



**INSTITUTO SUPERIOR POLITÉCNICO KATANGOJI**

**TRABALHO DE FIM DE CURSO**

**SISTEMA WEB PARA AJUDAR NA ORIENTAÇÃO VOCACIONAL E  
PROFISSIONAL DOS ESTUDANTES DO ENSINO MÉDIO DE LUANDA**

**DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA INFORMÁTICA**

**Autor: Lourenço Daniel Sebastião Carlos**

**Orientador: Doutor Eng. António Aguilera**

**Trabalho apresentado para obtenção do grau de licenciado em  
Engenharia Informática**

**Luanda**

**2021/2022**



**INSTITUTO SUPERIOR POLITÉCNICO KATANGOJI**  
**DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA INFORMÁTICA**

**TRABALHO DE FIM DE CURSO**

**SISTEMA WEB PARA AJUDAR NA ORIENTAÇÃO VOCACIONAL E  
PROFISSIONAL DOS ESTUDANTES DO ENSINO MÉDIO DE LUANDA**

**Autor: Lourenço Daniel Sebastião Carlos**

Trabalho de Fim de Curso apresentado como  
requisito para para obtenção do grau de  
licenciado em Engenharia Informática,  
orientado pelo Doutor Eng. António Aguilera.

## **AGRADECIMENTOS**

Em primeiro lugar agradeço a Nzambe Tata, pela minha saúde, pois houve momentos em que eu pensei que seria o meu fim, mas Ele me deu mais uma nova oportunidade para viver, agradeço por ter dado forças para continuar mesmo quando já nada fazia sentido para mim.

Agradeço muito ao meu pai Sr<sup>o</sup> Luyindula Daniel Carlos, a minha mãe Sr<sup>a</sup> Rita Sebastião Luzolo, ao pai pequeno o Sr<sup>o</sup> Minunsidi Nzingula Carlos e ao meu irmão Nduku Garcia Carlos, para eles eu dedico este trabalho. Ao meu pai, porque sempre esteve ao meu lado, por ser a pessoa incrível que é, o super-pai, que tudo sofre por mim, pela confiança e amor. Á minha mãe porque sempre me ensinou a ser forte, por ter me dado a melhor educação do mundo. Ao meu pai pequeno pela confiança, pelos conselhos e orientações. Ao meu irmão pelo amor incondicional, pelo respeito e cumplicidade que sempre tivemos, por ter sido um companheiro inigualável e um amigo incrível nessa caminhada.

Agradeço também a todos os professores que contribuíram para que esse trabalho se concretizasse, em especial a Professora Karina Collazo Oliva, pela confiança, amizade e pelos conselhos, ao Professor Oleiny Carrasco pela amizade, a Professora Irina Díaz pelos conselhos, ao Professor Ángel pela amizade e ao Professor António Aguilera pela paciência.

Agradeço aos meus colegas de batalha turma EIM5.1, pela união, respeito e consideração, pois não foi fácil, mas felizmente conseguimos concluir.

Agradeço a todos os taxistas da cidade de Luanda, pelos serviços prestados durante estes 5 anos até a conclusão do curso.

Em suma agradeço a todos que directa ou indirectamente contribuíram para a concretização desse sonho.



## ÍNDICE

AGRADECIMENTOS .....	3
LISTA DE TABELAS E QUADROS .....	8
LISTA DE ILUSTRAÇÕES .....	8
LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS.....	9
SÍNTESE (RESUMO) .....	10
INTRODUÇÃO .....	11
Situação Problemática .....	12
Formulação do Problema.....	13
Hipótese.....	13
Objectivo Geral .....	13
Objectivos Específicos.....	13
Variáveis e definição operacional.....	13
Justificação da Investigação .....	14
CAPÍTULO I – FUNCAMENTAÇÃO TEÓRICA .....	15
1.1- Conceito de orientação e contextos de intervenção.....	15
1.1.1- Conceito de orientação.....	15
1.1.2- Contextos de intervenção em orientação .....	18
1.1.2.1- Orientação escolar .....	18
1.1.2.2- Orientação pessoal.....	20
1.1.2.3- Orientação educativa.....	21
1.1.3- Objectivos da orientação .....	22
1.1.4- Áreas de intervenção na orientação educativa .....	22
1.2- Orientação vocacional e profissional no ensino médio de Luanda .....	23
1.2.1- Papel dos pais na orientação vocacional e profissional.....	25
1.2.2- Papel dos professores na orientação vocacional e profissional .....	25

1.2.3- Recomendações para a intervenção escolar e profissional com alunos do ensino médio de Luanda no âmbito do aconselhamento de carreira.....	26
1.3- Conceitos fundamentais.....	27
1.3.1- Internet .....	28
1.3.2- Página web.....	28
1.3.3- Site (Sítio).....	28
1.3.4- Hospedagem .....	28
1.3.5- Redes de computadores.....	29
1.3.6- Infra-estrutura da rede .....	29
1.3.7- IP .....	29
1.3.8- Computador.....	29
1.3.9- Software .....	30
1.3.9.1- Software Aplicativo .....	30
1.3.9.2- Software de programação .....	30
1.3.9.3- Software de sistema .....	30
1.3.10- Hardware .....	31
1.3.11- Linguagem de Programação.....	31
1.3.12- Compilador .....	31
1.3.13- Modelagem de dados .....	31
1.3.14- Modelagem lógica.....	32
1.3.15- Modelagem física.....	32
1.3.16- Banco de dados.....	32
1.3.17- UML .....	33
1.3.18- Metodologia de Desenvolvimento de software .....	33
1.3.18.1- Metodologias tradicionais .....	34
1.3.18.2- Metodologias ágeis.....	34

1.3.19- Teste de Software.....	35
1.3.19.1- Teste de caixa branca .....	35
1.3.19.2- Teste de caixa preta .....	35
1.3.19.3- Teste de caixa cinza.....	36
1.3.20- Sistema de Informação .....	36

## **LISTA DE TABELAS E QUADROS**

\*

## **LISTA DE ILUSTRAÇÕES**

\*



## **LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS**

WWW – World Wide Web

HTML – HyperText Markup Language

STATUS – Estado

Self – Auto (Eu)

TCP- Transmission Control Protocol (Protocolo de Controle de Transmissão)

IP- Internet Protocol address (Endereço de Protocolo da Internet)

HTTP- Hypertext Transfer Protocol

HTTPS- Hyper Text Transfer Protocol Secure

URL- Uniform Resource Locator

UML- Unified Modeling Language

## **SÍNTESE (RESUMO)**

O processo de Orientação Vocacional e Profissional tem sido considerado relevante diante das dificuldades de decisão profissional, uma vez que uma de suas finalidades é acolher as pessoas em suas inquietações com relação à sua carreira profissional, avaliando suas características pessoais, além de auxiliá-los na tradução dessas informações em boas escolhas profissionais.

O desenvolvimento deste trabalho foca-se em um sistema web para auxiliar na orientação vocacional e profissional dos estudantes do ensino médio de Luanda.

**Palavras Chaves:** Orientação vocacional e profissional, sistema web, ensino médio.

## INTRODUÇÃO

O ser humano, desde a infância, passa a conhecer a importância e o valor que o trabalho tem para sua vida; para a maioria das pessoas, a identidade vocacional forma uma parte importante de sua identidade geral. Ter um emprego valorizado pela sociedade – e ter sucesso e prestígio nele – aumenta a auto-estima e facilita o desenvolvimento de um senso de identidade mais seguro e estável. Por outro lado, quando a sociedade aponta que alguém não é necessário e que não há disponibilidade de bons empregos, pode-se gerar dúvidas, incertezas ou mesmo, como em alguns casos, delinquência e sentimentos de revolta, formando uma identidade negativa (Mussen, Conger, Kagan & Huston, 1995).

O Processo de orientação vocacional e profissional surge como uma possibilidade de ajuda para os jovens, não levando estes a apenas escolherem uma vocação e posteriormente uma profissão, mas auxiliando-os a se conhecerem melhor como indivíduos inseridos em um contexto social, económico e cultural. A orientação vocacional e profissional constituem-se num campo de trabalho que intervém na vida quotidiana dos seres humanos (Azevedo & Santos, 2000), oferecendo aos indivíduos padrões de mecanismos de adaptação à vida (Super & Junior, 1980). Esta pode prevenir alguns transtornos na vida do adolescente, como decepções e ilusões, e favorecer a melhoria da qualidade de vida em diversos níveis (Azevedo & Santos, 2000).

Na actualidade, é observado um aumento significativo da procura dos serviços de orientação profissional. Os meios de comunicação, de certa forma, vêm demonstrando um interesse crescente pelo tema escolha da profissão. A orientação profissional, que esteve por um determinado período ausente das discussões dos meios académicos, volta, agora, revestida de toda a força.

Para muitos jovens, a escolha da profissão é vista como uma das suas necessidades mais importantes e principais, pois o avanço da tecnologia e a complexidade do mercado de trabalho provocam incertezas, influenciando directamente na vida profissional.

O jovem, ao ter conhecimento de todos esses aspectos, passa a conviver com o medo de ser mal sucedido profissionalmente, levando-o a se sentir inseguro quanto à questão da escolha “certa”. O trabalho de orientação profissional indica um provável caminho a ser seguido para os jovens que almejam seguir uma carreira profissional.

Embora haja um considerável debate do tema escolha profissional, ainda persiste uma grande desinformação sobre as carreiras profissionais por parte dos jovens. Isso aumenta, indubitavelmente, a dificuldade no momento de se escolher uma profissão (Vasconcelos, Antunes & Silva, 1998).

### **Situação Problemática**

A sociedade actual vive um momento de grandes mudanças: descobertas científicas, avanços tecnológicos que abrem caminho para o surgimento de novas profissões no mercado de trabalho. O jovem estudante de Luanda já desde ensino médio de por conta da realidade social é inserido num curso que não vai de acordo com as suas vocações.

Dentro desse contexto, o jovem que termina o Ensino Médio em Luanda e busca uma profissão tem enormes desafios: por um lado, deseja alcançar sucesso financeiro e ter prazer no desempenho da função escolhida; por outro, tem que lidar com a realidade, sofrendo as pressões sociais de ter que se encaixar no modelo que garante um bom status (aquele que tem altos padrões de produção e/ou consumo), e por escolher carreiras tidas como garantidoras dessa aceitação.

Na fase de escolha profissional, ainda mais quando é feita por jovens, fica evidenciado o conflito entre a busca autêntica por gostos e preferências subjectivos e a aceitação de todas essas pressões sociais, que homogeneizam as pessoas.

## **Formulação do Problema**

Insuficiências na orientação vocacional e profissional dos estudantes do ensino médio da província de Luanda.

## **Hipótese**

Um sistema web capaz de avaliar as competências de uma pessoa, sugerir o curso para a formação superior, listar as instituições com o curso escolhido de acordo a localização, preço e qualidade de ensino pode ajudar os estudantes do ensino médio de Luanda no processo de Orientação Vocacional e Profissional.

## **Objectivo Geral**

Desenvolver um sistema web para contribuir no processo de orientação vocacional e profissional dos estudantes do ensino médio de Luanda.

## **Objectivos Específicos**

- 1- Sistematizar os fundamentos teóricos que sustentam a elaboração de um sistema web para o processo de escolha da formação superior.
- 2- Diagnosticar o estado actual do processo de Orientação Vocacional e Profissional no ensino médio.
- 3- Construir o sistema web para auxiliar no processo de Orientação Vocacional e Profissional dos estudantes do ensino médio.

## **Variáveis e definição operacional**

- 1- Correspondência das especialidades dos cursos com as competências dos estudantes.
- 2- Estudantes sabem que curso escolher, onde possivelmente vão trabalhar e quanto poderão ganhar de acordo a formação superior escolhida.
- 3- Estudantes com conhecimentos das especialidades da sua formação.

## **Justificação da Investigação**

A partir da aplicação de métodos e instrumentos de investigação científica, se constatou que os estudantes de Ensino Médio de Luanda têm limitações no processo de orientação vocacional e profissional com relação à:

É limitado o conhecimento dos estudantes sobre as profissões de nível superior;

- 1- O estudante nem sempre tem orientação a uma determinada especialidade;
- 2- É muito complexo e traumático para estes estudantes o processo de escolha do curso de nível superior, bem como avaliar a qualidade e condições de ensino que elas oferecem.
- 3- Pouco conhecimento sobre as áreas de formações que as instituições do ensino superior oferecem.

## **CAPÍTULO I – FUNCAMENTAÇÃO TEÓRICA**

Este capítulo tem como objectivo sistematizar os elementos teóricos relacionado ao tema em questão, bem como as ferramentas usadas para a construção da solução proposta. Em seguida se apresenta os conceitos necessários para se compreender a modelagem e implementação de um sistema web para auxiliar neste processo.

### **1.1- Conceito de orientação e contextos de intervenção**

Em função do objecto de estudo que fala sobre a implementação de um sistema web para ajudar na orientação vocacional e profissional dos estudantes do ensino médio de Luanda, se faz necessário abordar uma série de conceitos que permitirão uma maior compreensão do tema.

#### **1.1.1- Conceito de orientação**

Quando falamos em orientação profissional temos de pensar que é um assunto que impõe uma reflexão sobre o passado e sobre o presente para além de ter evoluído ao longo de quase um século de funcionamento a nível dos continentes. Para além disso, por ser um conceito complexo e por existirem várias definições e perspectivas é que pretendemos mostrar como a orientação profissional se foi transformando num processo educativo e de conselho pessoal. Para além disso, referimos as épocas pelas quais tem atravessado este conceito de orientação profissional nas suas variadas etapas como “vocational guidance, career guidance e career education” para podermos perceber a sua evolução.

A orientação nem sempre esteve ligada à educação, e tendo em conta as conexões que a orientação profissional tem com a psicologia, sociologia e educação, julgo que devemos olhar para o passado e ver o que dele podemos aprender, ao mesmo tempo que analisamos as novas tendências e paradigmas.

A tecnologia avança a um ritmo galopante, a juventude é cada vez mais especializada e cresce no meio de todas estas mudanças a que chamam de

globalização. Por isso, podemos agora questionar como é que a orientação profissional se encontra no meio disto tudo, analisando de certa maneira o passado, os conceitos, para reconstruir a orientação profissional e ver até que ponto é que a mesma está ou não a ser eficaz. Hoje em dia a tecnologia pode ajudar às intervenções psicopedagógicas, mas há alguns anos atrás isto não acontecia e os conceitos eram diferentes.

A orientação profissional ou vocacional é uma parte restringida de todas as definições que referem a orientação profissional, pois esta vem tratar da fusão de problemas educativos e vocacionais originados quando se deseja ajudar jovens a entenderem-se a eles mesmos e quando temos de os preparar para o futuro mundo do trabalho. Essa ajuda centra-se em ensinar-lhes a fazer uso das suas experiências educativas em função das suas eleições futuras. Muitos autores utilizam também o termo vocacional, dado que a orientação profissional deu ênfase tanto ao aspecto profissional como vocacional com os termos Career education e Career development. A única diferença deste tipo de orientação e das outras está nos seus objectivos e na maneira de proceder a nível de métodos e estratégias.

Fue Parsons (1908) foi o primeiro a considerar a orientação como orientação profissional. Sendo assim, foi o pai da orientação, pois impulsionou a orientação vocacional dando ênfase à ajuda e processo de clarificação que deveriam de ser fundamentais na tomada de decisão dos alunos. Viu-se nascer o termo Vocacional Guidance e os jovens, mas sobretudo os seus pais, viram uma ajuda para encontrar caminhos seguros para o êxito profissional, pois o objectivo geral de Parsons era estudar as características individuais dos alunos para que no futuro pudessem desempenhar as tarefas de forma eficiente. Segundo Parsons (1909) citado por Rodríguez Moreno (1987) a orientação profissional exige três actuações a «análisis de la persona para conocer las capacidades, intereses y temperamento; análisis de la tarea para que el orientado conociera los requisitos, oportunidades de varios tipos de trabajo; y comparación conjunta de estos tipos de análisis para razonar las relaciones entre esos dos tipos de datos.» (p.21). O orientador deve centrar-se em desenvolver a capacidade de análise do indivíduo para constituir assim uma



ajuda na tomada de decisões. Mas o que isto implica é uma série de auto conhecimento que se deve desenvolver em diferentes perspectivas.

Fletcher (1913) citado por Barry & Wolf (1962) define a orientação profissional como sendo uma selecção e preparação para a vida laboral. Desta forma, Claparède (1922:37) define que a orientação profissional tem como fim dirigir ou guiar o indivíduo a uma profissão que lhe ofereça mais probabilidades de sucesso, correspondendo às suas atitudes psíquicas e físicas. Sendo assim, a solução teria como base três factores principais:

- a) Conhecimento do individuo que está a ser orientado;
- b) Conhecimento das aptidões requeridas para a execução das várias profissões;
- c) Conhecimento do mercado regional de trabalho.

Nos anos 40 com a publicação do “Manual de orientación profesional” Mira & López atribui importância à actuação científica completa e persistente que tem como único objectivo fazer com que cada sujeito se dedique ao tipo de trabalho profissional e que com o menor esforço possível obtenha rendimento e satisfação tirando proveito para si mesmo e para a sociedade.

Sinoir (1954:17) refere que se deve colocar o jovem no preciso momento em que este tem de eleger a sua escolha de trabalho com a presença de dados que revelam as suas atitudes e os requisitos desse trabalho, pois serão necessários para tomar uma decisão. Mas Gemelli (1959:8) já aborda uma ideia anteriormente discutida por outros autores, na medida em que refere que toda a orientação profissional deve definir-se como um conjunto de conceitos directivos e de métodos que ajudam a indicar a cada um as suas aptidões e os deveres dos trabalhos para que possam ter a possibilidade de êxito, conseguir resultados para satisfação própria e resultados convenientes à sociedade.

É em 1973 que surgem as primeiras afirmações acerca das novas funções de orientador com os movimentos na Europa e por isso Bohoslavsky (1974:15) refere «Entendemos por orientación vocacional las tareas que realizan los psicólogos especializados cuyos destinatários son las personas que enfrentan en determinado momento de su vida [...] la posibilidad y necesidad de ejecutar decisiones».

Law & Watt (1977) promovem a orientação a partir do termo Career education e entendem a orientação como «el conjunto de actividades planificadas que tienen como meta facilitar el conocimiento de sí mismo, la habilidad para tomar decisiones y finalmente, la habilidad para enfrentarse a la transición».

Dando um enfoque parecido aos conceitos abordados anteriormente Rodríguez Moreno (1992) expressa que o «Programa sistemático de información y experiencias educativas y laborales coordinadas con la labor del orientador, planificadas para auxiliar en el desarrollo profesional de una persona». Alvarez (1995:36-37) assinala que por orientação profissional entende-se «el proceso sistemático de ayuda, dirigida a todas las personas en período formativo, de desempeño profesional y de tiempo libre, con la finalidad de desarrollar en aquéllas conductas vocacionales que le preparen para la vida adulta mediante una intervención técnica, basada en los principios de prevención, desarrollo intervención social con la implicación de los agentes educativo socio profesionales».

Para Ayala (1998) a meta é um esclarecimento da “identidade vocacional” onde num ambiente de relação com o aluno se deve incentivar a capacidade de decisão e buscar a satisfação das nossas próprias necessidades internas para uma satisfação pessoal. Delgado Sánchez (2005) indica que a orientação deve contribuir principalmente para a maturidade do aluno e aponta como instrumento principal o currículo do mesmo.

### **1.1.2- Contextos de intervenção em orientação**

#### **1.1.2.1- Orientação escolar**

Este conceito de orientação escolar foca sobretudo a ajuda que o aluno precisa para ultrapassar as dificuldades e encontrar soluções eficazes no processo de aprendizagem. Autores como Garcia Hoz (1982:8) olham para a orientação escolar como um apoio ou suporte na vida académica dos alunos e também uma ajuda nas dificuldades dos alunos em adoptar técnicas de estudo.

Repetto (1983:54) segue a mesma linha de Garcia Hoz e acrescenta que a ajuda presta-se para que o processo de aprendizagem individualizado seja eficiente e que o aluno realize as tarefas escolares de forma mais eficaz e alcance um bom rendimento escolar. No entanto, o campo de actuação do orientador escolar abarca tanto os professores como o curriculum e o aluno, dado que todos incidem no processo escolar. Neste caso o orientador terá de obter um conhecimento do sujeito para realizar uma conjectura sobre o que o sujeito pode alcançar, informando o mesmo aluno de todo o conhecimento que o orientador possui de si. Este processo informativo já faz parte da orientação. No final faz-se uma avaliação juntamente com os professores responsáveis sobre as qualificações finais.

Logo, a orientação profissional no âmbito escolar, na nossa perspectiva, tem como objectivo proporcionar a exploração do “self”, avaliando as capacidades e interesses dos alunos e ajudando-os juntamente com todos os membros da comunidade educativa a conceber um processo de ensino e aprendizagem individualizado. Através da ajuda da comunidade educativa e da exploração das aptidões e habilidades do aluno previamente detectadas estamos a assegurar uma eficácia nas tarefas que o aluno realiza. Deve-se promover um maior envolvimento pessoal dos alunos na construção do seu projecto vocacional, criando uma maior autonomia e responsabilização no processo de tomada de decisão.

Assim a orientação escolar como refere Mora (2000) é um processo em que o aluno recebe ajuda para um bom rendimento académico e também para uma progressão nos estudos.

### **1.1.2.2- Orientação pessoal**

Neste conceito de orientação os autores pretendem valorizar a harmonia e a paz interior para que o indivíduo se sinta bem consigo mesmo. Este tipo de orientação implica auto conhecimento, auto estima, equilíbrio. Há um interesse nas necessidades do indivíduo de acordo com as suas habilidades e destrezas. Valoriza os valores humanistas, vitais, sofisticadores de preparação da pessoa para o futuro, bem como o seu desenvolvimento pessoal, para uma futura relação com a sociedade e para uma realização pessoal.

É possível observar neste ponto como o conceito de orientação pode ser contemplado e tratado noutros âmbitos que não são exclusivamente psicológicos (campo da didáctica e campo curricular). Para além disso, é um tipo de orientação que engloba tanto a orientação no âmbito escolar como profissional ou vocacional.

Com o decreto de Reorganização do Instituto Nacional de Psicotecnia de 21 de Fevereiro de 1964, surgiu uma definição também ela citada por Germain (1965) que acrescentava que «Por orientación profesional se entiende la práctica de las técnicas de psicología Aplicada encaminadas a la exploración de las aptitudes y diagnóstico de la personalidad individual, estudiada en su desarrollo, para mayor aprovechamiento de la enseñanza, acertada elección de profesión y más armoniosa adaptación a la vida profesional [...]». (p.185). Neste sentido manifesta-se também Garcia Hoz (1968) Repetto (1983) e Senta (1979:169) que olham para a orientação pessoal como um processo de ajuda ao conhecimento de nós mesmos, do mundo e de tudo o que nos rodeia para podermos resolver os nossos problemas e alcançarmos o bem-estar. Todas estas afirmações estão muito próximas do conceito que Corey nos deu de counseling na época de setenta, juntamente com o enfoque eminentemente sociológico frente ao psicologismo que imperava. O autor argumentou que há uma relação directa em que o orientador ajuda o orientado a confrontar os seus problemas pessoais mas dentro de si mesmo, das suas relações e experiências. Bohoslavsky (1977) afirma que a orientação «pode ser entendida como toda actividade que, a partir de um plano de análise psicológica e mediante o emprego de recursos e técnicas psicológicas, procure promover o desenvolvimento das potencialidades do ser humano, seu amadurecimento

como indivíduo e, finalmente, sua felicidade.» Outros autores referem a «orientación para la asimilación de cultura con su carácter personal.» (Forns & Rodríguez, 1977:78).

Este tipo de orientação está ligada à acção tutorial de que quando dela falamos, e que mais adiante será um tema especificamente abordado, tem a ver com os aspectos problemáticos que influenciam o processo educativo do aluno e que incidem igualmente na integração familiar e comunitária que afecta a orientação escolar e provoca outro tipo de problemas emocionais.

### **1.1.2.3- Orientação educativa**

Segundo López Urquizar & Sola Martínez (2003) « La orientación debe se para un sistema Educativo, un elemento esencial que favorezca la calidad y mejora de la enseñanza, atendiendo a las diferencias individuales de los alumnos, el desarrollo de habilidades para “aprender a aprender”, la potenciación de las aptitudes de participación social y la madurez personal, propiciando un autoconocimiento del entorno social, económico y laboral a fin de estar preparados en la toma de decisiones para un futuro personal y profesional.» (p.13).

Por isso a orientação educativa apesar de ter sido definida de várias maneiras consegue transmitir sempre o tal processo de ajuda importante para conseguir promoção pessoal, maturidade do sujeito. Orientar é conduzir, guiar e desenvolver as capacidades dos sujeitos a exercer valores de liberdade, solidariedade, tolerância permitindo a construção e uma concepção da realidade que integre o conhecimento, a valorização ética e moral da mesma.

De facto, uma visão bastante alargada do que é a orientação foi surgindo nos anos sessenta e incide sobre uma orientação que considera os distintos contextos educativos, olhando para o aluno como um todo que assume algumas decisões e que contribui para o seu desenvolvimento. Surge como um factor de câmbio como afirmou Shoben (1962) e Wrenn (1962).

Sendo assim, para nós a orientação educativa é um processo que visa guiar o mais perto e melhor possível o aluno em toda a orientação pessoal, vocacional ou profissional e escolar para que o desenvolvimento seja íntegro e

total. É um processo em que o mesmo se deve conhecer a si próprio, às suas habilidades, destrezas, limitações e fraquezas e deste modo aja em conformidade com os valores morais e éticos. Deste modo, proporcionará sucesso escolar e até mesmo profissional, caminhando para uma vida harmoniosa e autónoma numa sociedade em que o indivíduo sinta que dela faz parte e nela e para ela contribui diariamente.

### **1.1.3- Objectivos da orientação**

Todo o processo orientador tem uma série de objectivos sistematizados por López Urquizar & Sola Martínez (2003) :

- a) Ajudar à personalização da educação;
- b) Adaptar a resposta educativa às necessidades do aluno;
- c) Favorecer a maturidade pessoal, o desenvolvimento pessoal e sistema de valores;
- d) Garantir aqueles elementos educativos mais diferenciados e especializados;
- e) Prevenir os problemas de aprendizagem;
- f) Assegurar a continuidade educativa através das distintas áreas, ciclos e etapas;
- g) Contribuir com factores de inovação, qualidade para uma melhor educação orientadora.

### **1.1.4- Áreas de intervenção na orientação educativa**

Dependendo da época em que nos inserimos e das mudanças que ocorrem, as áreas de intervenção nunca foram sempre as mesmas e são apresentadas por Vélaz de Medrano (1998) por ordem cronológica. Como será possível verificar, as áreas estão de acordo com os modelos de desenvolvimento. São elas:

- a) Orientação para o desenvolvimento da carreira;
- b) Orientação nos processos de ensino e aprendizagem;

- c) A orientação para a prevenção e desenvolvimento humano;
- d) A atenção à diversidade.

## **1.2- Orientação vocacional e profissional no ensino médio de Luanda**

A investigação no âmbito da psicologia vocacional (e.g., Bardagi & Hutz, 2008; Blustein, 2004; Carvalho & Taveira, 2013; Diemer, 2007; Fouad & Katamneni, 2008; Schultheiss, 2003; Whiston & Keller, 2004) tem vindo a salientar a importância da cultura, dos contextos e dos intervenientes no desenvolvimento vocacional dos alunos e, conseqüentemente, na orientação escolar e profissional (Flores & Heppner, 2002; Young, Marshall, & Valach, 2007).

Essa mesma investigação demonstra que a cultura é uma dimensão importante, na compreensão da vida e das dinâmicas das pessoas e das organizações e, neste sentido, um tema de interesse para a psicologia em geral e, para a orientação escolar e profissional, em particular (Flores & Heppner, 2002; Sue & Lam, 2002; Sue, & Sue, 2008). Ainda neste âmbito, a investigação tem vindo a demonstrar que a articulação família-escola parece contribuir para o processo de tomada de decisão vocacional (Pinto et al., 2003) e como tal, a família e os professores têm um papel importante nas escolhas vocacionais não podendo ser descurados aquando do processo de orientação escolar e profissional (e.g., Carvalho, 2007; Diemer, 2007; Fouad & Kantamneni, 2008; Gonçalves, 2006; Grote & Hall, 2013; Pinto, Taveira, & Fernandes, 2003; Schultheiss, Palma, Pedragovich, & Glasscock, 2002; Soares, 1998; Whiston & Keller, 2004). Nesse sentido, o presente trabalho pretende apresentar o papel dos pais e professores na orientação escolar e profissional, bem como deixar Recomendações para a intervenção vocacional com alunos angolanos no âmbito do aconselhamento de carreira.

Até cerca dos anos 30 do século passado, a orientação escolar e profissional estava associada à consulta psicológica vocacional individual e, era encarada, com frequência, como uma intervenção breve com pouca atenção aos processos psicológicos, e muito focalizada nos resultados (Osipow, 1982). Figurava como um processo de ajuda racional, baseada no fornecimento de

informação e no uso de testes de avaliação psicológica. Era desenvolvida e descrita, como uma intervenção de curta duração onde era realizado o ajuste ou a adequação de uma pessoa a uma profissão, num único momento (e.g., Parsons, 1909; Williamson, 1972; Williamson & Biggs, 1979).

Contudo, a partir dos anos 30 a 40, houve uma alteração significativa da visão da orientação escolar e profissional (e.g., Anderson & Niles, 1995; Blustein & Spengler, 1995; Crites, 1981; Gysbers, Heppner, & Johnston, 1998; Swanson, 1995), surgindo o conceito de desenvolvimento vocacional, ligado à progressiva importância atribuída à individualidade de cada pessoa. Nesse sentido, a orientação escolar e profissional, passou a ser encarada como um processo que envolve ajudar as pessoas a adquirir e desenvolver conhecimentos, competências e atitudes destinadas ao desenho de um projecto individual de carreira, em que se integram todos os papéis de vida, o trabalho, o estudo, a família, o tempo livre, e a sua participação na comunidade (Gilbert & Rader, 2001; Taveira, 2000).

Assim sendo, a orientação escolar e profissional é, necessariamente, mais que administrar e interpretar resultados de testes psicométricos (Crites, 1981), podendo incluir actividades como: interpretar narrativas ou comportamentos do cliente na sessão, dar feedback ao cliente acerca de resultados de possíveis avaliações psicológicas, explorar eventuais conflitos familiares, ou conflitos entre os diferentes papéis de vida (Swanson, 1995). Spokane (1991), por exemplo, refere que a orientação escolar e profissional é uma intervenção vocacional e, como tal, refere-se a “qualquer actividade destinada a promover a capacidade da pessoa para tomar bem as suas decisões e desenvolver a sua carreira” (p.5). Diz respeito a todas as actividades que visam a promoção o desenvolvimento vocacional (Fretz, 1981; Spokane & Oliver, 1983). Assim sendo, engloba, quer a intervenção psicológica (e.g., a consulta psicológica individual e em grupo, os seminários de gestão e desenvolvimento da carreira), quer outras actividades, que podem contribuir, de modo intencional, para o desenvolvimento vocacional, tais como, sessões de informação em grupo/turma, sessões de análise de competências individuais ou em grupo/turma, programas auto-administrados assistidos por computador,



etc (cf. Brown & Krane, 2000; Isaacson & Brown, 2000; Magno, 2004; Silva, 2004; Spokane, 2004).

### **1.2.1- Papel dos pais na orientação vocacional e profissional**

A investigação acerca do papel dos pais na orientação profissional, segundo diferentes referenciais teóricos (psicodinâmico, desenvolvimentista contextual, sistémico, construtivista e sociocognitivo), revela a influência destes no desenvolvimento vocacional dos filhos e, conseqüentemente, nos processos de orientação profissional (Almeida & Silva, 2011). Estes processos de influência tendem a ocorrer por duas vias: (i) através da comunicação pais-filhos, destacando-se o acompanhamento do percurso escolar dos filhos, o apoio às suas escolhas e decisões, o dialogo sobre distintas temáticas, as crenças e valores, o suporte, e a afectuosidade (e.g., Berríos-Alison, 2005; Carvalho, 2007; Carvalho & Taveira, 2013; Noack, Kracke, Gniewosz, & Dietrich, 2010; Schulenberg, Vondracek & Crouter, 1984; Whiston & Keller, 2004) e; (ii) através da interação dos pais com o meio, quer na organização e participação em atividades diversas diretas e indiretas, quer no contacto e articulação com outros intervenientes educativos (Carvalho & Taveira, 2013).

### **1.2.2- Papel dos professores na orientação vocacional e profissional**

Desde há muito que a investigação comprova que os professores influenciam os estudantes no desenvolvimento de objectivos, quer educativos, quer vocacionais ao longo do percurso escolar e ao longo da realização profissional (Allison, & Rehm, 2007; Cavalho & Taveira, 2013; Ferreira, Nascimento & Fontaine, 2009). A investigação tem vido a demonstrar que os professores influenciam o desenvolvimento académico e vocacional os alunos em termos dos seus interesses, aspirações, escolhas e realizações. Estas influências ocorrem quer directamente, através da relação que estabelecem com os alunos, do apoio às suas escolhas, das expectativas em relação à sua realização, do modo como organizam o ensino-aprendizagem âmbito da disciplina que leccionam e, indirectamente, através das interações com outros educadores e agentes da comunidade (e.g., Allison, & Rehm, 2007; Bright,

Pryor, Wilkenfeld, & Earl, 2005; Carvalho, 2013; Falconer & Hays, 2006; Pinto, Taveira & Fernandes, 2003). Por exemplo, a exposição de raparigas a profissionais do seu sexo afecta os interesses profissionais, aspirações mais elevadas e maior comprometimento com objectivos de vida, enquanto a ausência de modelos concorre para a percepção de barreiras (Saavedra, 2004; Taveira, 2014). Outro exemplo, relaciona-se com os atributos pessoais que os alunos mencionam a respeito dos seus professores, podendo funcionar quer como modelos a seguir, ou pelo contrário, modelos a evitar (Adelson, 1962; Gilbert, 1985). Em suma, dado o tempo despendido pelos professores com os alunos, é natural que acabem por estabelecer uma relação pessoal de proximidade e de profundo conhecimento, constituindo-se como modelos de actuação e, ao mesmo tempo, como agentes promotores de mudança (Allison, & Rehm, 2007; Parada, Castro, & Coimbra, 1997).

### **1.2.3- Recomendações para a intervenção escolar e profissional com alunos do ensino médio de Luanda no âmbito do aconselhamento de carreira**

Como supra referido, a cultura marca a diferença no modo como as pessoas tomam decisões e escolhem o trabalho, e como tal não deve ser descurada aquando do processo de orientação vocacional e profissional dos alunos em geral, e dos alunos angolanos, de Luanda em particular (Arthur & McMahon, 2005; Carter & Cook, 1992; Cook, Heppner, & O'Brien, 2005; Young, et al., 2007). Assim, para ser cada vez mais eficaz e significativa para as pessoas, a orientação escolar e profissional deve ser multicultural, ou seja, deve incorporar diferentes variáveis e diferentes processos com clientes de diferentes contextos culturais, atendendo sobretudo especificidades muito características (Fouad, 2006; Fouad & Bingham, 1995; Leong & Hartung, 2000).

Conhecer melhor a dinâmica do desenvolvimento vocacional das minorias étnicas e raciais angolanas poderá conduzir-nos a respostas mais efectivas (Leong & Brown, 1995). Atender a grupos específicos na intervenção implica efectivamente conhecer o modo como funcionam algumas culturas e como as pessoas nesses contextos se desenvolvem e vivem os seus

problemas. Além de ser multicultural, a orientação escolar e profissional deve assumir um carácter transversal e integrado, respondendo às características e necessidades específicas dos alunos ao longo do percurso escolar, contemplando objectivos, formas e contextos diversos.

Nesse sentido, torna-se necessário que a orientação escolar e profissional contemple diferentes modalidades de intervenção, consoante as pessoas que pedem ajuda (e.g., alunos ensino básico, alunos ensino superior, trabalhadores, desempregados) e numa perspectiva ao longo da vida (Gilbert, Bravo, & Kearney, 2004; Spokane, 1991; Taveira, 2005). É fundamental que pais e professores, sejam incorporados na orientação escolar e profissional (Gilbert, et al., 2004; Pinto & Soares, 2001; Otto, 2000; Saavedra, 2004). Os pais, os professores, os profissionais da orientação e a administração da escola/universidade devem trabalhar em equipa.

E, devem evitar estereótipos culturais ou de género, encarando ou tratando as pessoas que pertencem a uma determinada categoria cultural e/ou sexual como possuindo os mesmos objectivos, experiências de vida, valores e interesses (Ponterotto, Fuertes, & Chen, 2000).

As pessoas diferem em função da sua educação, objetivos de vida, interesses e competências e, dos desafios colocados pela sociedade, pelo que a orientação escolar e profissional devem ter em consideração estas diferenças.

A orientação escolar e profissional deve ser realista e considerar as características específicas do contexto pessoal, comunitário, social, profissional e escolar em que se desenvolve (Fouad & Brown, 2000).

### **1.3- Conceitos fundamentais**

Os conceitos necessários para se compreender a modelagem e implementação de um sistema web.

### **1.3.1- Internet**

A Internet é um sistema global de redes de computadores interligadas que utilizam um conjunto próprio de protocolos (Internet Protocol Suite ou TCP/IP) com o propósito de servir progressivamente usuários no mundo inteiro.

É uma rede de várias outras redes, que consiste de milhões de empresas privadas, públicas, acadêmicas e de governo, com alcance local e global e que está ligada por uma ampla variedade de tecnologias de rede eletrônica, sem fio e ópticas. A internet traz uma extensa gama de recursos de informação e serviços, tais como os documentos inter-relacionados de hipertextos da World Wide Web (WWW), redes ponto-a-ponto (peer-to-peer) e infra-estrutura de apoio a correio eletrônico (e-mails).

### **1.3.2- Página web**

Um documento que pode ser mostrado em um navegador web como Firefox, Google Chrome, Opera, Microsoft Internet Explorer ou Edge, ou Safari da Apple. Tais documentos também podem ser referenciados apenas por "páginas".

### **1.3.3- Site (Sítio)**

É um conjunto de páginas web, isto é, de hipertextos acessíveis geralmente pelo protocolo HTTP ou pelo HTTPS na internet. O conjunto de todos os sítios públicos existentes compõe a World Wide Web. São alcançadas a partir de um URL que aponta para a página principal e, geralmente, residem no mesmo diretório de um servidor. As páginas são organizadas dentro do sítio numa hierarquia observável no URL.

### **1.3.4- Hospedagem**

A Internet é um sistema global de redes de computadores interligadas que utilizam um conjunto próprio de protocolos (Internet Protocol Suite ou TCP/IP) com o propósito de servir progressivamente usuários no mundo inteiro.

É uma rede de várias outras redes, que consiste de milhões de empresas privadas, públicas, académicas e de governo, com alcance local e global e que está ligada por uma ampla variedade de tecnologias de rede electrónica, sem fio e ópticas. A internet traz uma extensa gama de recursos de informação e serviços, tais como os documentos inter-relacionados de hipertextos da World Wide Web (WWW), redes ponto-a-ponto (peer-to-peer) e infra-estrutura de apoio a correio electrónico (e-mails).

### **1.3.5- Redes de computadores**

A rede de computadores é uma malha que interliga milhares de sistemas computacionais para a transmissão de dados. Também conhecidos como nós, esses dispositivos interconectados enviam, recebem e trocam tráfego de dados, voz e vídeo, graças ao hardware e software que compõe o ambiente.

### **1.3.6- Infra-estrutura da rede**

A infra-estrutura de rede é um conjunto de dispositivos e softwares que faz parte da rede de TI da empresa. Esta é composta de muitos elementos, e cada um deles é responsável pela operação de um segmento separado, pela implementação de tarefas específicas e pela segurança de todo o sistema. Tudo isso significa que o gerenciamento eficaz afeta directamente a qualidade da infra-estrutura da empresa (Thinkdigital, 2019).

### **1.3.7- IP**

O IP (ou Internet Protocol) é uma identificação única para cada computador conectado a uma rede.

### **1.3.8- Computador**

A uma máquina electrónica capaz de processar dados chama-se computador.

Um computador é composto por uma série de circuitos integrados e outros componentes relacionados, que possibilitam a execução de uma

variedade de sequências ou rotinas de instruções indicadas pelo utilizador. Estas sequências são sistematizadas em função de uma grande variedade de aplicações práticas e determinadas, num processo que se denomina programação.

### **1.3.9- Software**

O software é uma sequência de instruções escritas para serem interpretadas por um computador com o objectivo de executar tarefas específicas. Também pode ser definido como os programas que comandam o funcionamento de um computador.

#### **1.3.9.1- Software Aplicativo**

O Contém todos os programas derivados de uma programação de software e que cumprem uma tarefa específica, em quase todas as áreas da vida quotidiana. São utilizados por dispositivos móveis e computadores.

Os aplicativos são o produto final oferecido ao consumidor, mas queríamos começar com eles porque, dessa maneira, você entenderá melhor o seguinte.

#### **1.3.9.2- Software de programação**

Por meio do conhecimento lógico e da linguagem de programação orientada a objectos, é possível projectar utilidades digitais para executar várias funções, as quais discutimos no tópico anterior.

Esses programas são a base na qual o código é escrito para desenvolver novos sistemas dentro de um sistema operacional.

#### **1.3.9.3- Software de sistema**

Entre os tipos de software, o de sistema é o mais importante. É ele que permite ao usuário usar a interface do sistema operacional incorporada ao dispositivo.

O software de sistema é composto por um conjunto de programas ou aplicativos nativos, que têm dois propósitos:

- a) Gerenciar recursos físicos do dispositivo para coordenar tarefas e administrar a memória para seu uso;
- b) Oferecer uma experiência de uso para que seja possível controlar e interagir com o sistema.

De uma maneira simples, podemos dizer que o software de sistema é que conecta os aplicativos aos recursos de hardware que o dispositivo tem.

### **1.3.10- Hardware**

O Hardware é a parte física de um computador, é formado pelos componentes eletrônicos, como por exemplo, circuitos de fios e luz, placas, utensílios, correntes, e qualquer outro material em estado físico, que seja necessário para fazer com o que computador funcione.

### **1.3.11- Linguagem de Programação**

É um método padronizado, formado por um conjunto de regras sintáticas e semânticas, de implementação de um código fonte - que pode ser compilado e transformado em um programa de computador, ou usado como script interpretado - que informará instruções de processamento ao computador.

### **1.3.12- Compilador**

Um compilador é um tradutor de linguagens de programação casuais para linguagens de programação do nível da máquina. Isso é, um programa que a partir do código de uma linguagem qualquer, realiza algumas etapas como a validação e, por fim, gera um ou mais arquivo(s) que na maioria das vezes é binário.

### **1.3.13- Modelagem de dados**

A modelagem de dados consiste na Análise e Planejamento dos dados que irão compor o Banco de dados.

#### **1.3.14- Modelagem lógica**

A modelagem lógica consiste em determinar quais informações serão necessárias ao Banco. Estas informações serão divididas em Tabelas. Também serão definidos nesta fase os Campos das Tabelas, seus atributos e propriedades e ainda as Chaves Primárias e Secundárias, seu Índices e relacionamentos.

#### **1.3.15- Modelagem física**

A modelagem Física consiste na escolha de um SGBD e a criação do projecto (Modelagem Lógica) neste sistema.

O Modelo de Entidades e Relacionamentos é um modelo abstracto cuja finalidade é descrever, de maneira conceitual, os dados a serem utilizados em um Sistema de Informações ou que pertencem a um domínio.

A principal ferramenta do modelo é sua representação gráfica, o Diagrama Entidade Relacionamento.

Normalmente o modelo e o diagrama são conhecidos por suas siglas: MER e DER.

#### **1.3.16- Banco de dados**

Bancos de dados (português brasileiro) ou bases de dados (português europeu) são conjuntos de arquivos relacionados entre si com registos sobre pessoas, lugares ou coisas. São colecções organizadas de dados que se relacionam de forma a criar algum sentido (informação) e dar mais eficiência durante uma pesquisa ou estudo científico.

São de vital importância para empresas e, há mais de duas décadas, se tornaram a principal peça dos sistemas de informação e segurança. Normalmente existem por vários anos sem alterações em sua estrutura sistemática.



### **1.3.17- UML**

Basicamente, UML (Unified Modeling Language) é uma linguagem de notação (um jeito de escrever, ilustrar, comunicar) para uso em projectos de sistemas.

Esta linguagem é expressa através de diagramas. Cada diagrama é composto por elementos (formas gráficas usadas para os desenhos) que possuem relação entre si.

Os diagramas da UML se dividem em dois grandes grupos: diagramas estruturais e diagramas comportamentais.

Diagramas estruturais devem ser utilizados para especificar detalhes da estrutura do sistema (parte estática), por exemplo: classes, métodos, interfaces, namespaces, serviços, como componentes devem ser instalados, como deve ser a arquitectura do sistema etc.

Diagramas comportamentais devem ser utilizados para especificar detalhes do comportamento do sistema (parte dinâmica), por exemplo: como as funcionalidades devem funcionar, como um processo de negócio deve ser tratado pelo sistema, como componentes estruturais trocam mensagens e como respondem às chamadas, etc.

### **1.3.18- Metodologia de Desenvolvimento de software**

As metodologias de desenvolvimento de software consistem, basicamente, no conjunto de abordagens que podem ser utilizadas para a criação de sistemas de processamento de dados.

O sucesso de qualquer projecto voltado à elaboração de software depende directamente da escolha da metodologia mais adequada.

Para garantir mais eficiência em todo o desenvolvimento, cabe ao responsável pela equipe conhecer as diferentes metodologias disponíveis e optar por aquela que seja melhor para o seu caso.

É evidente que cada método possui vantagens e desvantagens, por isso é indispensável conhecer as metas, os objectivos, prazos e orçamentos envolvidos no projecto para determinar qual é a abordagem mais alinhada.

#### **1.3.18.1- Metodologias tradicionais**

Nas metodologias tradicionais, as etapas são estáticas e por se trabalhar com um escopo fechado, há pouco espaço para mudança. A entrega geralmente é feita apenas ao final do projecto, então o cliente demora um pouco mais para ver os resultados.

Uma das mais principais é a Cascata. Nessa metodologia, inicialmente procura-se compreender completamente qual o problema a ser resolvido, seus principais requisitos e suas restrições; na sequência, é preciso projectar soluções que atendam a todos os requisitos e restrições. Feito isso, inicia-se a implementação do projecto, e quando toda a etapa de implementação é concluída, há a verificação com cliente se a solução atende aos requisitos estabelecidos, realizando também a entrega do produto.

#### **1.3.18.2- Metodologias ágeis**

Entrando na categoria das metodologias ágeis, elas são mais flexíveis e tem uma entrega de resultados contínua. Há um maior contacto com o cliente em busca de feedbacks e alinhamento de expectativas. Além disso, as etapas são menores, o que facilita a abertura para alterações.

A principal delas é o SCRUM. Esse framework ágil pode ajudar muito na organização do seu projecto e também da sua equipe. O SCRUM possui 3 pilares: transparência, inspecção e adaptação. Essa metodologia é muito boa para ajudar a organizar a “casa”. Equipes que estão com dificuldades de priorizar suas actividades, e não tem muita regularidade nas reuniões de projecto, podem se beneficiar muito do uso scrum.

Além disso, ele também é um processo evolucionário, que pode ser melhorado com o tempo e se adequar ao que sua equipe precisa.

Outra metodologia bastante interessante é o Kanban. A ideia é que as tarefas sejam executadas em etapas, e sob demanda, para utilizar os recursos de forma inteligente, sem desperdício e mantendo o fluxo de trabalho em funcionamento constante.

A partir dessa ideia, foi concebido o método Kanban e seus princípios. Ele, se tornou uma ferramenta importante, e que pode ser utilizado não só como uma metodologia de desenvolvimento de software, mas também como um gerenciador do seu fluxo de trabalho.

O Kanban, assim como outras metodologias ágeis, é um processo evolucionário. Por isso, você pode começar com uma implementação simples e evoluir isso com o tempo. Se você deseja metrificar suas entregas por exemplo e ter maior previsibilidade, essa metodologia pode funcionar muito bem.

### **1.3.19- Teste de Software**

O teste de software geralmente é a última etapa na construção de um programa, visando validar o seu nível de qualidade. Os defeitos que um teste busca identificar incluem erro de compatibilidade, de algum algoritmo, de requisitos que não podem ser complementados, limitação de hardware etc. A lista é grande e aumenta com o tamanho do programa.

#### **1.3.19.1- Teste de caixa branca**

Utiliza o aspecto interno do programa/sistema, o código fonte, para avaliar seus componentes. Ele também é conhecido como teste orientado à lógica ou estrutural. Podem ser analisados itens como: fluxo dos dados, condição, ciclos etc. Na hora de implementá-lo é preciso verificar a criticidade, a complexidade, a estrutura e o nível de qualidade que se pretende obter do programa, envolvendo confiança e segurança;

#### **1.3.19.2- Teste de caixa preta**

Diferente do teste anterior, que prioriza os aspectos internos, o teste da caixa preta verifica aspectos externos. Os requisitos funcionais do sistema são avaliados. Não se observa o modo de funcionamento, sua operação, tendo

como foco as funções que deverão ser desempenhadas pelo programa. Desse modo, avalia-se se um grupo de entrada de dados resultou nas saídas pretendidas, levando-se em consideração a especificação do programa. Ou seja, o que se esperava que o software deveria fazer. É conhecido também como técnica funcional;

#### **1.3.19.3- Teste de caixa cinza**

Esse tipo de teste une os dois anteriores, por isso o termo “cinza”. Avalia tanto os aspectos internos quanto os externos, de entrada e saída. Pode utilizar-se de engenharia reversa;

#### **1.3.20- Sistema de Informação**

É a expressão utilizada para descrever um Sistema, seja ele um sistema informacional computadorizado, seja manual, que abrange pessoas, máquinas e/ou métodos organizados para coleccionar, armazenar, processar, transmitir e disseminar dados que representam informação para o utilizador e/ou cliente.