**Relatório de viabilidade**   
**Sistema de Recomendação de atividades**

**1 - Introdução**

O uso das ferramentas computacionais aumenta a cada dia, e isso se deve a popularização dos computadores, smartphones, tablets e outros dispositivos conectados à rede mundial de computadores. Então, esse crescente acesso faz com que muita informação seja gerada e em alguns casos, os usuários podem ter dificuldades em escolher os conteúdos que mais gostam, seja na hora de ler, procurar um curso novo ou até mesmo na compra de algum artigo para presente. Sendo assim é propício recorrer a opinião de um amigo, ou pessoa que possua opiniões similares.

**1.1 - Objetivos do documento**

Este documento destina-se a professores que adotam novos métodos de ensino e que queiram mapear o desenvolvimento dos estudantes para exaltar sua efetividade na adoção de novos métodos de ensino.

**1.2 - Descrição do problema**

Na área da educação, Segundo [Honey and Mumford 1992] existem quatro estilos de aprendizagem, a saber: ativo, reflexivo, teórico e pragmático. Cada pessoa tem um desses estilos predominando na forma de aprendizado, mas não necessariamente precisando conter todas as características daquele determinado estilo. É o estilo de aprendizagem dominante que vai intermediar o aprendizado, fazendo com que a pessoa se desenvolva melhor nas atividades com características do seu estilo, sendo elas características dominantes ou secundárias.

Ou seja, o estilo de aprendizagem é a forma que nós seres humanos processamos as informações. De posse disso, se cada um de nós tivesse conhecimento do seu estilo de aprendizagem e soubesse administrá-lo, poderia ter um rendimento mais alto no aprendizado durante sua vida.

Basicamente será um sistema de recomendação de atividades para os alunos de uma determinada disciplina, sendo essas atividades fornecidas pelo professor, com isso, o professor teria uma gama maior de informações sobre seus alunos. Desta forma, essas informações traduzem as preferências dos alunos de modo que construa um perfil, onde esse histórico de favoritismos pode ser utilizado para predizer e recomendar atividades em sala de aula.

Com base nisto, a atividade baseada nas atividades das quais eles fizeram e gostaram, onde pode-se notar que desempenho pode ser melhor. Além disso, o sistema pode identificar as atividades que o aluno menos gostam para que o professor possa mapear as atividades e propor tarefas mais adequadas para cada um, assim trabalhando de forma melhor, reconhecendo as dificuldades individuais dos alunos e coletivas da turma, podendo o professor adaptar-se sem que haja um lado prejudicado durante o ensino-aprendizagem.

**2 - Alternativas de solução :**

Nossas soluções visam expor as informações sobre o estilo de aprendizagem dos alunos ao professor.   
  
**2.1 - Alternativa 1: Web System**

Nessa proposta o sistema está por completo na web. Optamos por essa alternativa porque com ela adicionamos o conceito de mobilidade ao sistema e evitamos portar o sistema para outras plataformas, visto que qualquer dispositivo que oferece acesso a internet poderá acessar o sistema tendo acesso a todos os serviços.

**2.2 - Alternativa 2: Web app**

Nessa proposta levantamos como uma possível alternativa a criação de um web app com uso do Ionic e Spring-Boot. Optamos por essa alternativa por ele ser um framework que usa AngulasJS para criar aplicações com um visual muito similar ao de apps nativos. Oferecendo diversas bibliotecas de CSS e Javascript para AngularJS, ele simplifica o desenvolvimento e ajuda a produzir apps com um visual muito agradável, sem dar muito trabalho ao desenvolvedor, além de não exigir muito conhecimento prévio, apenas HTML, CSS e Javascript. Para a criação do back-end, nós faríamos uso do Spring Boot é uma estrutura leve que simplifica a configuração de aplicativos baseados em Spring.

**3 - Testes de Viabilidade**

**3.1 - Estudo de viabilidade Operacional** Aqui apresentamos um resumo com os resultados obtidos pelo estudo operacional, comparando as alternativas propostas.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **Alternativa 1** | **Alternativa 2** |
| **Performance** | **3** | **2** |
| **Informação** | **3** | **3** |
| **Economia** | **2** | **1** |
| **Controle** | **3** | **3** |
| **Eficiência** | **3** | **3** |
| **Serviços** | **3** | **2** |
| **Mobilidade** | **3** | **3** |
| **Total** | **20** | **17** |

**Legenda:** 1 - ruim | 2 - satisfatório | 3 - bom

**Conclusão da Análise Operacional**

Conforme apresentado na tabela e segundo a pontuação obtida em cada tópico determinado pela equipe de desenvolvimento, a alternativa que melhor se adequa como solução é a primeira opção. Visto que embora não haja diferença de pontuações gritantes, há um melhor resultado em relação a performance, economia e serviços.

**3.2 - Estudo de viabilidade Técnico**

**Alternativa 1**

O uso de web Systems também é uma prática já bem difundida em diversos setores assim como a alternativa 2, majoritariamente utiliza um dos padrões arquiteturais mais conhecidos em desenvolvimento de sistema (MVC - model, view, controller), permite maior mobilidade visto que pode ser acessado de qualquer localidade por meio de vários aparelhos, desde que haja conexão com internet. A única desvantagem é caso o local não tenha conexão com a internet, entretanto não é um agravante uma vez que a internet está em quase todos os lugares nos dias atuais e caso não tenha, é possível encontrar locais que tenham conectividade sem grandes transtornos. O servidor a ser utilizado será remoto e será avaliados os custos quando a hospedagem do sistema, podendo ser levado em consideração servidores remotos gratuitos.

Os softwares usados para desenvolvimento e planejamento são gratuitos e capazes de serem executados em computadores de configuração de hardware não tão avançadas. O que facilita o trabalho do grupo. Todos possuem sua própria máquina de desenvolver, todavia, é provável que no decorrer do projeto, haja a necessidade da utilização de um dos laboratórios da instituição para desenvolvimento conjunto.

**Alternativa 2**

O fato de serem projetados tendo em mente apenas dispositivos móveis tende a propiciar melhorias na interface do usuário, se comparados a sites responsivos visualizados em celulares. Da mesma forma, também os torna mais eficazes no consumo de dados. Em termos de funcionalidade, pouco ou nada diferem de um site responsivo, mas é a forma como dispõem essas funções que os torna especiais. Também em comum com os sites responsivos, os web apps têm a vantagem de, por natureza, serem multiplataforma. Já que estão inteiramente hospedados online, são acessíveis por qualquer smartphone a partir de seu navegador. Isso reduz os custos de desenvolvimento, já que o mesmo código servirá a donos de iPhone e Android ou mesmo de plataformas menos populares. Portanto, ambos são soluções bastante flexíveis em termos de custo e funcionalidade.

**3.3 - Estudo de viabilidade de cronograma**

O objetivo deste estudo é especificar os prazos desejáveis para as duas alternativas. Em todas as alternativas 2 meses e 15 dias é considerado um tempo suficiente para desenvolver o sistema podendo se estender no pior caso até (xx/xx/xx). A parte de infra-estrutura deve ser feita paralelamente ao desenvolvimento.

**Alternativa 1**

Implementação e Implantação 2 meses e meio

Treinamento e Testes 15 dias

Tempo Total Desejável 3 meses

**Alternativa 2**

Implementação e Implantação 2 meses e meio

Treinamento e Testes 15 dias

Tempo Total Desejável 3 meses

**3.4 - Estudo de viabilidade econômica**

O objetivo deste estudo é julgar se os possíveis benefícios oferecidos pelas alternativas são vantajosos ou não.

Alternativa 1: Não há grandes despesas, necessita de um investimento em serviço de hospedagem.

Alternativa 2 : Será necessário um investimento em hospedagem ou serviço terceirizado semelhante.

O servidor escolhido será definido no decorrer do projeto, entretanto, como já dito anteriormente, poderá não haver gastos com o serviço terceirizado de hospedagem, visto que algumas empresas oferecem o serviço gratuitamente. Não é uma preferência, apenas mais uma opção que deverá ser analisada com cautela.

**3.5 - Análise final das alternativas:**

Para determinar qual alternativa é a mais viável, apresentamos *uma matriz de análise da viabilidade do projeto*, uma ferramenta comumente utilizada para determinar qual alternativa se apresenta mais viável em comparação às demais.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Viabilidade | Peso | Alternativa 1 | Alternativa 2 |
| Operacional | 30% | 7 | 9 |
| Técnica | 30% | 7 | 8 |
| Cronograma | 25% | 7 | 7 |
| Econômica | 15% | 8 | 8 |
| Final |  | 7.15 | 8.05 |

Viabilidade Operacional – recebeu peso 30% pois nele foi analisado o impacto e objetivos da implantação do sistema . Viabilidade técnica - também teve peso 30%, já que boa parte das tecnologias não são bem conhecidas pela equipe necessitando treinamento.  
  
Viabilidade de cronograma – devido ao possível uso de tecnologias pouco dominadas teve peso 25%

Viabilidade econômica – recebeu o menor peso (15%) visto que todos os recursos já estão disponíveis para o desenvolvimento do sistema.

**4 – Conclusão**

Através das informações contidas neste trabalho, optamos pelo desenvolvimento do Web System visto que a questão da mobilidade foi interessante para a aplicação, pelo baixo custo do sistema, por ser possível o seu término e implantação no tempo especificado e a não dependência de hardware e de instalação do lado do cliente, possibilitando uma maior mobilidade, facilidade de acesso .

**5 - Referências**

[1]. Site da Disciplina “Engenharia de Software”    
<http://www.cin.ufpe.br/~if682>

[2]. Site da Disciplina “Especificação de Requisitos e Validação de Sistemas”    
<http://www.cin.ufpe.br/~if716>

[3].  Sommerville, I. -  “Engenharia de Software. 6ª Edição”