



Universidade Norte do Paraná

SISTEMA DE ENSINO PRESENCIAL CONECTADO
ANÁLISE E DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS

FRANCISCO DAS CHAGAS VIEIRA DE CASTRO

FAZENTECH

Uruará - PA
2020

FRANCISCO DAS CHAGAS VIEIRA DE CASTRO

FAZENTECH

Trabalho de Análise e Desenvolvimento de Sistemas apresentado à
Universidade Norte do Paraná - UNOPAR, como requisito parcial
para a obtenção de média Semestral na disciplina de Gestão do
Conhecimento, Fundamentos de Redes de Computadores e Tópicos
Especiais em Desenvolvimento de Sistemas.

Orientador: Professores
Marco Hisatomi;
Adriane Aparecida Loper;
Gilberto Fernandes Junior.

Uruará - PA
2020
SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	6
2 OBJETIVO.....	7
3 DESENVOLVIMENTO.....	8
3.1 GESTÃO DO CONHECIMENTO.....	8
3.1.1 Processo Sustentável.....	8
3.1.1.1 Cultura Organizacional.....	9
3.1.2 Gestão de Conhecimento e a Taxonomia.....	10
3.2 FUNDAMENTOS DE REDES DE COMPUTADORES.....	11
3.2.1 Planejamento da Rede.....	12
3.2.2 Meio de Transmissão.....	12

3.2.3 Protocolo de Rede.....	13
3.2.4 Rede de Alta Velocidade - Gigabit Ethernet.....	13
3.3 TÓPICOS ESPECIAIS EM DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS.....	14
3.3.1 Tela Inicial – com as principais funcionalidades.....	14
3.3.2 Cadastro de Usuários.....	15
3.3.3 Detalhes do Produto.....	17
3.3.4 Ferramentas e Desenvolvimento.....	17
3.3.5 Segue abaixo o código Java e o link para o projeto completo.....	18
3.3.6 Projeto Android.....	19
4 CONCLUSÃO.....	21
REFERÊNCIAS.....	22

1 INTRODUÇÃO

O presente trabalho tem com objetivo apresentar uma breve visão sobre as disciplinas cursadas no curso de Análise e Desenvolvimento de Sistemas, 5 Semestre, o qual tem como temática a preservação dos recursos e meio ambiente.

O trabalho abordará as disciplinas de **Gestão do Conhecimento** e **Tópicos especiais em Desenvolvimento de Sistemas**. A disciplina de **Redes de Computadores**, não se aplica a este portfólio, pois a mesma foi eliminada em estudos anteriores e, por esse motivo, nem uma referência a ele será abordada nesse material.

Em cada etapa do processo do projeto pensado por Lúcia, terá uma gama de novos conhecimentos que, na medida do possível, será apresentado nas páginas seguintes desse projeto.

2 OBJETIVO

O objetivo do atual documento é apresentar por meio de informações práticas, a aplicabilidade dos conhecimentos e conceitos assimilados nas disciplinas, contempladas no quinto semestre. Essas informações e conceitos serão aplicados no desenvolvimento de um sistema computacional para a fazenda da personagem Lúcia que, pretende liderar e controlar diversas culturas de sua empresa.

3 DESENVOLVIMENTO

3.1 GESTÃO DO CONHECIMENTO

Sobre Gestão do Conhecimento, a empresa que tem maior domínio sobre seu capital de conhecimento terá uma maior vantagem sobre as outras empresas. Uma vez que ele é um dos fatores que contribuem para o crescimento.

Mesmo que o termo conhecimento se aplique a várias áreas, variando conforme o entendimento de uma organização ou pessoa, é possível perceber que ele está ligado diretamente com o sucesso ou fracasso de uma organização. Por esse motivo, qualquer pessoa que faz parte do corpo de funcionário da instituição, empresa/organização, deve ter seus conhecimentos abstraídos por essa empresa para que outros funcionários venha a ter a mesma capacidade de solucionar problemas.

3.1.1 Processo Sustentável

O objetivo de Lúcia é manter dentro da sua fazenda o modelo sustentável de realização de trabalhos e processos. O que implica que todas as atividades executadas em cada área da fazenda deve ter um modelo a ser seguido. Para que ela possa alcançar o seu objetivo é preciso ter conhecimentos e aplicá-los.

O processo sustentável parte do pressuposto de que deve ser reduzido ao máximo o uso dos recursos naturais, “Acredita-se que esta abordagem reduz, prevenindo mais do que mitigando, impactos ambientais e minimiza riscos à saúde humana, gerando efeitos econômicos e sociais positivos”.

Para a aplicação desse conceito, no contexto de Lúcia, é preciso compreender o relacionamento entre culturas diferentes. Já que por meio dessa compreensão, é possível resultar na redução de custos e um bom rendimento dos produtos e serviços. Como um bom exemplo a ser citado (algo que foi falado por um colega de cursos), que disse: “Na criação de abelhas e no plantio de laranjas – resulta no mais rápido e natural disseminação das sementes de laranja pelas abelhas”.

Um fator que deve ser levado em consideração é que, para Lúcia aplicar o padrão de sustentabilidade em sua empresa/fazendo, ela precisa conhecer sobre a Agricultura sinérgica

que é “um sistema que permite que o solo permaneça selvagem, mesmo sendo cultivado. Envolve um funcionamento dinâmico e sincronizado de vários organismos para realizar uma função”.

3.1.1.1 Cultura Organizacional

Ao ser aplicado o conceito de sustentabilidade, uma pessoa que trabalha com agricultura e, não leva em consideração o contexto de padrões de sustentabilidade, para essa pessoa, tudo será uma novidade e causará estranheza. Por esse motivo, Lúcia precisará criar por meio de políticas e diretrizes, seus padrões organizacionais, voltados para a inovação e compartilhamento dos conhecimentos e práticas adquiridas.

Por intermédio dos padrões organizacionais, tais como práticas, processos, serviços e valores, que a empresa oferece, ela poderá se fazer um modelo de organização sustentável. Uma vez que “a cultura organizacional de uma empresa é um conjunto de valores que se mostram através das práticas organizacionais”. Contudo, é importante salientar que, todos os funcionários, deverão assimilar as práticas e processos de sustentabilidade. Esses devem ser orientados a aplicar os processos como padrões de boas práticas da empresa.

Ao pesquisar sobre o assunto encontrei algumas informações julgadas importantes na aplicação do processo sustentável:

Descartes de Resíduos Corretamente - As atividades antrópicas geram uma grande quantidade de resíduos. As ações do agronegócio são aquelas que exigem muita atenção de seus gestores.

Uma das principais formas de agressão ao meio ambiente em uma fazenda é caracterizada pelo descarte incorreto de resíduos. Qualquer embalagem ou produto utilizados em sua produção devem ser direcionados para o local correto. Infelizmente, muitos produtores ainda não praticam a coleta seletiva ou a reciclagem de materiais. Como consequência disso, o solo e os lençóis freáticos são contaminados, desfavorecendo o potencial produtivo de sua região. E esse problema não afeta apenas a sua propriedade. De fato, todos os moradores das redondezas são atingidos.

Uso de Energia Renovável - As fazendas modernas já não são mais as mesmas de antes. Hoje em dia, existem tecnologias que melhoram a rotina de trabalho no campo. A energia elétrica é uma realidade, e é considerada por muitos como algo básico em qualquer fazenda sustentável.

Ao utilizar aparelhos eletrônicos, você automatiza tarefas e gasta menos tempo e recursos. Porém, como controlar o consumo de energia sem comprometer o desempenho da gestão? Pois bem, as energias renováveis são ótimas opções nessas horas. Os painéis fotovoltaicos representam aquilo que há de mais moderno e eficiente no mercado. Essa tecnologia transforma a energia térmica do sol em energia elétrica. A partir disso, você consegue abastecer todos os sistemas e ferramentas eletrônicas e tornar a fazenda sustentável. Investir

na Nutrição e Conservação do Solo - A conservação do solo é um ponto fundamental para qualquer fazenda sustentável. É do terreno que as plantas retiram os seus nutrientes. Se esse processo é interrompido ou não tem a qualidade adequada, todas as outras etapas produtivas são colocadas em risco. Por isso, você deve ir além do uso de máquinas e agroquímicos, criando novos hábitos, como:

- semeadura em contorno;
- introdução do plantio direto;
- terraceamento agrícola.

Os exemplos de atividades acima, dentro do processo de tornar a Fazentech sustentável, as atividades devem fazer parte da cultura organizacional, juntamente com a prática de criar sinergia entre plantio e criação de animais.

3.1.2 Gestão de Conhecimento e a Taxonomia

Taxonomia é um termo herdado da biologia, para “pela área de Gestão do Conhecimento para designar o conjunto de termos estruturados hierarquicamente, representativo das áreas de atuação de uma empresa ou corporação”. Devido as informações e o conhecimento terem se multiplicados, os motores de buscas passaram a ser olhados pelos usuários como inadequados para proporcionar os melhores resultados, o que resultou na aplicação do conceito.

É importante observar que a terminologia foi aplicada, não apenas pelo fato citado acima, mas, porque “classificações e tesouros publicados não refletem as linguagens próprias das organizações, nas quais, geralmente, 80% da informação existente foi criada internamente”.

A desestruturação das organizações motivaram a aplicação do conceito. Uma vez que “grupos diferentes de usuários começam a compartilhar informação e conhecimento dentro de contextos organizacionais”. Assim, fez-se necessário que as empresas tivessem que armazenar as informações poderiam vir a se tornar conhecimentos para resolução de problemas.

Com isso também os sistemas computacionais passaram a servir de ferramentas para o armazenamento de ideias. Já que o conhecimento é proveniente dos indivíduos. Nesse caso fica claro que o sistema computacional é usado para melhorar o acesso às informações e tornar o conhecimento dos envolvidos patrimônio intelectual da empresa.

No caso do contexto do empreendimento de Lúcia, a área de TI será responsável por gerenciar as informações, que se tornarão em conhecimento, resultantes dos processos executados em cada atividade da empresa/fazenda. “Uma vez padronizadas, organizadas e gravadas, estas informações deverão ser acessadas pelos usuários, de forma clara e sem problemas e que estes acessos deverão ter um alto índice de aproveitamento”.

3.2 FUNDAMENTOS DE REDES DE COMPUTADORES

Na disciplina de Fundamentos de Redes de Computadores é possível assimilar os conceitos de rede, arquitetura de rede, comunicações de rede e design de rede. Além de informar sobre os blocos de construção de um projeto de rede moderna. As redes proporciona aos usuários a possibilidade de compartilhar recursos tais como: troca de arquivos e comunicações eletrônicas.

Uma rede é um grupo de dois ou mais sistemas de computador ou outros dispositivos que estão ligados entre si para trocar dados. As redes compartilham recursos, trocam arquivos e comunicações eletrônicas. Algumas formatos de redes são:

- Rede local (LAN): os computadores estão geograficamente próximos (ou seja, no mesmo prédio).
- Rede de longa distância (WAN): os computadores estão mais distantes e conectados por linhas telefônicas ou ondas de rádio.
- Rede de área metropolitana (MAN): Uma rede de dados projetada para uma cidade.
- Rede doméstica (HAN): uma rede contida na residência de um usuário que conecta os dispositivos digitais de uma pessoa.
- Rede privada virtual (VPN): Uma rede que é construída usando fios públicos - geralmente a Internet - para se conectar a uma rede privada, como a rede interna de uma empresa.
- Rede de área de armazenamento (SAN): uma rede de alta velocidade de dispositivos de armazenamento que também conecta esses dispositivos de armazenamento a servidores.

O relacionamento entre os computadores, ou melhor, na rede de computadores, só é possível por meio de um sistema de comunicação que facilite a transmissão dos dados de forma eficaz. Quando conectados os computadores compartilham recursos e informações.

3.2.1 Planejamento da Rede

No projeto de **implantação** de uma rede de computadores, leva em consideração os requisitos é de suma importância. Deve sempre ser levado em consideração a usabilidade da rede, bem como, das necessidades para que a infra- estrutura de rede venha a existir, quais são os tipos de equipamentos, cabeamentos e outras informações que sejam relevante para o bom funcionamento de uma rede.

Evidentemente, que para um bom projeto de rede venha a cumprir com o propósito, é preciso que seja estudado cuidadosamente as características da rede, verificar a localização e o uso pretendido. Ao analisar esses detalhes, percebe-se como e quais modelos de rede serão pensados para atender às necessidades individuais da empresa ou pessoa(as).

3.2.2 Meio de Transmissão

Para a transmissão das informações é preciso que seja feita a conexão por meio da camada física. Essa é responsável pelo transporte dos bits na Rede. **É por meio dela que se cria o sinal elétrico, óptico ou micro-ondas que representa os bits.** Para tanto, é preciso aplicar o tipo de material para o meio de transmissão. Por enquanto, os principais tipos são:

1) Cabo coaxial – nos primórdios da internet esse tipo de cabo era muito usado. Na atualidade, ele ainda é usado para conexão de televisores. Esse tipo de cabo é composto por material insultuoso, metal, tecido e revestimento de plástico. Devido a sua espessura, ele é adequado para conexões de longa distância, pois ele resiste à interferência. Contudo, ele não é o meio de transmissão mais rápido atualmente.

2) Cabo de par trançado – por ser de fácil instalação é com excelente rapidez na transmissão de dados, ele muito popular e, mais aplicável que os cabos citados anteriormente. Na parte interna do cabo, os fios de cobre isolados são trançados aos pares e revestidos de plástico; muito recomendado para transmissão de redes LAN, e também **utilizado** na transmissão telefônica.

3) Cabo de fibra ótica – é um cabo composto de fibras de vidro nas camadas de revestimento e uma capa de proteção externa. Sua capacidade de transmissão não está limitada à pequena distância, mas é “[...] **capaz** de transportar transmissões de voz, vídeo e dados a longa distância”. Por esse motivo, esse meio de transmissão é uma transmissão confiável e de alta velocidade. Devido ao seu alto custo não é recomendado para instalação de rede LAN.

No caso da fazenda de Lúcia, o meio de transmissão escolhida será a fibra ótica. Esse tipo de serviço ficará na responsabilidade focada nessa ramificação da TI.

3.2.3 Protocolo de Rede

Os protocolos são regras (ou pequenos softwares) usadas pelos computadores para acessar serviços, compartilhar informações ou acessar arquivos na rede. É possível afirmar que os protocolos são responsáveis por trafegar os dados na rede, dividindo os dados transmitidos em pequenos pacotes; sendo que cada pacote carrega as informações de endereçamento, os quais informam sua origem e destino. “É através do protocolo que as fases de estabelecimento, controle, tráfego e encerramento, componentes da troca de informações são sistematizadas”. As funções de um protocolo de rede, de forma genérica são:

Endereçamento: especificação do ponto de destino da mensagem; Numeração e sequência: identificação de cada mensagem através de um número sequencial; **Estabelecimento da conexão:** criação de um canal lógico fechado (“túnel”) entre o transmissor e o receptor da mensagem;

Controle de erros: identificação e correção dos erros na comunicação; **Retransmissão:** repetição da mensagem usando esta é repetida ou sinal ACK não é recebido; **Confirmação de recebimento:** envio do sinal ACK quando cada segmento da mensagem é recebido; **Conversão de código:** adequação do código às características do destinatário.

A rede para o projeto de Lúcia, fará uso de todos os protocolos, de redes em uso atualmente pelo padrão OSI. Entre esses, utilizaremos o TCP/IP, um dos protocolos mais usados atualmente.

3.2.4 Rede de Alta Velocidade - Gigabit Ethernet

As estações de trabalho migraram da Ethernet 10Mbps para 100Mbps, tornando claro que é necessário maiores velocidades de transmissão. Gigabit Ethernet é focado em lidar com o tráfego de rede gerado nos servidores e no nível de backbone pela Fast Ethernet.

Na atualidade o Gigabit Ethernet é um verdadeiro padrão Ethernet. Uma vez que, como ele são usados os mesmos formatos de quadro e controle de fluxo das versões Ethernet anteriores. Isso o torna compatível com os padrões Ethernet mais antigos. O que não acontece com outras tecnologias de alta velocidade, como por exemplo, o ATM, que apresentam incompatibilidade, devido a formatos de quadro ou requisitos de hardware diferentes.

O diferencial existente entre o Gigabit Ethernet e as implementações anteriores de Ethernet é que o Gigabit Ethernet **comumente executa** full-duplex, em vez do modo half-duplex encontrado em 10 e 100 Mbps Ethernet. Além disso, o aprimoramento da função Carrier Sense Multiple Access com Collision Detection (CSMA / CD), é um tremendo diferencial.

É possível incorporar Gigabit Ethernet em qualquer rede Ethernet padrão a um custo razoável, eliminando a necessidade de treinamento adicional, cabeamento, ferramentas de gerenciamento ou estações finais. **Uma vez que ela** é facilmente adaptável aos novos requisitos de rede.

3.3 TÓPICOS ESPECIAIS EM DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS

Lúcia apesar de atender aos atacadistas com a distribuição dos principais produtos de sua fazenda (leite, legumes, verduras, entre outros), também optou por atender o comércio varejista.

Para a comercialização dos seus produtos no varejo, ou seja, para o comprador final, Lúcia se beneficiará dos processos informatizados de sua fazenda. Uma vez que as informações de produção de sua fazenda estão sendo controlados e mantidos em banco de dados. Assim, Lúcia viu a possibilidade de disponibilizar seus produtos por meio de um aplicativo mobile, facilitando o acesso aos produtos e preços para o usuário final.

Com base nos requisitos levantados fornecidos por Lúcia, foi criado um protótipo de tela do aplicativo, como será apresentado nas imagens abaixo.

3.3.1 Tela Inicial – com as principais funcionalidades

Na primeira tela do Aplicativo, o usuário já se depara com as possibilidades de compra, pois é **apresentada** uma lista de produtos disponíveis na tela inicial. Também apresenta as funcionalidades iniciais. Assim, ele pode optar por fazer o cadastro e adquirir os produtos da fazenda. Com essa abordagem o usuário não vai ficar na dúvida sobre o objetivo do software. Segue a representação da tela na imagem abaixo.



3.3.2 Cadastro de Usuários

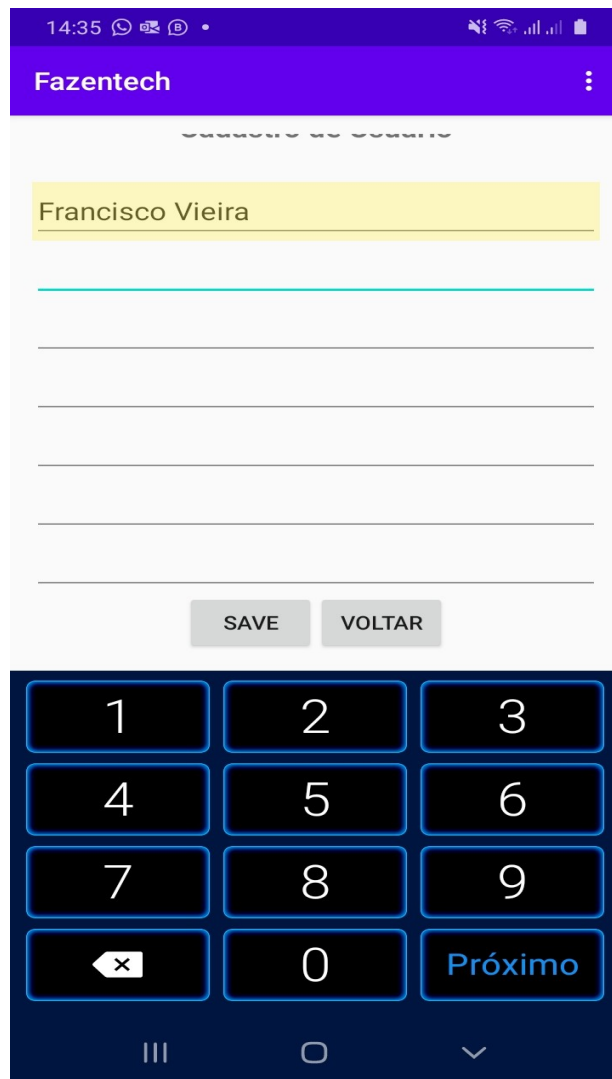


Figura 2: Imagem da tela de cadastro de Usuário

Fonte: 2º Autor

Como é possível visualizar na imagem acima, usuário fará seu cadastro caso seja do seu interesse. Para simplificar o acesso, foi optado por obrigar o menor número de informação possível, para que esse usuário possa ter mais conforto no seu primeiro contato com o Aplicativo.

3.3.3 Detalhes do Produto



Figura 3: Detalhes do produto para análise

Fonte 3: Autor

Ao clicar duas vezes no produto o usuário será levado para a tela de detalhes do produto, onde pode ser adicionado a quantidade do item desejado, logo em seguida adicionado no carrinho de compra, onde o usuário poderá conferir e efetuar a compra.

3.3.4 Ferramentas e Desenvolvimento

Para o desenvolvimento de aplicativo Mobile, foi usado uma IDE de desenvolvimento para a plataforma Java e outras linguagens de programação, *IntelliJ Idea student*. Segue abaixo, um imagem da tela da ferramenta de desenvolvimento IDE.

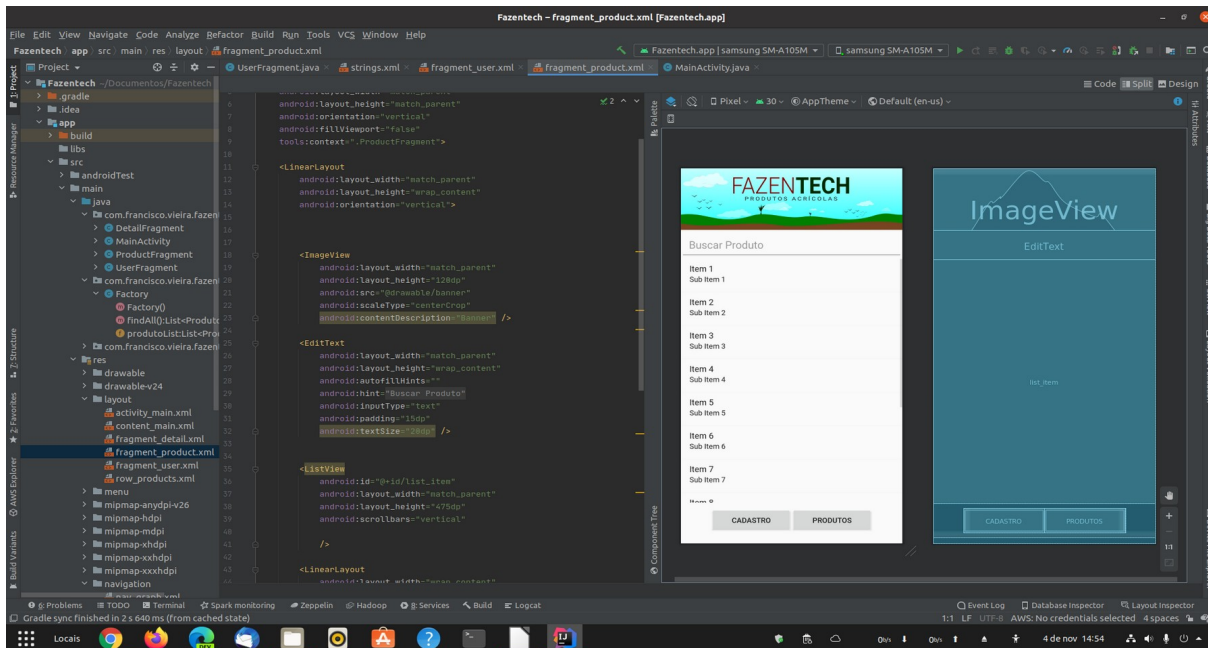


Figura 4: Tela IDE IntelliJ Idea

Ponto 4: Antes

3.3.5 Segue abaixo o código Java e o link para o projeto completo.

```
public class ProductFragment extends Fragment {

    @Override
    public View onCreateView(LayoutInflater inflater, ViewGroup container, Bundle savedInstanceState) {
        // Inflate the layout for this fragment
        return inflater.inflate(R.layout.fragment_product, container, false);
    }

    public void onViewCreated(@NonNull View view, Bundle savedInstanceState) {
        super.onViewCreated(view, savedInstanceState);

        Produto[] list = new Produto[new Factory().findAll().size()];
        list = new Factory().findAll().toArray(list);

        ListView listView = view.findViewById(R.id.list_item);
        Adapter adapter = new Adapter(this.getContext(), android.R.layout.simple_list_item_1,
list);
        listView.setAdapter(adapter);
        view.findViewById(R.id.btn_user).setOnClickListener(new View.OnClickListener() {
            @Override
            public void onClick(View view) {
                NavController.findNavController(ProductFragment.this)
                    .navigate(R.id.action_ProductFragment_to_UserFragment);
            }
        });
    }

    class Adapter extends ArrayAdapter<Produto> {
        private Context context;
        private Produto[] products;
    }
}
```



```

public Adapter(@NonNull Context context, int resource, @NonNull Produto[] products) {
    super(context, R.layout.row_products, products);
    this.context = context;
    this.products = products;
}

@Override
public View getView(int position, @Nullable View row, @NonNull ViewGroup parent) {
    Produto item = getItem(position);
    if (row == null) {
        row = LayoutInflater.from(getContext()).inflate(R.layout.row_products, parent, false);
    }
    ImageView img = row.findViewById(R.id.product_image);
    TextView product_name = row.findViewById(R.id.product_name);
    TextView product_description = row.findViewById(R.id.product_description);
    TextView product_price = row.findViewById(R.id.product_price);

    System.out.println(products[position]);
    int rid = this.getContext().getResources().getIdentifier(item.getProdutoImg(),
"drawable", this.getContext().getPackageName());
    img.setImageResource(rid);
    product_name.setText(item.getProdutoNome());
    product_description.setText(item.getDescription());
    product_price.setText("R$ " + item.getProdutoPreco());
    return row;
}

}

}

```

3.3.6 Projeto Android

Ao desenvolver o projeto de software Android, e ser implementado o código, ele passou a ser muito grande e, ficou impossibilitado de ser inserido no projeto. Portanto, o projeto completo se encontra no link disponibilizado em: <https://github.com/francisco-vieira/fazentech-android>. Acesso em 04 de nov 2020.

4 CONCLUSÃO

Como foi possível notar, para o gerenciamento da fazenda de Lúcia, a ideia de desenvolvimento sustentável é de suma importância. Contudo é preciso observar que, para a aplicação dessa cosmovisão, Lúcia terá que adquirir muito conhecimento, inserir criação e inovação no uso de ferramentas.

Na medida em que a empresa cresce, faz-se necessário a entrega de suas mercadorias/produtos para o usuário final, isso será feito por meio do software/Aplicativo Fazentech, o qual terá como função criar valores focados no modelo de sustentabilidade e inovação. Seu uso prático, e melhor aplicabilidade pode ser conquistado por meio da cultura organizacional.

Para o ambiente organizacional/rural a implantação de rede torna-se um desafio. Já que se trata de uma setor mais longe do acesso à internet. Contudo, é um assunto específico e objetivo.

Quanto ao aplicativo mobile, não será suficiente somente o desenvolvimento, mas também a divulgação do software, pois as pessoas precisam saber que ele existe. Somente assim, o investimento pode alcançar o objetivo estabelecido.

REFERÊNCIAS

JARDIM DO MUNDO. **Conheca mais sobre agricultura sinérgica**. Disponível em: <https://jardimdomundo.com/conheca-mais-sobre-agricultura-sinergica/>. Acesso em: 01 nov de 2020.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. **Produção sustentável**. Disponível em: <https://www.mma.gov.br/responsabilidade-socioambiental/producao-e-consumo-sustentavel/conceitos/producao-sustentavel.html>. Acesso em: 01 Nov de 2020.

NISHITANI, Paulo Kiyoshi. **Redes de Computadores**. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2010.

PERINI, Luís Cláudio; SCARAMUZZA, Bruno César; BRUNETTA, Nádia. **Gestão de Sistemas de Informação**. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2010.

EVATOTUTS+. **Android a partir do zero: Padrões Comuns de Design de UI**. Disponível em: <https://code.tutsplus.com/pt/tutorials/android-from-scratch-common-ui-design-patterns--cms-26044> . Acesso em: 09 Set de 2020.

IGTIBLOG. **Padrões de navegação mobile: Vantagens e desvantagens**. Disponível em: <https://www.igti.com.br/blog/navegacao-mobile-vantagens-desvantagens/>. Acesso em: 09 Set de 2020.

NETSUPPORT. **Redes de computadores: o que são e quais os principais tipos?**. Disponível em: <https://netsupport.com.br/blog/redes-de-computadores/>. Acesso em: 09 Set de 2020.

VIANA, Samuel. **Taxonomia Empresarial**. Disponível em: <https://administradores.com.br/artigos/taxonomia-empresarial>. Acesso em: 01 Nov de 2020.