**Modelo para o Software Design Document.**

1. **Uso de DLT “leve” com a Tangle para Melhoria de Segurança e Desempenho em Redes Dinâmicas.**
2. **Aluno: Pedro Henrique Campos Damacena**
3. **Contextualização, problema resolvido e objetivos do Projeto.**

Os principais problemas em redes dinâmicas estão relacionados à mobilidade e à comunicação entre os nós, considerando as frequentes desconectividades provocadas pelas rápidas mudanças no grau de número de conexões entre os nós da rede como consequência do variável grau de mobilidade dos veículos.

Devido à alta mobilidade dos nós em uma rede veicular por exemplo, o número de conexão entre os nós é alterado constantemente e descobrir uma rota do nó origem até o nó destino pode ser difícil como mostrado em.

Redes dinâmicas devem suportar grandes atrasos no recebimento dos pacotes, bem como frequentes desconexões proporcionadas pelo ambiente em que a rede é formada e pelas altas velocidades dos nós. Diante de um cenário tão dinâmico a rede deve aproveitar ao máximo as transmissões oportunistas para garantia de qualidade nas comunicações como também utilizar soluções que saibam se adaptar a cenários tão voláteis.

A rede Tangle possui algumas vantagens sobre a Blockchain, sendo que a primeira delas é referente às transações, elas são processadas sem a necessidade de um intermediário central, como os mineradores na Blockchain. Argumenta-se que Bitcoin apresenta indícios de centralização do poder de processamento de novas transações, ou seja, dos “mineradores” ou agrupamento de “mineradores” que segundo em torno de cinco grupos de mineração são responsáveis por mais de 75% dos blocos minerados, por consequência outro problema acontece se um único minerador ou grupo coletivo de “mineradores” (como as Mining Pools) fosse capaz de responder por 51% do poder total de hashing da rede, esses “mineradores” poderiam exercer poder significativo sobre todo o Blockchain. Já no Tangle não existe o conceito de “mineração” não existe, não sendo necessário diferentes tipos de usuários, se um usuário fizer uma transação, necessariamente, irá validar duas transações anteriores. Como resultado, cada usuário pode ser visto também como um "minerador" independente, isso significa que as transações na Tangle são rápidas, pois não precisam esperar por um bloco a ser minerado e adicionado à Blockchain. Além disso, a Tangle é escalável, pois permite que novas transações sejam adicionadas à rede de forma rápida, sem a necessidade de um processo de validação complexo como na Blockchain.

1. **Requisitos de usuários e requisitos funcionais**
2. **Fundamentos de Sistemas Distribuídos relacionados ao Projeto (background)**
   1. **Descrição dos princípios de sistemas distribuídos;**
   2. **Descrição dos fundamentos de arquiteturas de sistemas distribuídos e dos estilos arquiteturais;**
   3. **Descrição dos fundamentos de paradigmas de comunicação em sistemas distribuídos.**
   4. **Descrição sobre robustez em sistemas distribuídos: nomeação, coordenação, consenso, consistência e replicação, e tolerância a falhas.**
   5. **Descrição sobre mobilidade.**
3. **Aplicação no Projeto**
   1. **Discussão sobre arquiteturas e estilos arquiteturais em termos de sistemas distribuídos aplicados no Projeto;**
   2. **Discussão sobre os paradigmas de comunicação em sistemas distribuídos aplicados no Projeto.**
   3. **Discussão sobre a robustez em termos de sistemas distribuídos aplicada no Projeto.**
   4. **Discussão sobre a mobilidade e ubiquidade aplicadas no Projeto.**
4. **Resultado**
   1. **Design arquitetural**
   2. **Design dos dados**
   3. **Design de componentes**
   4. **Design de interação**
5. **Limitações, trabalhos futuros e perspectivas do Projeto.**