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Ações** | **Formulação** | **Validação** | **Institucionalização** |
| 1. O aluno deve iniciar o jogo no ambiente escolhido   2. O aluno deve iniciar um novo jogo para começar a realizar as tarefas de decoração | 3. O aluno com seus conhecimentos sobre o curso, elabora a criação de um ambiente personalizado de acordo com sua vontade ou escolhe um tema especifico para representar em seu espaço | 4. O aluno construira e decorara seu espaço expondo seu conhecimento da matéria e área de design de interiores, juntamente com sua criatividade de desenvolver projetos novos. | 5. Neste momento, objetiva-se que o aluno estabeleça a generalização do conhecimento extrapolando os pontos de referência. O professor seleciona, pontualmente, questões essenciais formalizando o aprendizado e relacionando com a realidade do aluno. |

**TABELA 1 : Fases da Situação Didática Proposta**

**2.1. A Situação Adidática**

Na teoria das situações didáticas de Brousseau, este autor afirma que o estudante adquire conhecimento “quando for capaz de aplicá-lo por si próprio às situações com que depara fora do contexto do ensino, e na ausência de qualquer indicação intencional. Uma tal situação é denominada adidática” [G. Brousseau 1996a]. Deste modo, o professor torna-se responsável por propiciar situações favoráveis para o aluno agir efetivamente sobre o conhecimento prévio [Pommer e Pommer 2010].

Ainda que, em geral, as situações adidáticas ocorrem em função dos caminhos encontrados para a solução da situação didática, algumas situações adidáticas podem ser previstas de acontecer, a priori.

No caso em questão, a busca da solução para a situação didática proposta, ou seja, o uso do jogo house flipper no auxilio de aprendizagem de designe de interiores simula tanto o planejamento, construção e administração de recursos de um profissional de designer de interiores, como também aborda todos os conceitos na disciplina citada, como a harmonia de cores, noções básicas de decoração entre outros. Assim essa abordagem condiz com os conceitos do curso de Arquitetura e Urbanismo.

A abordagem de uma situação didática caracteriza uma ou mais situações adidáticas que pode alargar e enriquecer significativamente o processo de aprendizado, além de representar um desafio instigante ao aprendiz, por trazer o resultado para uma dimensão real, e estimulando sua participação em todo o processo, tanto em seus aspectos adidáticos como no próprio processo didático.

Descreve-se, a seguir, a situação didática proposta na forma de objeto de aprendizagem.

# 

# 3. Descrição do Objeto de Aprendizagem utilizado na Proposta de Situação Didática

A proposta de situação didática, através dos objetos de aprendizagem, baseia-se nos padrões de aprendizagem ativa de expandir o mundo conhecido [J. Eckstein et al. 2002]. Este padrão de aprendizagem foi desenvolvido por Donald Bagert, que inicializa a partir do conhecimento e experiência que o estudante possui sobre o conteúdo que pretende-se abordar, associando um novo conhecimento com o conhecimento e experiência existentes. Portanto, propõe-se aos alunos trabalhos em grupos, estimulando a discussão dos resultados e relacionando-os com experiências anteriores. Conforme D. Bagert [J. Eckstein et al. 2002] a elaboração da proposta não é considerado algo fácil, pois determinará o conhecimento e experiência do aluno como ponto de partida para o novo conhecimento. Este padrão é usado como introdução ao estudo orientado a objetos e tarefas, bem como, baseado em raciocínio lógico. Baseado em teorias construtivistas, o padrão de aprendizagem “expandir o mundo conhecido” valoriza o conhecimento existente do aluno e o admite como ponto de partida para construção de tarefas, objetivando a expansão do conhecimento.

Admitindo como conhecimento prévio os conhecimentos já desenvolvidos anteriormente e, admitidos como “saber” do estudante [G. Brousseau 2000] as funcionalidades de design, decoração e gerenciar recursos encontradas no jogo House Flipper, propõe-se o desenvolvimento de um objeto de aprendizagem utilizando as possibilidades a criação de um ambiente decorado e com design definido ou customizado pelo aluno.

A seguir, descreve-se a atividade, proposta de situação didática mediada por tecnologia não dedicada, podendo ser tanto em laboratórios de computadores ou em ambiente domiciliar.

Na sala de Aula:

|  |  |
| --- | --- |
| **Introdução** | A estética de um ambiente deve ser algo de suma importância no ambiente domiciliar ou em estabelecimentos para transmitir a sensação de bem-estar e harmonia do local. |
| **Objetivos** | Sugere-se começar com a analise e pesquisa de exemplos de design de interiores de referencia para a reflexão sobre o tema e sua importância no mercado. |
| **Pré-requisitos** | Estar matriculada(o) no curso de Arquitetura e Urbanismo. |
| **Tempo previsto para a atividade** | O tempo previsto da atividade está estimado entre 15 e 30 minutos. |
| **Na sala de aula** | Sugerimos o trabalho em duplas, trios e/ou quartetos na elaboração das atividades. |
| **Questões para discussão** | Poderão ser levantadas diversas questões sobre o tema, porém, dentre elas uma que destaca-se:  - Qual o motivo para nos, arquitetos, “vestirmos” o ambiente de nosso cliente? |

**Tabela 2 . Descrição do Objeto de Aprendizagem: na sala de aula**

Na sala de Computadores ou em casa:

|  |  |
| --- | --- |
| **Preparação** | O professor deve apresentar o jogo para a classe, comentando sobre seu conceito e proposta, realizando também um tutorial com as funcionalidades do jogo e seus aspectos técnicos com relação a respectiva área. É necessário fornecer uma licença do jogo para cada grupo de alunos participantes. |
| **Material necessário** | A universidade devera fornecer uma licença do jogo para cada grupo de alunos participantes, caso estejam fora do ambiente académico, deverão possuir um computador pessoal e se reunirem em grupo para discutir e elaborar ideias sobre o trabalho. |
| **Requerimentos técnicos** | Possuir um computador que contenha os requisitos mínimos para o funcionamento do jogo em seu dispositivo e espaço em disco disponível para o mesmo. |
| **Durante a atividade** | Estimular os alunos a não somente aplicarem os temas vistos em aula, mas também inovarem seu trabalho a partir de técnicas já aprendidas. |
| **Questões para discussão** | Caso necessário, levante as seguintes questões:  - Qual a dificuldade em “vestir” um ambiente a partir de determinado orçamento ?  - Quão necessário é a harmonia de cores e suas temperaturas para um ambiente interno? |
| **Dicas e Atividades complementares** | Podem ser dadas dicas de conteúdo ou aprofundar algum aspecto pedagógico que se julgue importante oferecer ao professor. Estas dicas também podem indicar algumas atividades complementares, como por exemplo:  a) Incentive o aluno a encontrar novos tutoriais sobre o jogo.  b) Incentive o aluno a procurar autores de referencia nao citados em aula. |
| **Avaliação** | Avaliar se o projeto encontra-se de acordo com o que foi aprendido, avaliando aspectos técnicos e estéticos dele. |

**Tabela 3 . Descrição do Objeto de Aprendizagem: na sala de computadores ou em casa**

A atividade proposta foi aplicada em turmas de Arquitetura e Urbanismo de uma Instituição de Ensino Superior Particular, na disciplina curricular comum, de Design de Interiores. O número de alunos participantes foi 40 e foram divididos em 8 grupos.

**4. Objetivos do Trabalho**

Como objetivo geral deste trabalho, propõe-se o uso educacional de uma ferramenta computacional para a criação de uma situação didática mediada por tecnologias não dedicadas. Como objetivos secundários, ou específicos, espera-se que a proposta seja eficiente, correta e fácil de utilizar .

**5. Problema, Hipótese e Variáveis**

O grande tema associado a este trabalho é uma proposta de situação didática mediada por tecnologias não dedicadas. O problema de pesquisa que se põe neste momento é o seguinte: O uso de tecnologias não dedicadas, na forma de situação problema, pode ser considerado uma forma de trabalho didático que se contrapõe à forma clássica de exposição de conteúdos sistematizados ?

A hipótese deste trabalho é responder afirmativamente a esta questão. A teoria das situações didáticas permite o envolvimento e a participação ativa do aluno na construção dos seus saberes, desde que haja uma preparação significativa por parte do professor na fase didática.

Apresenta-se as seguintes variáveis para observar: A primeira, a **situação didática** apresentada e gerida pelo professor. A segunda, é a **situação adidática**, que se revela quando o aluno aceita, como desafio, a responsabilidade de resolver o problema/atividade proposta pelo professor.

**6. Metodologia**

Para verificar a hipótese colocada neste trabalho e atingir os objetivos, são propostas as seguintes atividades de pesquisa:

1. Revisão sistemática na literatura sobre situações didáticas mediadas por tecnologias não dedicadas
2. Estudo sobre Design de Interiores
3. Descrição do Objeto de Aprendizagem utilizado
4. Implementação do objeto de aprendizagem juntamente com a ferramenta computacional proposta
5. Aplicação e avaliação da situação didática proposta
6. Análise de Dados
7. Preparação de artigo para submissão

**7. Cronograma**

Para consecução das diversas técnicas de pesquisa, faz-se a proposição do seguinte cronograma, para escalonamento das diversas tarefas.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Atividades de Pesquisa** | **jul/20** | **ago/20** | **set/20** | **out/20** | **nov/20** | **dez/20** | **jan/20** | **fev/20** | **mar/20** | **abr/21** | **mai/21** | **jun/21** |
| Revisão Sistemática |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Estudo sobre Design de Interiores |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Descrição do Objeto de Aprendizagem |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Implementação do Objeto de Aprendizagem |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Aplicação e Avaliação |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Análise de Dados |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Preparação do Artigo |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

# Referências Bibliográficas

G. Brousseau, Théories des situations didactiques, Conférence de Montreal(1997). Disponível em: http://math.unipa.it/~grim/brousseau\_montreal\_03.pdf. Acesso em 10 de junho de 2014.

G. Brousseau(2000) “ Education et Didactique des mathématiques” in Communication au Congrès Educacion matematica, Aguas Calientes, Mexico, Vol 12, pp 5-39.

G. Brousseau (1996ª), “Fundamentos e Métodos da Didáctica da Matemática” in: BRUN, J. Didática das Matemáticas. Tradução de Maria José Figueiredo.Instituto Piaget, Lisboa, Portugal,. Cap. 1. pp. 35-113.

General Learning Object Maker. Disponível em: <http://www.glomaker.org/>. Acesso em 10 de junho de 2014.

J. Eckstein, J.Bergin and H. Sharp, Patterns for Active Learning (2002) . Disponível em : http://csis.pace.edu/~bergin/patterns/ActiveLearningV24.html . Acesso em 10 de junho de 2014.

J.L. Oliveira, A.M.Arruda, F.C. Silva e J.A. Camargo (2012). “Os Conceitos de erro, obstáculo e contrato didático segundo Guy Brousseau” em III EIEMAT - Escola de Inverno de Educação Matemática.

W.M. Pommer e C.P.C.R. Pommer (2010). Uma Situação a-didática em Sala de Aula para introduzir a noção de multiplicação, em II ENREDE. Disponível em: http://www.enrede.ufscar.br/participantes\_arquivos/E4\_POMMER\_RE.pdf. Acesso em 10 de junho de 2014.

–377 (2002