



**UNIVERSIDADE CUITO CUANAVALÉ  
ESCOLA SUPERIOR PEDAGÓGICA DO CUNENE  
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS DA NATUREZA**

**UCC – ESPC 2017**

**ACÇÕES DIDÁCTICAS PARA FORTALECER A MOTIVAÇÃO DOS  
ALUNOS NA DISCIPLINA DE BIOLOGIA NO LICEU DO  
XANGONGO**

**Trabalho de fim de curso apresentado para obtenção do grau de  
Licenciatura em Ciência da Educação.**

**Opção – Biologia**

**AUTOR: DOMINGOS DE JESUS**

**Cunene, 2017**



**UNIVERSIDADE CUITO CUANAVALÉ  
ESCOLA SUPERIOR PEDAGÓGICA DO CUNENE  
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS DA NATUREZA**

**UCC – ESPC 2017**

**ACÇÕES DIDÁCTICAS PARA FORTALECER A MOTIVAÇÃO DOS  
ALUNOS NA DISCIPLINA DE BIOLOGIA NO LICEU DO  
XANGONGO**

**Trabalho de fim de curso apresentado para obtenção do grau de  
Licenciatura em Ciência da Educação.**

**Opção – Biologia**

**AUTOR: DOMINGOS DE JESUS**

**TUTOR: LIC. JORGE MUATILIFANGE HIFENWA HIFINDAKA**

**Dissertação \_\_\_\_\_**

**Cunene, 2017**

## **Dedicatória**

À minha família.

Aos professores de Biologia da província do Cunene em particular, e de Angola em geral, os quais se têm empenhado para a qualidade do processo docente-educativo da nova geração.

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço primeiramente a Deus, Pai-Todo-Poderoso, Criador do Universo, pela vida, saúde, protecção e pelas bênçãos que tem derramado sobre a minha família.

Agradeço profundamente ao meu tutor, Lic. Jorge Muatilifange Hifenwa Hifindaka, pela sábia orientação, disponibilidade e pelo incentivo na concretização deste trabalho. Orientador zeloso, compreensivo e atencioso, o PROFESSOR JORGE, motivou-me a superar obstáculos e a realizar este sonho.

A todos os meus professores, desde os do Ensino Primário aos do Superior, os quais contribuíram para o desenvolvimento da minha personalidade;

Agradecer à minha esposa, Catarina, amor da minha vida e às minhas filhas: Elisama e Jéssica.

Aos meus pais, Artur Luís António e Madalena Paula Vihemba, meus heróis e razão da minha existência.

A todos os meus irmãos.

A todos os meus amigos, em especial ao Adolfo M. Ernesto, amigo de longos anos e de muitas recordações;

Um especialmente agradecimento ao Instituto Nacional de Gestão de Bolsas de Estudo (INAGBE), ao qual couberam as despesas para a minha formação;

Agradeço também ao Lic. Paulino Tchikembe, Eng. Joaquim Feliciano, os quais me acolheram desde pequeno, educaram-me e me incentivaram a estudar;

Um especial agradecimento à Direcção do Liceu do Xangongo, pela recepção efusiva e pela colaboração na realização da pesquisa de campo deste trabalho de fim de Curso, especialmente à directora da instituição, ao director pedagógico, às professoras de Biologia e aos alunos da 11<sup>a</sup> e 12<sup>a</sup> classes das Ciências Físicas e Biológicas,

A todos, os meus inestimáveis agradecimentos.

## **RESUMO**

Delinear acções didácticas para fortalecer a motivação dos alunos na aprendizagem dos conteúdos biológicos, foi o objectivo geral do presente trabalho investigativo. Abordou-se a motivação em duas perspectivas: Psicológica e Didáctica. Na primeira, apresenta-se uma definição geral, enquanto na vertente didáctica, a motivação é um processo que visa despertar a atenção do aluno para aprender com eficácia e satisfação os conteúdos ensinados. Seguiu-se a ideia de que a aprendizagem da Biologia deve ser construtiva, assente na autonomia do aluno. A investigação, realizada no Liceu do Xangongo, foi desenvolvida na perspectiva da metodologia mista (quantitativa e qualitativa). Os dados obtidos a partir da observação feita na 12ª classe e o inquérito dirigido aos alunos e às professoras de Biologia permitiram constatar insuficiências quanto à motivação, corroborando a necessidade de adoptar acções didácticas para motivar os alunos. Com base na necessidade dos alunos, as acções didácticas delinearam-se na perspectiva da aprendizagem activa assente na utilização de vídeos, mapas de conceitos e, sobretudo, na metodologia de projectos.

Palavras-Chave: Motivação, Aprendizagem, Acção Didáctica.

## LISTA DE TABELAS E GRÁFICOS

Tabela 2.1.	28
Tabela 2.2.	28
Tabela 2.3.	29
Tabela 2.4.	30
Tabela 2.5.	30
Gráfico 2.1.	34
Gráfico 2.2.	35
Gráfico 2.3.	36
Gráfico 2.4.	37
Gráfico 2.5.	38
Esquema 2.1.	43

## **LISTA DE SIGLAS E ACRÔNIMOS:**

INIDE- Instituto Nacional de Investigação e Desenvolvimento da Educação

LBSE- Lei de Bases do Sistema da Educação

LBSEE- Lei de Bases do Sistema da Educação e Ensino

UNESCO- (United Nations For Science and Culture Organization)- Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura.

ZDP- Zona de Desenvolvimento Proximal

<b>ÍNDICE</b>	<b>PÁG.</b>
<b>INTRODUÇÃO.....</b>	<b>2</b>
Justificação da investigação.....	3
Objecto e campo de investigação .....	4
Ideia defendida.....	5
Metodologia da Investigação.....	5
<b>CAPÍTULO I: FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA SOBRE A MOTIVAÇÃO E APRENDIZAGEM .....</b>	<b>8</b>
1.1. Conceitos da motivação na perspectiva psicológica. ....	8
1.2. Teorias da motivação .....	9
1.3. Tipos de motivação .....	10
1.3.1. Motivação intrínseca .....	10
1.3.2. Motivação extrínseca .....	11
1.4. A motivação do ponto de vista didáctico .....	12
1.5. Aprendizagem .....	15
1.5.1. A aprendizagem segundo Piaget .....	16
1.5.2. A aprendizagem segundo Vigotsky .....	17
1.6. Relação entre motivação e aprendizagem .....	18
1.7. Acção didáctica .....	20
1.7.1. Projectos de aprendizagem.....	22
<b>CAPÍTULO II: DIAGNÓSTICO DO ESTADO ACTUAL DA MOTIVAÇÃO NO 2º CICLO DO ENSINO SECUNDÁRIO.....</b>	<b>25</b>
2.1. Caracterização do currículo de Biologia do 2º Ciclo do Ensino Secundário.....	25
2.1.2. Descrição do Liceu do Xangongo.....	28
2.2. População de estudo.....	29
2.2.1. Amostra de estudo .....	29

2.3. Análise dos dados obtidos da observação directa na 11ª e 12ª Classes.	30
2.3.1. Resultado do questionário feito aos alunos da 12ª Classe (anexo nº1).	32
2.3.2. Resultados do inquérito dirigido às professoras de Biologia (anexo nº2).	36
2.3.3. Dados da entrevista em profundidade aplicada ao Subdirector Pedagógico da escola (anexo nº3) .....	39
2.4. Discussão dos resultados obtidos da aplicação dos instrumentos de investigação .....	40
2.5. Acções Didácticas para fortalecer a motivação dos alunos nas aulas de Biologia. ....	43
CONCLUSÕES .....	53
RECOMENDAÇÕES.....	54
BIBLIOGRAFIA .....	55
ANEXOS .....	LXII

## INTRODUÇÃO

Na sala de aula, o maior desafio do professor é motivar os seus alunos para a aprendizagem significativa dos conteúdos e criar neles o gosto pelo conhecimento. Isso, porém, não é tarefa fácil.

A ineficácia da motivação no processo de ensino-aprendizagem é um obstáculo recorrente em muitas aulas, principalmente nas disciplinas em que os professores têm dificuldades de relacionar os conteúdos que ensinam com o interesse e a necessidade dos alunos. Por essa razão, alguns alunos dedicam-se pouco aos estudos, mostram-se passivos, desinteressados ou desatentos durante a aula, e isso, além de dificultar a compreensão, provoca a apatia ao conhecimento e o baixo rendimento escolar.

De facto, sem o aluno querer aprender, o professor perde a oportunidade de ensinar e o seu esforço torna-se vão, na medida em que não alcança os objectivos educativos preconizados. Para o aluno estudar tem de estar e ser motivado, o que implica a redução de bloqueios motivacionais, no sentido de adoptar procedimentos pelos quais seja possível incentivar o aluno, não apenas para estar na sala de aula, mas também para aprender com satisfação. Nesta perspectiva, surgiu o desafio de desenvolver este trabalho de fim de curso, cuja abordagem centrada na motivação dos alunos para a aprendizagem dos conteúdos biológicos.

A Biologia é a expressão científica do desejo humano de conhecer a Natureza. O ser humano tem a maior probabilidade de proteger o que aprecia e de apreciar o que ama. Ao aprender sobre os processos e a diversidade da vida, também se torna mais consciente acerca de si mesmo e do seu lugar na biosfera (Campbell et al., 2012).

A Disciplina da Biologia apresenta particularidade pelo seu objecto de estudo. Por um lado, estuda os organismos vivos e sistemas naturais, assim como os processos e as leis que regem o seu desenvolvimento e estabilidade. Por outro, estuda os objectos e fenómenos que distinguem os níveis de organização da matéria viva e as suas relações com a natureza (Agostinho, 2010).

## **Antecedentes do tema**

O presente trabalho teve como antecedentes teóricos, a investigação de Scheley, Silva e Campos (2013): “motivação dos alunos para aprender Biologia”, realizado no Brasil; e na província do Cunene, consultou-se o Trabalho de Fim de Curso sob o tema “Actividades para desenvolver a motivação nos alunos da 8ª Classe, na Escola do 1º Ciclo Comandante Cow - Boy”, da autoria de António, diplomada em 2014. Nesta província, esta foi primeira investigação realizada no 2º Ciclo do Ensino Secundário – Liceu do Xangongo.

## **Justificação da investigação**

Pensa-se que para a aprendizagem dos conteúdos biológicos, é necessário que o professor seja criativo de modo a combinar os recursos disponíveis com os métodos e procedimentos de ensino e, assim, criar e recriar as condições que motivem o aluno a estudar, não somente para transitar de classe, como também para adquirir conhecimentos e competências. Entretanto, a prática pedagógica constatada em algumas escolas espelha o oposto da ideia anterior. A experiência profissional, como professor de Biologia, e as observações feitas a algumas aulas durante o estágio pedagógico nas escolas do 1º e 2º ciclos do Ensino Secundário, permitiram apurar:

1. Insuficiências metodológicas para despertar o interesse dos alunos pelos conteúdos e manter a sua atenção durante aula;
2. Professores a contarem anedotas para fazerem rir os alunos, em vez de motivá-los para a aprendizagem dos conteúdos da disciplina ensinada, o que cria comédia e anarquia durante a aula;
3. Nas aulas observadas, os professores mostravam-se incapazes de motivar e de promover a participação activa dos alunos, daí resultar a desmotivação destes pela disciplina.

## **Problema Científico**

O anteriormente exposto, além de obstar a motivação, torna os alunos passivos e sem vontade de aprender, o que dificulta o cumprimento das actividades didácticas. Desta situação, suscitou-se o seguinte problema científico:

Como contribuir para o fortalecimento da motivação dos alunos na aprendizagem dos conteúdos biológicos? Do problema as seguintes perguntas científicas:

1. Quais são os factores que interferem na motivação dos alunos?
2. Que acções devem ser adoptadas, para fortalecer a motivação na Disciplina da Biologia?

As respostas destas questões estão sintetizadas no segundo capítulo deste trabalho (ver página 52).

## **Objecto e campo de investigação**

O problema e as perguntas científicas levantadas permitiram determinar, como objecto de investigação deste trabalho, o processo de ensino-aprendizagem da Biologia, uma vez que as insuficiências foram identificadas nas aulas desta disciplina, nas circunstâncias apontadas na justificação. Do objecto apurado, determinou-se como campo de acção o fortalecimento da motivação dos alunos na aprendizagem dos conteúdos biológicos no Liceu do Xangongo.

## **Objectivo geral**

O processo de ensino-aprendizagem da Biologia deve ser desenvolvido no sentido de garantir uma aprendizagem construtiva, assente na autonomia do aluno. Para tal, o objectivo geral deste trabalho foi delinear acções didácticas para fortalecer a motivação dos alunos na aprendizagem dos conteúdos biológicos no Liceu do Xangongo, com os seguintes objectivos específicos:

1. Analisar as referências teóricas sobre a motivação e a aprendizagem do ponto de vista da Psicologia e da Didáctica;
2. Caracterizar o currículo de Biologia, no curso de Ciências Físicas e Biológicas, do 2º Ciclo do Ensino Secundário;

3. Identificar os factores que interferem na motivação dos alunos nas aulas de Biologia na escola supracitada;
4. Desenhar acções didáticas para fortalecer a motivação dos alunos na aprendizagem dos conteúdos biológicos.

### **Ideia defendida**

A utilização de acções didáticas nas aulas de Biologia contribuirá para o fortalecimento da motivação dos alunos na aprendizagem dos conteúdos biológicos, no Liceu do Xangongo.

### **Metodologia da Investigação**

Pela complexidade do problema determinado, utilizaram-se **métodos mistos**, do tipo concorrente por permitir a recolção e análise de dados quantitativos e qualitativos (Sampierri et al., 2010). O ecletismo metodológico é muito útil no campo da investigação científica, por engendrar uma visão mais nítida e holística do problema a estudar. A seguir são justificados os instrumentos de investigação seleccionados, cujos resultados estão no II capítulo deste trabalho investigativo.

**Método Histórico**- foi utilizado para abordar o tema desde os estudos pioneiros aos mais recentes com base na análise das teorias de vários autores (Marconi & Lakatos, 2010). Este método permitiu identificar uma vasta literatura sobre a motivação e aprendizagem do ponto de vista psicológico e didáctico.

**Método de análise de informação** - este método é muito útil na análise dos documentos (Aires, 2011). Utilizou-se para analisar o currículo de Biologia do Ensino Secundário.

**Observação directa**- esta é uma técnica muito útil na investigação educativa que visa obtenção sistemática de dados no campo investigativo (Sampierri et al., 2010). Observaram-se duas aulas: 11<sup>a</sup> e 12<sup>a</sup> classes com desiderato de constar a situação motivacional do processo de ensino-aprendizagem da Biologia da Escola acima referida.

**Questionário**, ou inquérito é um instrumento de investigação que consiste na colecta de dados (Marconi & Lakatos, 2010). Aplicou-se aos alunos da 12ª Classe de Ciências Físicas e Biológicas e às professoras de Biologia da mesma escola.

A **entrevista em profundidade**, como método qualitativo, é uma técnica que proporciona o “constructo comunicativo” através do diálogo aberto (Aires, 2012). Aplicado ao Subdirector Pedagógico da escola, o método permitiu a obtenção de informações de carácter pragmático sobre a situação motivacional e sua importância no processo de ensino-aprendizagem.

**Método indutivo**. A lógica deste método consiste em partir de casos particulares para o geral (Marconi & Lakatos, 2010). Depois de feitas as constatações no campo, os dados recolhidos foram analisados à luz das teorias versadas sobre o tema, numa conexão ascendente, que permitiu identificar a lacuna entre a prática e a teoria.

**Os métodos estatísticos** serviram para determinar a população e amostra e o tratamento estatístico dos dados apresentados no segundo capítulo do trabalho.

### **Significação prática e novidade da investigação**

Do ponto de vista prático, a investigação vai possibilitar aos professores de Biologia reduzir os factores da desmotivação e adoptar meios e procedimentos eficazes para garantir a motivação dos alunos e favorecer a aprendizagem sólida. De igual modo, são apresentados conceitos científicos sobre a motivação e aprendizagem como processos intimamente relacionados no âmbito educacional.

### **Estrutura do Trabalho**

O trabalho comporta uma parte introdutória e dois capítulos. No primeiro, faz-se a incursão teórica sobre a motivação no ponto de vista psicológico e didáctico, subsequente a análise das diferentes definições. Nesse capítulo, também se conceitua a aprendizagem, com base em vários autores. Ainda, analisa-se o conceito de acção didáctica. O segundo capítulo, que corresponde à análise e

discussão dos resultados, detalha-se o currículo de Biologia do 2º Ciclo do Ensino Secundário. Ainda, descreve-se o Liceu do Xangongo, e, finalmente, faz-se a discussão dos resultados obtidos da aplicação dos instrumentos de investigação. As acções didácticas são apresentados neste capítulo, seguindo-se as conclusões e recomendações.

## **CAPÍTULO I: FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA SOBRE A MOTIVAÇÃO E APRENDIZAGEM**

### **1.1. Conceitos da motivação na perspectiva psicológica.**

Etimologicamente, o termo motivação provém do latim, “*motivus*”, que significa movimento e o sufixo “*tion*”, indica acção, isto é, tudo o que impulsiona o ser humano a actuar, em uma ou outra direcção, com vista a atingir certo fim, uma meta. Barajas et al. (2012) afirmam que a motivação alude às causas que activam, orientam e mantêm o comportamento humano durante certo tempo, uma vez que o sujeito identifica uma meta como digna de ser alcançada, pelo que empreende esforço para o efeito.

Para cada acção ou comportamento humano, há sempre um motivo. Na opinião de Todorov e Moreira (2005), motivo é como uma espécie de força interna que emerge, regula, sustenta e dirige as acções humanas. E por ser um processo, designa-se motivação.

A motivação é o conjunto de processos psicológicos e fisiológicos que levam um indivíduo a agir, isto é, a desencadear uma acção, a orientá-lo em função de certos objectivos (Mesquita & Duarte, 1996). É o motor da acção, susceptível de influenciar o comportamento em qualquer actividade humana, bem como estabelecer e manter os laços afectivos, o reconhecimento social e a realização pessoal e social do indivíduo.

A base epistemológica da motivação assenta-se em correntes ou teorias psicológicas, nomeadamente o behaviorismo ou comportamentalismo, o humanismo e o cognitivismo. Essas teorias procuram explicar o processo de motivação a partir do princípio de que existe uma necessidade (motivo) que desencadeia e norteia o comportamento humano (Eccheli, 2008).

## 1.2. Teorias da motivação

No decorrer do século XX, surgiam as teorias enfocadas no estudo da motivação humana, desenvolvidas na perspectiva de explicar as razões que levam os indivíduos a adotarem certos comportamentos em função de circunstâncias específicas.

O comportamentalismo ou behaviorismo centra o seu estudo na conduta observável, descurando qualquer alusão à consciência ou qualquer estado mental. Esta corrente psicológica assenta-se na ideia de que o comportamento é determinado por contingências ambientais e a motivação deriva de pistas que provocam o comportamento e dos reforços que o mantêm. Nesta corrente destacam-se investigações importantes realizadas por vários cientistas, dentre eles, destacam-se Thorndike, Skinner (citados por Baraja, et al., 2012). A título de exemplo, para a teoria de Skinner, o factor mais importante da motivação é o reforço ou recompensa (Skinner, citado por Piletti, 2004).

O humanismo surge no decurso dos anos 50 do século passado, como resposta ao comportamentalismo, destacando a visão do homem como uma totalidade única e irrepetível, que tem uma motivação existencial intrinsecamente positiva, que o impulsiona a níveis mais elevados de realização. Nesta corrente, a motivação humana consubstancia-se na necessidade, com ênfase nos mecanismos do condicionamento (Passanha et al., 2010).

Maslow, defensor da psicologia humanista, realizou estudos sobre auto-realização e estabeleceu uma hierarquia das motivações humanas. A sua teoria inclui dois conceitos principais: necessidades básicas (fisiológicas e segurança) e metanecessidades (o amor, a estima e a auto-realização). Maslow considerou que o homem precisa tanto de prestígio, respeito próprio, justiça e bondade, como de comida, sexo e estabilidade familiar. A felicidade do homem resulta da satisfação plena das necessidades básicas e das metanecessidades (Maslow, citado por Mesquita & Duarte, 1996).

Diferente das anteriores, a corrente cognitivista parte do princípio de que cada sujeito elabora uma interpretação da realidade a partir de seus próprios

esquemas mentais e a identificação de metas e a disposição de recursos pessoais de cada indivíduo não se pode generalizar a outros, uma vez que cada pessoa elabora expectativas de alcance diferentes e valoriza as metas de forma distinta (Barajas et al., 2012). Para ilustrar, a teoria cognitivista de Rotter (1954), considera o comportamento ser o resultado das necessidades do indivíduo e da expectativa de que esse comportamento conduz à sua satisfação (Rotter, citado por Mesquita & Duarte, 1996). Nesta corrente, aborda-se a motivação atendendo a individualidade do homem como um sujeito capaz de identificar e conhecer a realidade e projectar-se para a realização pessoal. Assim, o indivíduo procura estabelecer metas e compreender o seu próprio comportamento, e interpreta os fenómenos decorrentes do meio em função dos esquemas mentais (Passanha et al., 2012).

De forma geral, uma pessoa está motivada quando se mostra predisposta e animada a realizar determinada acção e almeja, com persistência, certo objectivo. É por estarem motivadas que as pessoas se empenham em suas actividades, sentem prazer pelo que fazem, enfrentam desafios, superam obstáculos, alimentam os seus sonhos e tornam-se vencedoras no palco da vida (Cury, 2003).

### **1.3. Tipos de motivação**

Em geral, classifica-se a motivação em dois tipos básicos: a motivação intrínseca e extrínseca. Tal classificação decorre da ideia, segundo a qual, os motivos que levam um sujeito a comportar-se duma ou doutra maneira podem ser externos ou internos.

#### **1.3.1. Motivação intrínseca**

Quanto à motivação intrínseca, a causa da conduta emana do interior do indivíduo, e o substrato da motivação são as necessidades psicológicas internas que regulam o comportamento pelo qual a actividade é desencadeada em direcção a um propósito, que é satisfazer uma necessidade sentida pelo indivíduo (Bueno, 2002).

As bases da motivação intrínseca são a autodeterminação, a curiosidade e a eficácia, mas também podem ser as necessidades fisiológicas, como a fome, a sede, o cansaço etc., que podem levar o indivíduo a adoptar um comportamento ou agir para adaptar-se ao meio (Barajas et al., 2012). Por estas palavras, o êxito da actividade, embora não dependa muito do meio exterior, pode ser reforçada com as condições do meio, isto é, quando houver sincronia entre as necessidades do sujeito e as suas capacidades e possibilidades.

No âmbito escolar, quando o aluno se encontra intrinsecamente motivado, dedica-se aos estudos, traça metas ambiciosas, enfrenta desafios, ultrapassa barreiras e supera obstáculos. Para esse aluno, as notas baixas não significam fracasso, mas uma oportunidade para identificar falhas, corrigir erros e redefinir caminhos para melhor alcançar os objectivos, por isso, não estuda para boas notas, mas estuda para saber. Lourenço e Paiva (2010), ressaltam que o aluno intrinsecamente motivado concretiza a tarefa por prazer, por se interessar por ela e satisfazer-se verdadeiramente pela actividade em si.

É o desejo de querer saber mais que pode projectar o aluno a atingir objectivos ambiciosos e, na medida em que vai enriquecendo os seus conhecimentos, desenvolve o seu intelecto para níveis superiores. O professor, assim, tem a nobre missão de despertar no aluno a importância do estudo, e criar condições e/ou estratégias que possibilitem a sincronização entre a motivação intrínseca de cada aluno e os conteúdos a ensinar, sendo fundamental uma forte relação afectiva, independentemente das dificuldades que se pressupõe (Jesus, 2007).

### **1.3.2. Motivação extrínseca**

Ao contrário da motivação intrínseca, a motivação extrínseca leva o indivíduo a agir em função das circunstâncias do meio e o seu esforço visa à obtenção de recompensas, o reconhecimento social ou, ainda, o sujeito adopta o comportamento para evitar castigo. Na motivação extrínseca, são os estímulos externos que impelem o indivíduo actuar e a direccionar-se para determinado objectivo (Fernandes, 2009).

Para exemplificar, o aluno que estuda porque os seus encarregados de educação obrigam-no a fazê-lo, esforça-se para obter notas positivas nos exames, não precisamente por querer aprender, mas para agradar os seus pais e evitar castigo. Logo, estará mais incentivado quanto maior for o seu rendimento escolar, mas pode desmotivar-se e perder o interesse pelos estudos, caso não atinja a classificação dele esperada. Os alunos extrinsecamente motivados estudam para obterem boas qualificações, de modo a serem elogiados e/ou evitarem castigos, por isso, dificilmente traçam metas de aprendizagem e seu esforço é condicionado pelos resultados das avaliações.

Esses alunos podem apresentar dificuldades de aprendizagem, porque não sentem prazer pelos estudos, e não procuram enfrentar novos desafios, apenas se limitam a fazer e a imitar o que o professor faz. E quando não conseguem boas qualificações, ou quando são criticados por simples erros, maximizam as críticas, e podem frustrar-se ou reduzir o seu empenho. Por essa razão é fundamental garantir uma motivação eficaz, pautada na sincronia dos interesses do aluno com os conteúdos de ensino. Assim, é oportuno definir a motivação segundo a didáctica e perceber o seu impacto no contexto educativo.

#### **1.4. A motivação do ponto de vista didáctico**

Vigotsky (1926), na sua obra *Psicologia Pedagógica*, trouxe à luz aspectos inerentes à motivação, ao enfatizar o impacto do interesse do aluno no processo educativo. Para ele, todo ensino deve ter como fundamento a consideração exacta dos interesses das crianças e a actividade escolar deve coincidir com as necessidades do aluno.

A ideia do autor antes citado permite inferir que, no contexto escolar, a motivação tem implicações directas na qualidade do ensino, pelo que a sua importância ganhou destaque na investigação educativa. A esse respeito, desenvolveram-se várias pesquisas, dentre as quais, destacam-se os seguintes autores: Bueno (2002), Oliveira e Alves (2005); Fernandes (2009);

Lourenço e Paiva (2010); Ribeiro (2011); Perassinoto et al. (2013); António (2014). A par destes autores, seleccionaram-se algumas definições, apresentadas a seguir.

Do ponto de vista didáctico “a motivação consiste em oferecer ao aluno os incentivos e estímulos que tornem a aprendizagem mais eficaz” (Piletti, 2004).

Para Ecchili (2008), esta é “o processo de incentivo destinado a predispor os alunos ao aprendizado e à realização de esforços para alcançarem certos objectivos”. Assim, motivar é preparar actividades que desenvolvam uma aprendizagem significativa (Freitas & Alice 2009).

Corroborando com o conceito de Freitas e Alice (2009), o professor deve identificar, seleccionar e aplicar estratégias que incentivem os alunos a aprenderem de forma significativa.

Ainda, Vigotsky (1926), chamou à atenção aos educadores que tentam motivar os alunos contando anedotas, porquanto, segundo ele, essa atitude pode despertar o interesse do aluno pela anedota em si e não pela matéria de estudo. Igualmente, criticou os professores que recorrem ao castigo ou ao prêmio para fisgar a atenção do aluno, pelo facto de, além de ser prejudicial à aprendizagem, faz com que o aluno finja estar atento, e se esforça para agradar o professor, sem, na verdade, compreender o ensinado. Do ponto de vista didáctico, o castigo é um recurso inadmissível na escola, logo deve ser evitado.

Considera-se que motivar é predispor o aluno para aprender com facilidade, eficácia e satisfação os conteúdos, ou seja, é atizar e manter o seu “apetite” ao conhecimento. A motivação visa despertar a atenção do aluno sobre a matéria a aprender e activar o seu intelecto de modo a facilitar a aquisição, a assimilação e a construção do conhecimento. Assim, motivar não é contar piadas ou fazer comédia na sala de aula (prática de alguns professores), mas é levar os alunos a reconhecerem a formação como uma necessidade vital.

Todavia, o professor deve ser suficientemente hábil, conhecer a turma com que trabalha para adoptar estratégias que motivem os alunos não só para

adquirirem notas altas nos exames, mas também serem capazes de criticar, julgar e reelaborar o conhecimento. Lemos (1996, citado por Passanha et al., 2010), diz que quando se dá oportunidade às crianças a tomarem iniciativas, elas tornam-se mais motivadas, exercem esforço e concentração na implementação de tarefas de aprendizagem; procuram desafios e realizam as actividades com entusiasmo, optimismo, curiosidade e interesse.

De facto, respeitar a curiosidade dos alunos e saber ouvi-los é fundamental, uma vez que liberta o aluno, e torna-o mais apto para exprimir os seus pensamentos, aproximando-o do objecto ensinado, por um lado; por outro, facilita o trabalho do professor e, além disso, favorece a aprendizagem participativa.

Na opinião de Freire (1996), a construção ou a produção do conhecimento do objecto implica o exercício da curiosidade, sua capacidade crítica sobre o objecto em estudo, de observá-lo, delimitá-lo ou de fazer sua aproximação metódica, sua capacidade de comparar, de perguntar.

Dos argumentos anteriores, questiona-se: o que é preciso fazer para que uma aula seja realmente motivadora? Para que ocorra uma motivação verdadeira, é preciso fazer da aula um momento em que se exercite o pensamento, se estimule o debate e a pesquisa. Para o efeito, Caparrós (2004), propõe os seguintes passos:

1. Facilitar certa tolerância ao erro. É muito comum, entre professores, desdenharem um aluno quando este não consegue realizar certa actividade, e até chamá-lo de “burro”, por não conseguir responder conforme orientado pelo docente. O conselho é que os professores sejam mais tolerantes e que tratem os seus alunos com afecto, carinho e respeito.
2. Utilizar a aprendizagem cooperativa, em vez da competitiva. Isto pode garantir a sincronia entre as expectativas dos alunos e fazer com que se empenhem nas actividades para alcançarem objectivos comuns;

3. Buscar um equilíbrio entre motivação intrínseca e extrínseca, em que se combina o reforço para motivar extrinsecamente e as estratégias para manter a motivação interna;
4. Desenvolver tarefas variadas, principalmente as que sejam da preferência dos alunos e que reflitam o seu quotidiano, por exemplo, aprendizagem por projecto;
5. Estabelecer metas ambiciosas, cujo alcance seja factível e possível para os alunos, para tal é necessário manter uma interacção constante entre professor e aluno para avaliar o nível de execução das actividades e debelar possíveis falhas.

Considera-se ser importante o professor saber ouvir os alunos, percebendo além do que eles dizem, para melhor os compreender. Ressalte-se que a interacção das dimensões cognitiva e afectiva promove a aquisição de conhecimentos e proporciona mudança de atitudes e valores, o que ultrapassa a mera obtenção de melhores resultados nas avaliações. A mudança de atitudes e valores facilita, de certo modo, a compreensão dos conteúdos ensinados, pois leva a tomar consciência da natureza do saber e potencializa cada aluno a desenvolver a sua aprendizagem e aumentar a sua autoconfiança e autovalorização.

### **1.5. Aprendizagem**

O vocábulo aprendizagem deriva de aprender, e aprender reflecte a palavra latina *aprehendere*, que é apreender, ou seja, captar, ir à caça de algo (Maldonado & Padilla, 2009).

A aprendizagem é a aquisição de novos comportamentos ou conhecimentos, resultante da necessidade psicológica ou fisiológica de adaptação ao meio. Dependendo do contexto, o termo pode designar o processo ou o seu resultado (Mesquita & Eduarte, 1996).

Schmtz (1982, citado por Silva, s.d.), em sua definição, a aprendizagem é “um processo de aquisição e assimilação, mais ou menos conscientes, de novos padrões e formas de perceber, ser, pensar e agir”.

Denyako (2004), numa acepção didáctica, considera a aprendizagem como a aquisição e o desenvolvimento da memória e dos comportamentos, em que se incluem as competências, o conhecimento, a compreensão, os valores e a sabedoria. É o resultado da experiência e a meta do ensino.

Na verdade, não se deve aprender para a escola, nem estudar para os exames. Deve-se estudar para a vida. Para Piletti (2004), aprender para a vida é ter a capacidade de saber e querer fazer as coisas de outro modo. Logo, o importante não é o que o professor ou professora ensina, senão o que os alunos aprendem. O professor ensina bem, quando os seus alunos são capazes de aprender e alcançar os objectivos preconizados.

Nessa senda, é muito importante favorecer a aprendizagem construtiva, em que a aprendizagem se fundamenta no “prazer de compreender, conhecer e de descobrir” cuja finalidade é aprender a aprender (Delors et al., 1996). No que tange a aprendizagem construtiva, esta se fundamenta nas teorias de J. Piaget (1896-1980) e de L. S. Vigotsky (1896-1934).

### **1.5.1. A aprendizagem segundo Piaget**

O eminente psicólogo suíço destacou-se no campo da Psicologia do desenvolvimento, cujas pesquisas consistiram em compreender as categorias cognitivas do indivíduo, desde os seus estados iniciais até as suas manifestações mais elaboradas. Apesar de J. Piaget não se ter assumido como pedagogo, as suas pesquisas influenciaram a pedagogia moderna.

Para Piaget (1985), o conhecimento não é algo acabado nem uma cópia fiel da realidade, e sim o resultado da interacção entre o sujeito e o meio, e esta interacção é garantida pela inteligência, cujas funções consistem em reconstruir o real. Nessa óptica, a aprendizagem é a adaptação intelectual, isto é, o equilíbrio entre a assimilação da experiência às estruturas dedutivas e a acomodação dessas estruturas aos dados da experiência.

Na perspectiva piagetina, o indivíduo chega à construção de conhecimentos pela acção, e é desta que deriva o saber, não no sentido de meras respostas

associativas, mas pela associação do real com as coordenações necessárias e gerais da actividade (Ducret, 2001). E para formar indivíduos capazes de criar e trazer progressos à sociedade deve-se adoptar a educação activa, que passa pela utilização de métodos activos, em função das particularidades psicológicas do sujeito. Assim, o objectivo principal do ensino é desenvolver a própria inteligência, e sobretudo aprender a desenvolvê-la, além do término da vida escolar (Piaget, 1985).

Quanto à motivação, um dos maiores contributos de Piaget a esta questão é o facto de postular a situação-problema como fonte da motivação (Bessa, 2008). Para ele, o que motiva alguém a aprender são os problemas do quotidiano, os factores desafiantes, os conflitos. É com base na motivação intrínseca que o indivíduo se sente desafiado a resolver problemas e satisfazer as suas necessidades cognoscitivas, e isso permite o desenvolvimento das suas operações mentais para níveis superiores. Esta ideia foi igualmente corroborada por Cunha (2008); Model (2012); Custódio et al., (2013).

### **1.5.2. A aprendizagem segundo Vigotsky**

L. S. Vigotsky (1896-1934) licenciou-se em Direito e simultaneamente em Filosofia e História. Mas é a psicopedagogia que lhe despertou a atenção, tendo desenvolvido valiosíssimas pesquisas nesta área. Sua experiência docente em várias escolas e institutos estatais motivou-o a elaborar várias teorias sobre o processo educativo.

Para Vigotsky, a educação é um processo activo e eminentemente social. Até as coisas inanimadas, quando incorporadas no ambiente educativo, adquirem um dinamismo e se convertem em participantes eficazes deste processo, por isso a educação é um processo dialético, trilateralmente activo: é activo o aluno, o professor e o meio existente entre eles (Vigotsky, 1926). Por isso, pondera ser infrutífero ensinar os conceitos directamente, sem estimular o aluno a pensar. Um professor que recorre amiúde a esta prática, embrutece o aluno, na medida em que ensina palavras ocas (Vigotsky, 2001).

Um dos maiores contributos de Vigotsky é a formulação do conceito de Zona de Desenvolvimento Proximal. Este conceito parte da ideia de que na criança estão contidas potencialmente muitas personalidades futuras; ela pode chegar a ser médico ou professor ou outro profissional. Logo, a educação produz a selecção social da personalidade externa. A partir do homem como biótipo, a educação, por meio da selecção, forma o homem como sociótipo (Vigotsky, 1926).

Assim, Vigotsky, identificou e descobriu dois níveis de desenvolvimento, que os designou por nível de desenvolvimento real e nível de desenvolvimento potencial. O primeiro nível está relacionado com as conquistas realizadas, consolidadas, aos ciclos completos (Alves, 2005). O segundo refere-se às capacidades em vias de serem construídas (Relvas, 2009). Portanto, a ZDP é entendida como a distância entre o nível actual de desenvolvimento da criança, determinado pela sua capacidade de resolver problemas individualmente, e o nível de desenvolvimento potencial, que é a capacidade de ela resolver problemas sob a orientação de um adulto ou com a colaboração de pares mais capazes (Ogasawara, 2009).

A compreensão e a aplicação do conceito de ZDP são vitais para a aprendizagem, na medida em que o professor é o garante da motivação extrínseca. Ou seja, o aluno, com base na motivação intrínseca, realiza certas actividades até o limite das suas capacidades. Quando não puder mais avançar e mostrar-se incapaz, aí começa a intervenção do professor, a prestar-lhe apoio para que este realize actividades mais complexas. Portanto, o professor além de orientador e director do processo, estimula o desenvolvimento do intelecto da criança para níveis mais complexos.

#### **1.6. Relação entre motivação e aprendizagem**

A relação entre a motivação e aprendizagem tem sido o foco de vários estudos há tempos. Por exemplo, Vigotsky (citado antes), dizia que todo o sistema educativo e toda a aprendizagem têm de estar baseados no interesse do aluno.

Enquanto Piaget (1985), considerava ser importante um ensino que se baseia no interesse e na necessidade do aluno.

Autores mais recentes também sustentam haver relação entre motivação e aprendizagem, tais são Tapia (1997), Rodriguez (2006), Moraes e Varela (2007), Fernandes (2009), Rubio (2009), Andrade e Lima (2015).

Por exemplo, Rodríguez (2006), afirma que a motivação é motor da aprendizagem. Para Fernandes (2009), a motivação é o catalisador da qualidade do processo de ensino-aprendizagem. Portanto, entre uma e outra existe uma relação de interdependência, isto é, a motivação influencia a aprendizagem, e esta reforça a primeira.

Piletti (2004), considera entre a motivação e aprendizagem haver uma mútua relação e ambas se reforçarem, pelo que estabeleceu as seguintes leis:

1. Sem motivação não há aprendizagem;
2. Os motivos geram novos motivos;
3. O êxito na aprendizagem reforça a motivação;
4. A motivação é condição necessária, porém, não suficiente.

Dessas leis, compreende-se que no âmbito educativo não basta estar motivado, também é necessário que sejam criadas as condições, as quais devem ser proporcionadas, ou garantidas pela escola, principalmente pelo professor, o qual deve identificar os meios ou recursos que fortaleçam a motivação do aluno e eliminar os factores que os desmotivam durante a aula.

Haja vista, alguns alunos são mais propensos à aprendizagem quando desafiados a realizarem tarefas complexas e a desenvolver actividades interessantes, e outros preferirem a passividade e tarefas mais fáceis (Perrenoud, 1996). Portanto, há que articular os métodos com os meios de ensino e diligentemente manter os alunos activos.

É fundamental que o professor envolva todos os seus alunos durante aula. Nesse caso, segundo as particularidades de cada aluno, quer sejam psicológicas, quer sejam socioeconómicas, o professor deve procurar ser mais

amigo dos seus alunos, dialogar mais com eles, falar-lhes sobre as expectativas que deles se esperam, fazer-lhes acreditar nas suas capacidades. É necessário incentivá-los a não se conformarem com a mesmice, a mediocridade, mas que busquem a sua felicidade no conhecimento e que sejam determinados, tracem objectivos ambiciosos, e enfrentem com coragem os obstáculos. Em contrapartida, além de motivar o aluno, também é necessário que o professor esteja motivado, ou pelo menos, se automotive, porque a eficiência, a motivação e o empenho estão intimamente relacionados com a eficácia escolar (Sergiovanni, 2000).

Para tanto, o professor necessita de ser suficientemente autónomo a fim de utilizar as competências necessárias para tomar decisões imediatas no terreno, resolver problemas, inventariar soluções, e poder amar e perceber bem o que faz sem perder de vista a sua nobre missão: educar para a vida.

Educar para a vida passa por um ensino que garante a aprendizagem holística, e permita ao aluno aprender de forma integrada. Não havendo vontade e iniciativa para descobrir, não há aquisição de conhecimentos, e sem estes não há aprendizagem, por isso a aula deve ser um “laboratório de ideias”, onde professor e aluno partilhem as suas experiências, construindo um conhecimento sólido. Nesta perspectiva, é necessário desenvolver a inteligência dos alunos, mais do que transmitir-lhe conhecimentos através do ditado e da explicação, o professor tem de formar pensadores, jovens curiosos e ávidos para desvendar o desconhecido e resolver problemas complexos. Para tal, é fundamental optar pela aprendizagem activa, assente em acções didácticas.

### **1.7. Acção didáctica**

O conceito de acção didáctica tem sido muito divulgado nos últimos tempos, pela sua importância e pertinência no processo de ensino-aprendizagem, tal como é corroborado por Caparrós (2004); Sensevy (2007); Custódio et al. (2012); Masgrau e Falgás (2013).

O termo acção significa “actividade prática, concreta que intervém no real em contraste à passividade de uma atitude puramente especulativa ou teórica” (Houaiss, 2007). Significa a acto ou efeito de agir; actividade prática, que garante resultados concretos.

Etimologicamente, a palavra didáctica deriva do grego *didaskhein*: ensinar e *tékne*: arte. Portanto, a didáctica significa a arte de ensinar, frase que Comenius (1657), cunha em sua “Didáctica Magna”, para referir-se ao método universal de ensinar tudo a todos, com rapidez, eficácia e prazer.

A Didáctica está subdividida em didáctica geral e didácticas especiais (Marques, s.d.). A geral estuda os princípios, leis e os problemas de ensino de forma geral, enquanto a segunda fá-lo em função das disciplinas ou áreas curriculares na sua especificidade, por exemplo, a Didáctica da Biologia. Assim como o objecto da pedagogia é a educação, o da didáctica é o processo de ensino-aprendizagem.

A acção didáctica é, na sua essência, a aglutinação de dois processos: o processo de ensino-aprendizagem. O primeiro cabe ao professor, com a utilização de métodos, meios e recursos de ensino, e o segundo, é da responsabilidade do aluno, auxiliado pelo professor, e quando este ensina, aquele aprende. O mesmo acontece com o aluno, que, ao aprender, ensina ao professor.

Ensino deriva de ensinar, do latim *in insignare*, que significa: selar, imprimir, e alude ao acto de comunicar conhecimentos (Maldonado e Padilla, 2009).

Freire (1996), reconhece que ensinar não é transferir conhecimentos, mas é o respeito à autonomia do ser do educando. Logo, no processo de ensino-aprendizagem, professor e aluno se complementam. Sendo assim, ambos são coautores do processo da construção do conhecimento.

Do exposto antes, afirma-se que a acção didáctica é uma actividade conjunta, produzida, em general, durante um período de tempo, dentro de uma tripla relação dialética entre o professor, o aluno e o saber (Sensevy, 2007). Quer dizer, é a forma de envolver activamente os alunos no processo da

aprendizagem, no sentido de desenvolver habilidades, hábitos e competências específicas.

Tratando de um modelo de ensino em que o aluno seja o artífice da construção do conhecimento, capaz de aprender de forma reflexiva, num processo de progresso e autoavaliação; é indubitável que a aprendizagem construtiva seja favorável para fortalecer a motivação dos alunos.

Existem vários métodos para garantir a aprendizagem acima enfatizada. Neste trabalho, enfatizam-se os projectos de aprendizagem, os mapas de conceitos e a utilização de vídeos como recursos metodológicos indispensáveis para motivar os alunos.

### **1.7.1. Projectos de aprendizagem**

Projecto significa ideia, desejo, intenção de fazer ou realizar algo, no futuro, ou seja, é um plano (Houaiss, 2006). Para Maldonado e Padilla (2009), “o projecto de aprendizagem constitui um núcleo organizador de objectivos, competências e actividades de aprendizagem na qual os educandos participam na planificação, execução e avaliação, com um propósito definido...”.

Aprender com base em projecto é, antes de mais, aprender a pensar. É também aprender a investigar, a argumentar e a cooperar com os colegas. É, sobretudo, aprender a ser livre. Mas esta liberdade, não é libertinagem, e sim uma liberdade assente na independência relativa, condicionadas e convencionais dentro de fronteiras e limites estreitos (Vigotsky, 1926). Ou seja, a liberdade dos alunos não deve sabotar a aula nem perturbar a turma.

Neste modelo de ensino, o professor é como um obstetra que ajuda o aluno a “parir” a verdade, tal como fazia Sócrates, que partia da ideia segundo a qual “o conhecimento está latente na mente do sujeito como razão inata e que, para se tornar consciente, precisa ser “parido” (“dado à luz”) mediante sequência lógica de perguntas” (Sócrates, citado por Oliveira et. al., 2012).

A metodologia de Projecto de Aprendizagem fortalece a motivação dos alunos por permitir:

- O logro de aprendizagens significativas nos diferentes campos do saber: conceptual, procedimental, atitudinal, adquirindo habilidades diversas.
- Os saberes fundamentais permitem ao aluno actuar em e sobre a realidade, resolvendo problemas.
- Construir visões de conjunto dos diferentes aspectos da realidade, favorecendo a formação integral dos educandos.
- O trabalho interactivo entre alunos e professores, com outros agentes educativos, favorecendo o trabalho em equipa com responsabilidade partilhada e participação activa em todo o processo.
- Vivenciar experiências de acumulação e síntese, integrando o prático com o intelectual (Maldonado & Padilla, 2009).

Em Angola, o INIDE (2013) sugere os métodos de projectos como métodos modernos, no programas de Metodologia do Ensino de Biologia e Química (10<sup>a</sup>; 11<sup>a</sup>; 12<sup>a</sup> e 13<sup>a</sup> classes) da Formação de Professores do 1<sup>o</sup> Ciclo.

A par da metodologia de projectos, nas aulas de Biologia, podem-se motivar os alunos utilizando vídeos didácticos. Vídeo é técnica de reprodução eletrónica de imagens em movimento ou conjunto de dispositivos que reproduzem a imagem transmitida (Houaiss, 2007). Do ponto de vista didáctico, o vídeo é um recurso vantajoso, por permitir aos alunos observar processos ou fenómenos tal como ocorrem na realidade (Batista, 2013). O desenvolvimento da ciência e tecnologia proporcionaram mudanças no processo docente educativo. Cada vez, é possível incluir ferramentas ou meios que dinamizam o processo de ensino-aprendizagem.

Tratando-se de envolver activamente os alunos nas actividades lectivas, considera-se importante os conteúdos serem sintetizados através de mapas de conceitos, como forma de garantir a aprendizagem significativa, tal qual corroboram Tomas (2000), Model (2012) e Yepes et al (2013). Esses autores apoiam suas ideias no construtivismo, uma corrente psicopedagógica assente no princípio de que a aprendizagem é uma actividade organizada e complexa, decorrente da reflexão, criatividade e dinâmica da mente humana.

Assim, apresentados os conceitos sobre motivação e aprendizagem foi possível destacar a relação existente entre os dois processos, e esta relação é efectiva se houver condições e meios que garantam o desenvolvimento do processo de ensino-aprendizagem aprendizagem.

A Biologia é uma ciência fascinante, por isso ser fundamental o professor utilizar métodos eficazes que despertem o interesse dos alunos, e promova o espírito de pesquisa. Pautado nessa ideia, após a discussão dos resultados, serão apresentados os procedimentos para a utilização das acções didácticas delineadas neste trabalho investigativo.

## **CAPÍTULO II: DIAGNÓSTICO DO ESTADO ACTUAL DA MOTIVAÇÃO NO 2º CICLO DO ENSINO SECUNDÁRIO.**

### **2.1. Caracterização do currículo de Biologia do 2º Ciclo do Ensino Secundário**

O sistema de educação de Angola assentava-se na Lei nº 13/01 de 31 de Dezembro, aprovada pela Assembleia Nacional, ao abrigo da alínea b), do artigo 88º da Lei Constitucional. Em presença da dinâmica socioeconómica e dos novos desafios de desenvolvimento do país, essa Lei já não satisfazia as exigências de formação de quadros. Assim, de modo a contribuir para a excelência do processo de ensino e aprendizagem, a Assembleia Nacional aprovou, em 2016, a Lei nº 17/16 de 7 de Outubro: Lei de Bases do Sistema de Educação e Ensino, que vem revogar a anterior. Estando a actual Lei em fase de implementação, a Lei nº 13/01 ainda continua a vigorar no país.

Na Lei 17/16 preconizam-se sete fins da educação e ensino. Destes destaca-se o terceiro, que diz: “formar um indivíduo capaz de compreender os problemas nacionais, regionais e internacionais de forma crítica e construtiva para a sua participação activa na vida social, à luz dos princípios democráticos” (Lei 17/16/07/10, art. 4º, alínea c).

Entre os objectivos específicos da educação no 2º ciclo, destaca-se: “fomentar a aquisição e aplicação do saber cada vez mais profundo, assente no estudo, na reflexão crítica, na observação e na experimentação” (Lei antes citada, art. 33º alínea d). Já no artigo 59º consta que as instituições que ministram o 2º ciclo do ensino secundário geral passam a designarem-se liceus (art. citado, 2. alínea b).

A Lei nº 13 (Capítulo v, art. 56º), frisa que o desenvolvimento do sistema educativo é garantido pela utilização dos seguintes recursos educativos: a) guias e programas pedagógicos; b) manuais escolares; c) bibliotecas escolares; d) equipamentos, laboratórios, oficinas, instalações e material desportivo. Já a actual Lei (art. 97º, 2. alínea c) agrega, entre outros recursos, os meios técnicos e tecnológicos, visto que são muito utilizados por professores e alunos

como fonte de pesquisa e produção de conhecimento. Ressalte-se que os currículos escolares em nível nacional ainda continuam alicerçados na Lei 13/01.

Antes da caracterização do currículo de Biologia, é necessário conceituar o termo. Currículo (curriculum) deriva do verbo latino currere que significa “correr”. Desta perspectiva, entende-se que o currículo é uma actividade dinâmica e permanente. Na apreciação de Carvalho et al. (2006), o verdadeiro currículo deve assentar e visar a autonomia dos educandos.

Para Diogo (2010), currículo é o conjunto de “todas as actividades, experiências materiais, métodos de ensino e outros meios utilizados pelo professor ou considerados por ele no sentido de alcançar os fins da educação” (UNESCO 1968, citado por Diogo, 2010). Actualmente o termo currículo é usado num sentido mais amplo para referir-se à vida e a todo o programa da escola, inclusive as actividades extraescolares. Na concepção de currículo, consideram-se três dimensões: Filosófica – tipo de educação apropriada a uma cultura; sócio-antropológica – a transformação que se processa; e psicológica – desenvolvimento cognitivo do aluno (Piletti, 2001).

Portanto, a ter-se em conta as dimensões antes apresentadas, o currículo vai ser o plano de estudo em que consta o conjunto de actividades a serem desenvolvidas dentro e fora da escola, com o intuito de o aluno apreender valores morais e cívicos, desenvolver a capacidade crítica e adquirir competências a partir dos quais possa contribuir para o progresso da nação.

O ensino da Biologia no 2º Ciclo geral está estruturado em três classes: 10ª, 11ª e 12ª. Neste Ciclo de Ensino se estuda a Biologia Geral, Anatomia e Fisiologia Vegetal e Animal, Genética, Evolução e Sistemática e temas relacionados com o meio ambiente. No mesmo ciclo, os conteúdos de Biologia é a subsequência dos conhecimentos que os alunos adquiriram nas classes anteriores, nas disciplinas de Estudo do Meio, Ciências da Natureza e Biologia.

Para este ciclo de ensino, estão preconizados 18 objectivos gerais bastante ambiciosos dentre os quais cabe destacar o 13º objectivo que diz: “Desenvolver o trabalho em grupo, a autonomia e o gosto por aprender”.

(Programa de Biologia - 10ª Classe do 2º Ciclo do Ensino Secundário Geral, 2013). Este objectivo é a ideia reitora do presente trabalho, que é o gosto por aprender autónoma e cooperativamente.

No 2º Ciclo, o Curso de Ciências Físicas e Biológicas foi concebido como base para a Formação Superior em Engenharia, Medicina, Ciências Biológicas, Enfermagem Superior etc.. Assim, a disciplina da Biologia é leccionada desde a 10ª à 12ª classe, a par de outras disciplinas.

**Tabela 2.1. Plano curricular: Ciências Físicas e Biológicas- 2º Ciclo do Ensino Secundário- Formação Geral**

Formação Geral	Tempos lectivos/ semanal			Carga horária anual
	10ª classe	11ª classe	12ª classe	
<b>Disciplinas</b>				<b>Total do curso</b>
Língua portuguesa	4	3	3	300
Língua Estrangeira	3	3	3	270
Matemática	5	4	4	390
Informática	4	...	...	120
Educação Física	2	2	2	180
Filosofia	...	2	2	120
Empreendedorismo	2	2	2	180

fonte: André (2012)- adaptado para este trabalho

**Tabela-2.2. Plano curricular: Ciências Físicas e Biológicas- 2º Ciclo do Ensino Secundário- Formação Específica.**

Formação Específica	Tempos lectivos/ semanal			Carga horária anual
	10ª Classe	11ª classe	12ª classe	
<b>Disciplinas</b>				<b>Total do curso</b>
Física	4	4	4	360
Química	4	4	4	360
Biologia	4	4	4	360
Geologia		2	2	120
Opção		2	2	120
Total	...	30	30	120
Total anual	900	900	900	2700

André (2012)- adaptado para este trabalho

### 2.1.2. Descrição do Liceu do Xangongo

A investigação foi realizada no Liceu do Xangongo, situada na sede do município de Ombadja, a 97 km da cidade de Ondjiva, na província do Cunene.

A escola, inaugurada em 2014, localiza-se na vila de Xangongo, sede do município de Ombadja, no bairro Deolinda Rodrigues, adjacente à estrada que liga a sede municipal com a localidade de Calueque. É uma escola com dois pisos, 24 salas, dois gabinetes, um do director e um do subdirector pedagógico. Possui ainda uma secretaria pedagógica, duas gerais e uma sala de professores. A escola também possui água canalizada e luz eléctrica. Há casas de banho privativas distribuídas por gênero para professores e para alunos. É uma escola, cuja imponência arquitetónica faz da instituição escolar uma referência no município.

A escola funciona em três períodos: matinal, vespertino e nocturno. Conta com vasta equipa de profissionais, desde docentes ao pessoal administrativo. Os professores são formados em diversas áreas, desde bacharéis e licenciados em ciências da educação, como Biologia, Química, Física, Matemática, Psicologia, Filosofia, Língua Portuguesa, e cursos não relacionados com a educação, como Direito, Informática. Quantitativamente, os recursos humanos da escola espelham-se na tabela abaixo.

**Tabela 2.3. Recursos Humanos do Liceu do Xangongo**

<b>Professores e pessoal não docente</b>	<b>FM</b>	<b>F</b>	<b>Idade mínima</b>	<b>Idade máxima</b>
Nº de Professores	37	10	26 anos	50 anos
Pessoal administrativo	10	4	26 anos	55 anos
Outro pessoal (guarda)	1			32 anos

Fonte: Direcção Administrativa do Liceu do Xangongo.

Quanto aos compartimentos disponíveis, a escola não tem laboratórios de Biologia, Química e Física, apenas dois de informática. A par destes compartimentos, uma biblioteca escolar está disponível aos alunos e docentes da instituição, conforme espelhado na página seguinte.

**Tabela 2.4. Compartimentos disponíveis para a pesquisa.**

Designação	Quantidade	Descrição
Biblioteca	1	Duas salas de leitura
Laboratório de informática	2	Computadores com acesso à internet
Laboratório de Biologia Física e Química		

Fonte: Direcção Administrativa do Liceu do Xangongo.

## 2.2. População de estudo

A população que participou na investigação constituiu-se dos alunos e duas professoras de Biologia do curso de Ciências Físicas e Biológicas da escola em epígrafe. Os alunos eram na sua maioria jovens, dos 16 aos 25 de idade, a residirem no Xangongo, embora houvesse alguns que vinham das áreas circunvizinhas.

**Tabela 2.5. Nº de alunos da Escola ciências Físicas e Biológicas**

Classes	Gênero		Subtotal
	Masc.	Fem.	
10ª classe	16	24	40 alunos
11ª classe	18	22	40 alunos
12ª classe	17	23	40 alunos
Total de alunos	51	69	120 alunos

Fonte: Direcção Administrativa do Liceu do Xangongo.

### 2.2.1. Amostra de estudo

A amostra foi constituída intencionalmente pelos 40 alunos matriculados na 12ª classe, turma única. Dos quais 17 do sexo masculino e 23 do feminino, com idades compreendidas entre os 18 e 25 anos, o que representou 33% do total de alunos matriculados no curso de Ciências Físicas e Biológicas.

Quanto aos docentes, participaram duas professoras de Biologia, de 34 e 36 anos de idade. A coordenadora da disciplina, a mais jovem, na altura licenciada em Ensino da Biologia, a leccionar há mais de 10 anos. A outra tinha concluído o 4º ano do ensino superior, na mesma disciplina, também com 10 anos de

experiência. A par das duas professoras, também participou no estudo o Subdirector Pedagógico da instituição, engenheiro informático, cuja idade não revelou.

Optou-se pela amostragem intencional, porque este tipo permitiu enriquecer a informação para a fundamentação teórica da pesquisa, com base em critérios pragmáticos e teóricos sobre a motivação (Aires, 2011).

### **2.3. Análise dos dados obtidos da observação directa na 11ª e 12ª Classes.**

Foram observadas duas aulas de Biologia na 11ª e 12ª classes no Liceu do Xangongo, com o objectivo de averiguar como e com que meios a professora motiva os seus alunos a aprenderem os conteúdos de Biologia. Na 11ª Classe, havia as condições mínimas como lousa, marcador. A professora pode levar a sala alguns animais, como porífera (esponja do rio), moluscos (caracol e mexilhão) e artrópode (barata).

No princípio, a docente prestou pouca atenção aos aspectos motivacionais, porque, em vez de perguntar aos alunos se tinham alguma dúvida ou curiosidade a partilhar, começou por resumir a aula passada. E de forma surpreendente, a professora tentava utilizava palavras jocosas para fazer rir os seus alunos, talvez com o intuito de animar a turma. Tapia (1997) pondera que começar a aula fazendo perguntas aos alunos, pode despertar-lhes a atenção e motivá-los a participarem mais na aula.

Quanto à exposição dos conteúdos, a professora mantinha a posse da palavra e não dava oportunidade aos alunos para apresentarem as suas dúvidas, e mesmo que eles estivessem interessados em questionar, havia pouca abertura, principalmente no primeiro tempo da aula. Na mesma aula, também se notou distorção dos conteúdos durante a explicação. Por exemplo, a docente chegou a dizer que “os animais são seres autotróficos, que elaboram os seus próprios alimentos”, e esqueceu-se de que esta é a característica de alguns tipos de bactérias, de todas as algas e plantas. Falhas como estas, embora pareçam simples, têm um impacto negativo na aprendizagem dos alunos, porque eles

notam esses erros, e podem sentir-se despeitados. Isso pode levá-los a posicionarem-se de forma passiva durante a aula. Mas o que terá levado a professora a cometer tal equívoco?

A essa questão atribuem-se duas causas possíveis: por um lado a negligência da docente pode estar na base desse equívoco, ou seja, o facto de ela estar a leccionar a mais de uma década, talvez fizesse com que ela não planificasse a aula devidamente. Por outro lado, a presença de um observador talvez dificultasse o seu raciocínio e obstruísse a sua memória naquele momento, embora fosse informada sobre a visita com antecedência.

Outro aspecto a enfatizar, a professora incentivava os seus alunos a estudarem para a prova e não para obterem conhecimentos, e ela chegou a dizer: “Vocês devem ficar atentos naquilo que estou a ditar, porque vai sair na prova, e quem não responder bem, vai chumbar”.

Das palavras anteriores, percebe-se que os alunos apenas devem aprender o ensinado para poderem responder nas provas, o contrário, correm o risco de serem reprovados. De facto, desse modo não se motiva o aluno a aprofundar os seus conhecimentos, nem a expandir os seus horizontes, mas a estudar para aprovar. Pedir aos alunos a estudarem para aprovar, torna-os limitados e bloqueia o seu intelecto. Eis a razão de haver muitos diplomados, mas sem competências.

À semelhança da aula da 11ª Classe, também foi observada a aula da 12ª Classe com mesmo objectivo da observação feita na primeira aula. Nesta classe, os alunos apresentavam os seus trabalhos em frente dos colegas e eram avaliados pelo colectivo: professora e alunos.

De forma inesperada, os alunos pareciam retraídos, pouco motivados. Sendo alunos finalistas, esperava-se que fossem mais participativos em relação aos da classe antecessor e pudessem demonstrar as habilidades adquiridas ao longo dos três anos. Mas acontecia o oposto.

Por exemplo, um dos alunos discorria sobre a reprodução nos animais, e não conseguia explicar a fecundação externa. A professora, com o intuito de limar a

dúvida, exemplificou a fecundação do tomateiro (*Lycopersicon esculentum*), como tipo de fecundação externa. Esqueceu que a questão era sobre a fecundação externa nos animais, e não nas plantas.

Ora, enquanto a professora apresentava as respostas incorrectas, os alunos mostravam-se inquietos, inconformados, pois eles perceberam a confusão da professora, mas como a aula tinha um pendor unilateral, mantinham-se calados, e registavam o que podiam. Os aspectos psicodinâmicos estavam ausentes. Todavia, é necessário mudar os paradigmas educativos. Na aula, o professor deve-se pautar pela exposição interrogada e estimular a arte do pensar, no sentido de transformar a informação em conhecimento, e o conhecimento em experiência (Cury, 2003).

Entretanto, a observação directa tem suas limitações, pois o indivíduo observado pode simular comportamentos ou sentir-se dificultado a comportar-se com naturalidade, o que pode deturpar a interpretação dos dados (Marconi & Lakatos, 2010). Para sair do impasse, recorreu-se ao inquérito, cujas questões foram direccionadas aos alunos, às duas professoras e ao director pedagógico da instituição de ensino.

### **2.3.1. Resultado do questionário feito aos alunos da 12ª Classe (anexo nº1).**

O questionário dirigido aos alunos da 12ª Classe teve como objectivo avaliar o grau de satisfação e motivação intrínseca dos alunos, a respeito dos conteúdos biológicos. Escolheu-se a 12ª Classe para o inquérito, por serem os alunos finalistas da escola e por representarem melhor o perfil do processo de ensino-aprendizagem da Biologia, inerente a essa instituição de ensino.

Dos 40 alunos matriculados, no questionário participaram todos (100%). A primeira questão visava apurar, entre as disciplinas do curso das ciências físicas e biológicas, qual era a preferida dos alunos. Para esta questão, apenas 8 alunos, correspondente a 20%, alegaram gostar da Disciplina de Biologia, e os 32 alunos, 80%, preferem outras disciplinas da 12ª Classe, leccionadas no Liceu do Xangongo (gráfico na página seguinte).

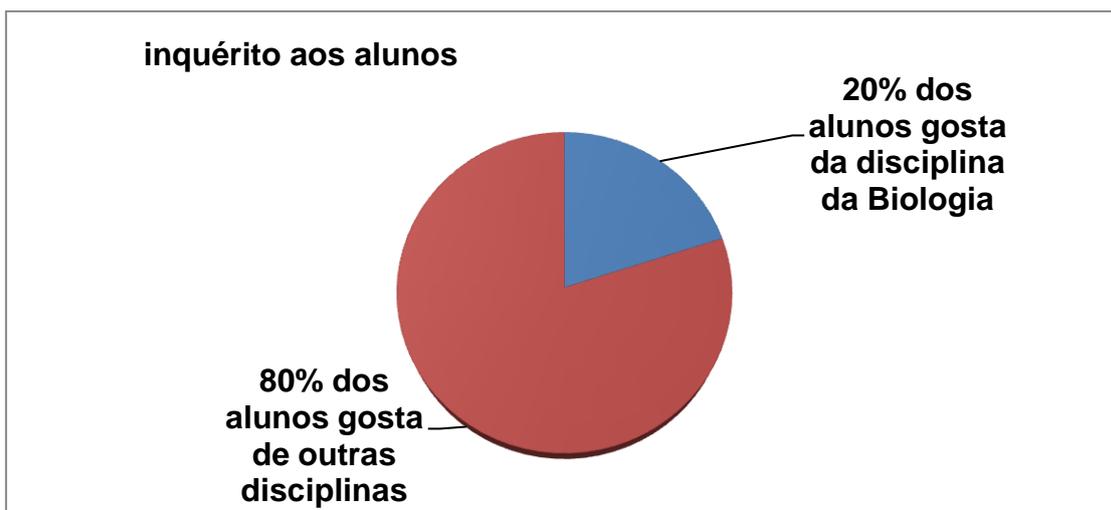


Gráfico 2.1. Preferência dos alunos pela disciplina da Biologia.

Como se pode observar no gráfico 2.1., dos 40 alunos inquiridos, apenas 8 alunos, 20%, assegurou seguir o curso por gostarem da disciplina de Biologia, e 80% dos alunos gostam de outras disciplinas. Estes dados corroboram os resultados dos estudos realizados por Ndatemapo (2014), em seu trabalho de fim de curso, numa amostra de 32 alunos do 1º Ciclo, apenas 7 alunos, isto é, 22 % dos alunos disse gostar da disciplina da Biologia. No mesmo ano, António, numa amostra de 36 alunos do 1º Ciclo, apenas 17 % dos alunos inquiridos considerou gostar dessa disciplina.

A pergunta nº 2 consistiu em identificar se os alunos se sentem motivados nas aulas de Biologia, e os 40 alunos responderam sentirem-se motivados nas aulas de Biologia, o que corresponde a 100% dos alunos inquiridos. Contudo, estes dados contrastam com os dados do gráfico 2.1, pois os alunos não gostam da disciplina da Biologia, mas dizem sentirem-se motivados nas aulas de Biologia. Esta questão será esclarecida na discussão dos resultados.

Seguiu-se a pergunta nº3, para saber como a professora motiva os alunos, pelo que 90% dos alunos (36 alunos) consideraram serem motivados quando a professora fala da importância do tema, e 4 alunos, isto é, 10%, sentir-se motivado por anedotas.

Partindo da ideia de que o aluno deve ser o sujeito activo da aprendizagem e que o professor deve incentivar à pesquisa, questionou-se de que forma a

professora trata as dúvidas dos alunos. 36 alunos, equivalente a 90%, disseram que a professora explica, e 4 alunos afirmaram que a professora incentiva a investigar.

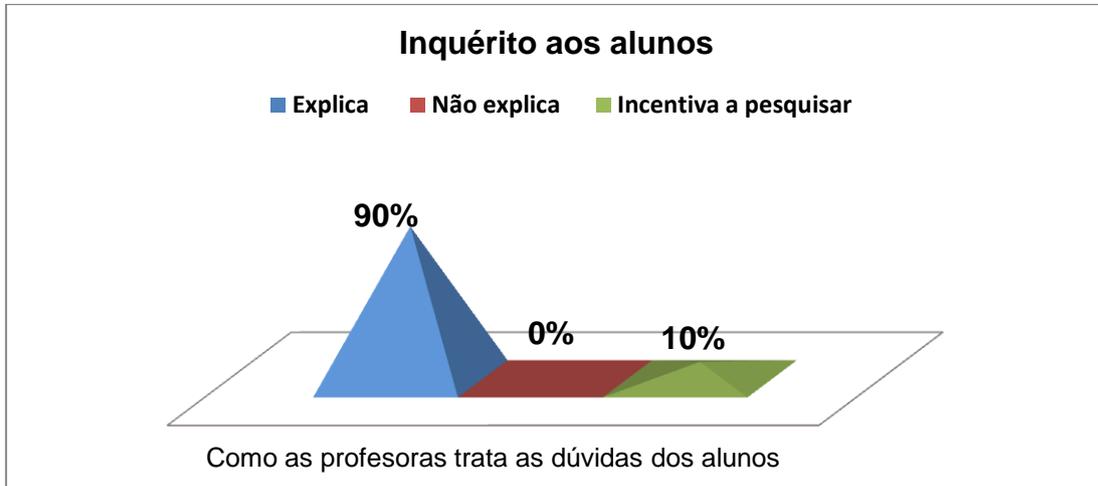


Gráfico 2.2. Tratamento das dúvidas dos alunos pela professora.

O gráfico 2.2 demonstra que quase não se incentiva os alunos a fazerem pesquisa, mas a oferecer-lhes verdades prontas, o que torna a aula unilateral, e o aluno, passivo. Na visão de Piaget (1998), o verbalismo oco, como instrumento educativo principal, obstaculiza a compreensão do aluno, por isso, ser necessário estimular o aluno a reflectir e debater sobre o assunto para favorecer a aprendizagem activa.

Sobre os temas de que os alunos mais gostaram de aprender na disciplina de Biologia, desde a 10<sup>a</sup> à 12<sup>a</sup> Classe, eles mostraram preferências aos temas da última classe, conforme consta no gráfico da página que segue.

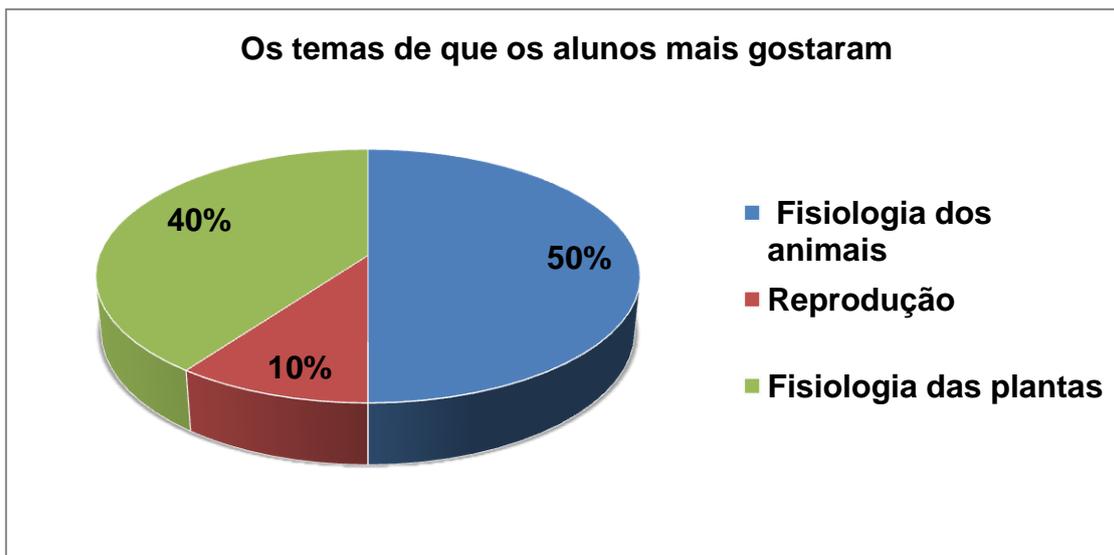


Gráfico. 2.3. Temas de que os alunos mais gostaram

O gráfico ora apresentado espelha que os alunos gostaram exclusivamente dos temas da 12ª Classe e com maior percentagem (50%) para os temas do II e III Trimestres “Fisiologia Animal”, enquanto para a “Fisiologia Vegetal”, tema do I Trimestre, a percentagem foi de 40%. Para averiguar o nível de compreensão dos alunos quanto aos temas, pediu-se-lhes para justificarem (pergunta nº 5, alínea a). Um dos estudantes disse ter gostado de estudar “Fisiologia Vegetal”, porque “Na coordenação hormonal gosto de saber as glândulas que possuem um ser e de onde viemos”. Outro aluno justificou: “Porque fala-nos de tudo e como acontecem durante a sua fase”.

Embora os alunos respondessem terem gostado mais dos temas da 12ª Classe, tiveram dificuldades de justificar, o que demonstra a insuficiência dos métodos de ensino utilizados nas aulas de Biologia naquela escola. Logo se corrobora a necessidade de fortalecer a motivação para garantir a aprendizagem sólida.

Para determinar se os alunos ainda estavam motivados a seguirem o curso de Biologia, se questionou se eles pretendiam seguir este curso no Ensino Superior. Embora dos 40 alunos inquiridos, 24, correspondente a 60%, consideraram querer seguir o curso de Biologia no Ensino Superior, ao justificar, apenas 16 alunos, 40%, disseram estarem motivados a seguir este curso no ensino superior.

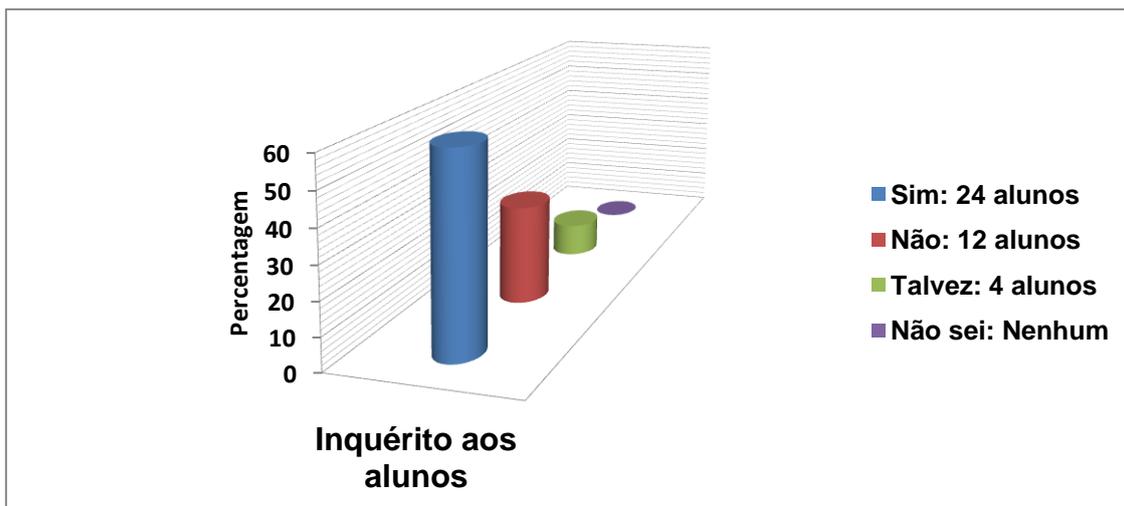


Gráfico 2.4. Se os alunos pretendem seguir o curso de Biologia no Ensino Superior

Por exemplo, para a questão anterior, um aluno disse preferir a disciplina de Biologia, mas respondeu querer seguir o curso de Matemática, porque gosta da disciplina de Matemática. Outro aluno disse estar interessado pela Biologia, mas faria o Curso Superior em Psicologia. Neste caso, a minoria é que está interessada em prosseguir com Curso de Biologia no Ensino Superior.

Por conseguinte, a análise das respostas dos alunos da 12<sup>a</sup> Classe, suscitaram as seguintes questões: Qual é a opinião das professoras desta disciplina sobre a motivação dos alunos? Esta pergunta foi respondida pelas professoras inquiridas, pelo cada pôde falar o que pensa e sabe sobre o assunto, tal como consta na página seguinte.

### 2.3.2. Resultados do inquérito dirigido às professoras de Biologia (anexo nº2).

Foram inquiridas as duas professoras da disciplina, sobre os métodos que empregam nas aulas. A professora cuja aula foi observada confirmou utilizar com frequência os métodos expositivos, enquanto outra disse aproveitar os métodos expositivos e os de resolução de problema (pergunta nº 1).

Questionadas se os alunos mostravam-se motivados nas aulas de Biologia, uma delas respondeu “sim”, o que corresponde a 50%, e outra, a mesma percentagem, disse “às vezes” tal como apresentado no gráfico que se segue.

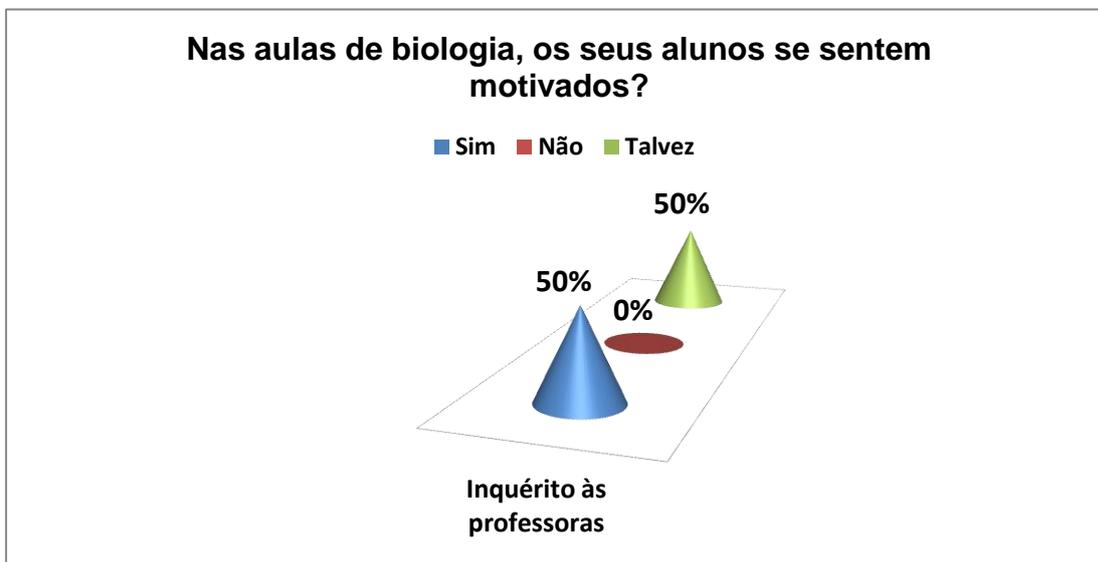


Gráfico. 2.5. A motivação dos alunos nas aulas de Biologia

Quanto ao conceito de motivação (pergunta nº 2), a professora respondeu: “a motivação é um construto que se refere ao direccionamento momentâneo do pensamento, da atenção da acção dirigida a um objectivo”.

À pergunta nº 3, sobre como a professora tem motivado os seus alunos, ela respondeu fazê-lo destacando a importância do tema durante a aula. Entretanto, esta resposta opõe-se ao observado na aula da 12ª Classe, porque ela não teve em conta a relevância do tema para motivar os alunos. Manifestou-se, assim, a contradição entre a prática e o que a professora pensa sobre a motivação.

A pergunta nº 5 visava identificar os factores que interferem na motivação dos alunos. A professora pronunciou-se: “Quando não se atinge o objectivo da aula, as condições sociais e económicas”. Mas, não ficou claro se essas condições referem-se ao aluno ou ao professor, nem se o meio onde aquele vive e o seu modo de vida intervêm ou não na sua participação na aula.

A professora considerou os factores que contribuem para a motivação dos alunos o seguinte: “quando o professor atinge o objectivo da aula para com o aluno”. Há um equívoco nesta resposta, na medida em que a pergunta preconizava-se a descrição dos factores que devem ser considerados para fortalecer a motivação dos alunos.

Entende-se, a partir dessa resposta, que o desconhecimento dos factores que fortaleçam a motivação é a causa da não aplicação de estratégias ou acções que contribuam para a motivação dos alunos.

Partindo da ideia de que deve haver sincronia entre o currículo e a idiosincrasia do local em que se ensina, perguntou-se a professora se concorda ajustar o Currículo de Biologia às necessidades dos alunos (pergunta nº 7). Ela respondeu afirmativamente: “Sim. Porque o Currículo de Biologia deve responder as necessidades e interesse do cenário educativo para corresponder com as expectativas do governo (a qualidade de ensino)”.

As questões anteriores foram igualmente feitas à segunda professora entrevistada. Para ela, a motivação é “um conjunto de motivos que manifestam e influenciam a conduta do indivíduo”, e considerou os factores que desmotivam os alunos “as condições sociais e económicas e falta de interesse”, mas não esclareceu se a falta de interesse é por parte do professor ou do aluno. Já os factores que concorrem para a motivação dos alunos, ela realçou “o bom desempenho, o maior interesse pela disciplina”. A entrevistada, não pôde elucidar se o bom desempenho é da parte do professor ou do aluno. Portanto, ela desconhece os factores que concorrem para a motivação.

Para a última questão, ela afirmou que o currículo de Biologia deve ser adaptável à realidade do cenário educativo e responder às necessidades e interesses de cada educando. Justificou que dessa forma se corresponderia com aquilo que são as expectativas do governo no domínio da formação dos quadros que se almejam na disciplina da Biologia.

Depois do inquérito às professoras, seguiu-se a entrevista ao Subdirector Pedagógico.

### **2.3.3. Dados da entrevista em profundidade aplicada ao Subdirector Pedagógico da escola (anexo nº3)**

Com o intento de recolher dados relevantes sobre o conceito, os factores que concorrem ou interferem na motivação, o entrevistado afirmou que a motivação tem a ver com “sentido dos professores, material didáctico e disponibilidade dos professores e as condições da sala para despertar a vontade dos alunos para adquirir a conhecimentos duma disciplina” (pergunta nº 1). De forma subentendida, a motivação é o factor da qualidade na aprendizagem. Assim, “as más condições das infraestruturas, a falta de recursos didácticos, de meios financeiros, a falta de professores competentes” (pergunta nº 2), criam barreira à motivação e conseqüentemente não garantem a aprendizagem significativa. Nesta resposta, percebe-se que os factores sociais e económicos dos alunos contribuem para a fraca motivação dos alunos.

Sobre os factores que concorrem para a motivação dos alunos (pergunta nº 3), o Subdirector Pedagógico considerou ser importante o melhoramento das infraestruturas, a adopção de recursos didácticos e capacitação dos professores de modo a ensinarem com facilidade.

Quanto à adequação dos programas de modo a responder as necessidades e interesses dos educando, o entrevistado respondeu: “rever os programas, o que passa pela revisão e avaliação dos mesmos e ajustá-los às necessidades do tempo actual. Para tal, é necessário haver sentido de responsabilidade e mais entrega da parte de todos os intervenientes do processo docente educativo” (pergunta nº 4).

Ao contrário das professoras inquiridas, a entrevista ao subdirector pedagógico foi profícua, na medida em que as respostas foram claras e objectivas, associando questões relativas à falta de condições e meios didácticos como obstáculo à motivação dos alunos. Ao sugerir a revisão dos programas e a maior entrega dos actores do processo docente educativo (professor e aluno), o Subdirector Pedagógico manifestou a sua visão crítica aos currículos escolares.

Como é evidente, para um ensino de qualidade e evitar a erosão do sistema educativo, é essencial desburocratizar os currículos (Carvalho et. al, 2006). Fagundes et. al (1999), e Model (2012), por exemplo, sugerem a adopção de currículo para cada aluno, isto é, currículos individualizados, porque os alunos não são iguais e cada aluno tem o seu estilo de aprendizagem.

Tal como discutido a seguir, neste trabalho defende-se que o currículo seja flexível, de modo a se enquadrar nas necessidades locais e responder aos interesses dos alunos.

#### **2.4. Discussão dos resultados obtidos da aplicação dos instrumentos de investigação**

É oportuno esmiuçar os dados obtidos, a começar pelas aulas observadas (11<sup>a</sup> e 12<sup>a</sup> Classes). As observações permitiram confirmar que a professora tem uma concepção diferente de motivação, pois contava piadas para fazer rir os alunos. Tal como defendido neste trabalho, motivar não é fazer comédia. É interligar os aspectos psicodinâmicos dos alunos com os conteúdos ensinados, é cativar os alunos para participarem activamente na aula e é, sobretudo, provocar sua inteligência para aprender a aprender. O aluno não deve aprender e apreender um conteúdo, sem saber o porquê e para quê aprender.

Entretanto, as professoras inquiridas mostraram fraco domínio da motivação, tanto do ponto de vista conceitual, como prático. As mesmas não souberam definir com clareza o conceito, nem puderam identificar os factores que concorrem ou interferem na motivação dos alunos.

A falta de meios e recursos didácticos adequados, a correcta selecção de métodos de ensino, a relação afectiva entre professor e aluno, não foram apontadas pelos docentes inquiridos. Esta situação é preocupante, visto que a resolução de um problema passa pela identificação e conhecimento da sua causa. Quer dizer, para motivar os alunos, é essencial conhecer os factores que obstaculizam a motivação e toda estratégia motivacional deve consubstanciar-se nesses factores.

Conforme o inquérito, há necessidade de motivar os alunos, porquanto apenas 20% dos mesmos gostam de Biologia. Por que é que 80% dos alunos não gostam da disciplina da Biologia?

Os alunos não gostam da disciplina da Biologia, porque têm pouca oportunidade de questionar, de duvidar e de debater acerca dos conteúdos. Como são limitados a fazer apontamentos e manterem-se passivos na aula, eles não cultivam o gosto pela disciplina. Contudo, o aluno deve ter mais ensejo para indagar, reflectir e procurar soluções, e ao professor cabe estimular e orientar a turma. Porque a aprendizagem é direccionada para o aluno, é este quem aprende. O aluno deve ser o protagonista da sua aprendizagem. Daí resultar a necessidade de ajustar os currículos às necessidades dos alunos e às exigências da dinâmica social.

De facto, o currículo deve servir de “bússola” ao professor, de modo a fazer-lhe lembrar das actividades a desenvolver ao longo da formação dos seus alunos, mas não servir de “amuleto”, uma vez que os alunos de ontem não são os mesmos de hoje, e os de hoje serão diferentes dos de amanhã. Logo o currículo deve ser flexível e dinâmico.

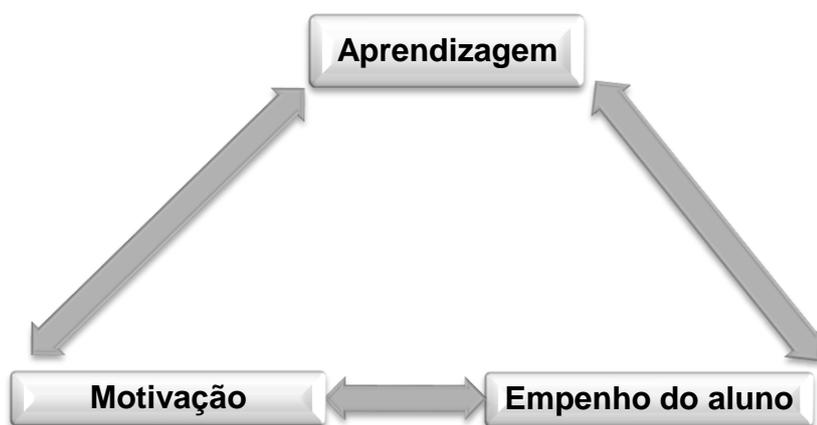
A distância entre o orientado no currículo e as exigências do meio, por um lado, e por outro, a fraca preparação dos professores para atender as necessidades dos alunos, constitui a base da precariedade do sistema educativo do nosso país. Por essa razão, os currículos de Biologia deviam ser pensados e concebidos na perspectiva de serem aplicados com vista à qualidade do processo de ensino-aprendizagem. De facto, para a qualidade, vale lembrar que o importante não é o estudante memorizar taxativamente a matéria ensinada ou obter a nota máxima na prova (vinte valores, no caso do Ensino Secundário em adiante). O mais importante é ele compreender o que aprende e poder recriar e aplicar na prática os seus conhecimentos.

A aprendizagem deve favorecer mudança na matriz psicológica do sujeito, ou seja, o aluno não só deve adquirir conhecimentos, mas também mudar a sua conduta, e mais do que aprender, é importante que a aprendizagem tenha relevância para o sujeito que aprende. Ao aprender, deve haver diferença entre

o momento antes e o depois, pelo que o aluno deve ser capaz de enfrentar novos desafios, resolver problemas concretos e, de forma substantiva, enriquecer a sua experiência. Todavia, essa diferença deve ser qualitativa, porque não importa entulhar a memória do aluno de vãs informações, sem que estas tenham significado para ele, e para nada serve o acúmulo de conhecimentos, se o indivíduo não muda de comportamento e atitude.

Portanto, é preciso motivar os alunos, porque entre a motivação e aprendizagem há uma relação de interdependência, uma vez que sem a primeira a segunda não ocorre e isso dificulta o desenvolvimento do processo de ensino-aprendizagem, uma vez que os alunos não conseguem prestar atenção nem assimilam os conteúdos da disciplina.

### **Relação entre motivação e aprendizagem**



Esquema 2.1. Fonte própria: Relação de interdependência entre a motivação e aprendizagem.

Conforme o ilustrado, a motivação activa o empenho do aluno, e desta deriva a aprendizagem, não de forma mecânica, mas, reflexa e autônoma. Portanto, quanto mais motivado, tanto o aluno aprende, e isso se repercute na sua dedicação aos estudos, no seu entusiasmo em participar na aula e na sua aspiração à aquisição de conhecimentos e competências durante e depois da formação.

## **2.5. Acções Didácticas para fortalecer a motivação dos alunos nas aulas de Biologia.**

Como contribuir para a motivação dos alunos na aprendizagem dos conteúdos biológicos? Para motivar os alunos e garantir uma aprendizagem significativa, sugere-se que o professor utilize métodos activos, de modo a sustentar-se a motivação dos alunos, orientados e respeitados pelo professor (Model, 2012). A seguir, apresentam-se as acções didácticas e respectivos procedimentos como forma de contribuir para a motivação dos alunos na aprendizagem dos conteúdos biológicos.

### **2.5.1. Acção Didáctica nº 1 – Método de projecto**

Na metodologia de projecto, o aluno é o protagonista da aula, e o ensino baseia-se na sua motivação intrínseca, a partir da necessidade, das inquietações e perguntas do sujeito da aprendizagem. Uma das formas de despertar a curiosidade dos alunos é suscitar algumas perguntas antes, durante e no final da aula. Suponha-se uma aula de Biologia, na 12ª Classe, Tema “1- Fisiologia das Plantas”, cujo subtema é “1.2- Transporte nas plantas”. Para direccionar a atenção dos alunos ao tema, pode-se perguntar: vocês sabem como é que as substâncias (como a água) são transportadas do solo até as extremidades dum embondeiro (*Adansonia digitata*) tão grande? Para o efeito, sugerem-se os seguintes passos:

**Preliminares:** para garantir a participação de todos, devem-se proporcionar as seguintes condições:

1. Criar um ambiente de confiança e de escuta mútua “livre de riscos” para que os estudantes se mantenham acomodados, para responder e perguntar.
2. Ceder o tempo suficiente para que os estudantes formulem, processem e respondam às perguntas.
3. Estimular a participação dos alunos sem censuras, respeitando suas crenças e saberes prévios, através da técnica de chuva de ideias.

4. Acondicionar o ambiente físico da aula. Por exemplo, que os assentos formem um semicírculo ou uma meia lua, de modo a que os alunos sentem-se frente a frente.
5. Prever materiais para facilitar a anotação das ideias, como cadernos, quadro negro ou lousa, computador etc.. (Yepés, et. al., 2013).
6. Orientar os alunos para formarem grupos de pesquisa, a fim de buscarem as soluções para as suas dúvidas.

Nesta metodologia, a aprendizagem exige reflexão, pesquisa e construção do saber pelos alunos, sob a orientação do professor. O conhecimento não é dado pronto, acabado, como se fosse uma doutrina religiosa. Neste modelo de ensino, o saber é questionado e esmiuçado, só dessa maneira é que é possível ser compreendido e reconstruído pelos estudantes. Para tal, em função do tema, é necessário definir objectivos, conteúdos e procedimentos, a fim de incentivar os alunos a participarem de forma activa e responsável. Veja-se a estrutura:

## **Tema 1: Fisiologia nas Plantas**

### **Subtema: Transportes nas plantas**

Objectivo geral: Compreender os processos de transporte de substâncias nas plantas.

Objectivo específicos: Explicar a importância da água e dos sais minerais para as plantas.

O tema 1- abarca vários subtemas, nesse caso, para uma melhor execução, o professor deverá basear-se nos seguintes conteúdos programáticos:

1.2.1. Absorção da água e dos sais minerais.

1.2.3. Transporte da seiva xilémica.

O trabalho deve partir das seguintes questões: como os alunos vão realizar os trabalhos? Onde obter informações importantes? Quanto tempo será necessário? Além do professor, quem poderá auxiliar a pesquisa dos alunos? Como será apresentação? Quem serão os convidados?

**Trabalho de campo:** a metodologia de projecto visa essencialmente desafiar os alunos a realizarem pesquisas tanto bibliográfica como no terreno. No Xangongo, é possível realizar trabalhos de campo, desde que o professor negocie com os alunos a identificarem um campo cultivado, à margem do Rio Cunene, onde poderão observar variedades de plantas.

O trabalho de campo fortalece a motivação, na medida em que permite ao aluno entrar em contacto com a Natureza e observar o objecto estudado, podendo tocar, cheirar, medir, comparar e, sobretudo, relacionar a teoria com a prática. Sendo um trabalho prático, é essencial entrevistar um técnico agrônômico ou um camponês, para fornecerem dados relativos às plantas aí cultivadas, por exemplo, as necessidades de cultivos e sua importância. Os dados obtidos devem ser sistematizados pelos alunos.

Os trabalhos serão feitos em grupo, com as seguintes **estratégias didácticas:** Consultar a bibliografia sobre o assunto, pesquisar na internet nos seguintes sites: <http://sebestiaooe.dominiotemporario.com>; [www.fau.usp.br](http://www.fau.usp.br).

**Métodos a utilizar:** observação e experimentação.

**Procedimentos:** trabalho independente e recolha de informação sobre a anatomia e funcionamento das plantas.

**Meios didácticos:** cadernos, esferográficas, o livro de Biologia (Amabis e Martho, Fundamento da Biologia Moderna, 2006), o manual do aluno de Biologia da 12<sup>a</sup> classe. Após o registo dos dados os alunos podem informatizar os trabalhos, servindo-se dos computadores da sala de informática, sob a direcção do docente, bem como orientar os alunos a elaborarem um cronograma de actividade.

**Tempo de execução.** O projecto pode ser feito em uma semana, mas se for muito complexo pode levar duas ou mais semanas (Harun, 2006). Logo, recomenda-se a síntese dos temas, pelo que o professor deve ser hábil e ágil, para incentivar os alunos a serem mais responsáveis. A seguir, apresenta-se

uma tabela que servirá de modelo para elaborar o cronograma de actividades a serem desenvolvidas durante o projecto.

Liceu do Xangongo. Disciplina: Biologia. 12ª Classe \_\_\_\_\_ 20\_\_

Actividades	Mês _____ / Trimestre _____ ano _____					
	2ª feira	3ª feira	4ª feira	5ª feira	6ª feira	Local
Consulta bibliográfica						Biblioteca da Escola e internet
Actividades práticas de campo e recolha de dados						Hortas à margem do rio Cunene
Análise e tratamento de dados						Na Escola
Apresentação dos trabalhos						Sala de aula

Elaboração própria.

**Apresentação:** Sendo o tema 1, deve ser realizado no final do I Trimestre para consolidar as aprendizagens dos alunos. Assim, os trabalhos serão apresentados pelos alunos de acordo com os grupos formados, e é necessária a intervenção de todos, de modo a favorecer uma aprendizagem cooperativa e participativa, em vez da competitiva. Pelo que os alunos devem:

- Fazer a apresentação pessoal, a classe e a turma;
- Apresentar os objectivos do seu trabalho e a importância do tema;
- Estabelecer o tempo de exposição do trabalho;
- Argumentar;
- Momento de pergunta e respostas
- Conclusões.

**Avaliação:** para garantir uma aprendizagem participativa, os alunos deverão fazer parte da avaliação, cabendo ao professor sistematizar o processo.

### 2.5.2. Acção Didáctica nº 2- Elaboração de mapas de conceitos (anexo. 4)

Os mapas conceituais consubstanciam-se na teoria da aprendizagem significativa proposta por Ausubel, segundo o qual, os conhecimentos prévios

dos alunos devem ser valorizados, de modo a construir estruturas mentais, utilizando, como meio, mapas de conceitos que permitem descobrir e redescobrir outros conhecimentos, e proporcionar, assim, uma aprendizagem prazerosa e eficaz (Ausebel, 1982).

Suponha-se, na mesma disciplina e classe, o tema seja “FISIOLOGIA NOS ANIMAIS”-II Trimestre, com o subtema “Sistema digestivo”. Para fortalecer a motivação dos alunos da 12ª classe, quanto a este tema, o professor de Biologia pode primar por perguntar aos alunos: de que nos alimentamos? (eles podem responder: carne, peixe, pirão). Se nos alimentamos de peixe ou carne com pirão, quais as estruturas responsáveis pelo transporte dos alimentos?

A princípio, começa-se o debate em torno do tema, a partir das concepções prévias e crenças dos alunos. O professor deve motivar os alunos a reflectirem e a pensarem nas possíveis respostas, a questionarem e até a duvidarem das suas certezas. Veja-se a estrutura a seguir.

### **Tema: Anatomia do Sistema Digestivo Humano**

**Objectivo geral:** identificar a estrutura e funcionamento do sistema digestivo, bem como a sua importância.

Objectivos específicos: identificar os principais órgãos do sistema digestivo.

Conteúdos pragmáticos: Processamento dos alimentos:

- a) Ingestão;
- b) Digestão;
- c) Absorção;
- d) Eliminação dos resíduos.

**Métodos:** Observação e Elaboração Conjunta.

**Meios didácticos:** cartazes, gravuras, imagens e retroprojectora.

**Fontes de pesquisa:** Manual de Biologia da 12ª classe, Fundamentos da Biologia Moderna de Amabis e Martho, 2006, Internet: [www.researchgate.net](http://www.researchgate.net)

**Disciplina a integrar:** A Química para ajudar a compreensão da composição química dos alimentos, a natureza e função das enzimas.

**Entrevista:** visto que existem muitas doenças que podem afectar o tubo digestivo, tanto virais, quanto bacterianas, bem como as protozoonoses, considera-se ser necessário orientar os alunos para recolha de informações, através da entrevista a um técnico de saúde, relativas às doenças do sistema digestivo e os cuidados a ter para preservar a saúde.

**Apresentação:**

1. Os grupos formados devem ser orientados no sentido conseguirem reunir os conteúdos essenciais;
2. Destacar a importância do tema e relacioná-los com a vida diária;
3. Debater sobre os temas apresentados;
4. Resumir os conteúdos com base nos mapas conceptuais.

Após a apresentação dos trabalhos, os alunos em forma de síntese, devem elaborar os mapas conceptuais em que se incluam as principais estruturas do sistema digestivo humano, cabendo ao professor prestar-lhes o auxílio devido.

Avaliação: Alunos e professor.

Local: Liceu do Xangongo.

### **2.5.3. Acção Didáctica nº 3 – o vídeo como recurso didáctico.**

Em forma de sequência conteudística, a terceira acção didáctica consiste em mostrar, através de vídeo, a digestão humana.

**Tema: A Fisiologia do Sistema Digestivo Humano**

**Objectivo geral:** Compreender a fisiologia do sistema digestivo humano

**Objectivo específico:** demonstrar a digestão humana com base em vídeos

**Método:** expositivo-demonstrativo

**Recursos didácticos:** A utilização de vídeos sobre o tema digestão humana

Os recursos audiovisuais garantem a motivação, por permitir a demonstração de certos processos ou fenômenos difíceis de serem observados directamente, e por apresentarem situações específicas e/ou efeitos de forma detalhada.

É possível utilizar vídeos como ferramenta didáctica, porque no Liceu do Xangongo há um sistema de rede banda larga e duas salas de informática. Nesse caso, o professor deve antes identificar os sites próprios para que acesse aos vídeos.

### **Procedimentos**

1. Seleccionar o tema, definir os objectivos (geral e específico) e determinar o tempo necessário para a aula;
2. Fazer uma pesquisa prévia, a fim de constar os vídeos de curta duração, mas possíveis de serem percebidos pelos alunos;
3. Certificar-se de que os vídeos são adequados à idade e às particularidades psicológicas dos alunos;
4. Arquivar os vídeos num computador e num pen-drive, para poder acessá-los e distribuí-los aos alunos;

**Fontes de pesquisa:** <https://www.youtube.com/watch?v=xXyGwss1lp4>; <https://www.youtube.com/watch?v=GJGeB5pov24>. Assim, pode haver um computador para cada aluno, devido ao número reduzido de alunos da 12ª classe.

Na aula para a demonstração de vídeos, o professor deve orientar os alunos a posicionarem-se diante do computador e fornecer-lhe os vídeos adequados. Os vídeos devem ser os mesmos para cada aluno, mas a interpretação ser individual. O tempo distribuir-se-á da seguinte maneira:

- ✓ 45 minutos para acessar e assistir aos vídeos, com o auxílio do professor;
- ✓ 45 minutos para a exposição dos alunos, em que cada aluno terá cinco minutos para expor o observado;
- ✓ 45 minutos para a avaliação conjunta: aluno e professor;

Para garantir a participação eficaz e activa dos alunos, o professor precisa manipular o vídeo fazendo avanços, recuos, pausas e retorno a algumas imagens desejadas. Para despertar a atenção dos alunos, o professor deve estimular os alunos a fazerem comentários sobre o vídeo e tirarem as suas próprias ilações. Por um lado, a função do professor consistirá em incentivar os alunos a exporem dúvidas, a debaterem e anotarem as suas ideias. Por outro lado, as ideias dos alunos devem ser valorizadas, organizadas e sistematizadas, para a turma estar satisfeita e motivada para os próximos desafios.

#### **2.5.4. Acção didáctica nº 4- Identificar as infecções sexualmente transmissíveis para melhor prevenir.**

O Tema 2 “Fisiologia dos Animais” e subtema reprodução dos animais, conteúdo ITS (SIDA), precisa ser aproveitado para garantir uma aprendizagem transversal. Partindo do principio de que o aluno não é uma “tábua rasa”, mas um sujeito pensante e que tem uma noção prévia dos temas curriculares, o professor deve fazer as seguintes questões: vocês já ouviram falar de ITS? O que são? Quais são as ITS que vocês conhecem? Como são causadas? O que acontece se não forem tratadas? O que devemos fazer para nos prevenirmos?

Estas questões podem criar curiosidade nos alunos, despertar a sua atenção e incentiva-los a participar activamente na aula. Para tal, o professor estimula os alunos à reflexão e ao debate. Depois, segundo as insuficiências dos alunos, será oportuno desafiá-los a desenvolverem trabalhos sobre o assunto, repartido por temas. É necessário saber quem vai abordar o quê. Assim, os alunos podem fazer trabalhos individuais ou em grupo, e abordar uma infecção por grupo ou aluno. Essa possibilidade deve ser negociada na turma e deixar os alunos escolherem o quê e como desejam fazer as suas actividades.

A pesquisa incluirá conteúdos sobre VIH-SIDA, gonorreia, sífilis, candidíase, herpes genital entre outras. Os trabalhos terão a estrutura que se segue:

**Tema: O VIH-SIDA – Causas, Prevenção e Consequências.**

**Objectivo geral:** identificar as infecções transmissíveis sexualmente para melhor prevenir.

**Objectivo específico:** enumerar as causas do VIH-SIDA, consequências e os métodos de prevenção.

Conteúdo programático: Infecções transmissíveis sexualmente (SIDA). O vírus foi descoberto pelo cientista francês Luc Montagnier em 1983. Acerca da doença existem vários tabus, pelo que o professor deverá ter muito cuidado na abordagem do mesmo.

**Método:** Projecto de Aprendizagem.

Tal como apresentado na amostra, os alunos da 12ª classe são adolescentes e jovens (18 aos 25 anos de idade), ou seja, estão entre a segunda e terceira década da vida. Sabe-se que a juventude é uma fase muito delicada, devido à vulnerabilidade as infecções sexualmente transmissíveis. Essa vulnerabilidade resulta, muitas vezes, da falta de informação e tabus a volta da saúde sexual e reprodutiva na adolescência e juventude. Por isso ser decisivo conhecer as ITS para melhor prevenir.

**Fonte de pesquisa:** manual de Biologia 8ª, 12ª classes. Fundamentos da Biologia Moderna (Amabis & Martho, 2006), Biologia (Campbel et al, 2012), internet: [www.oms.org](http://www.oms.org); [www.unicef.org](http://www.unicef.org).

**Entrevista:** a par da consulta bibliográfica, o professor deve levar os alunos à unidade hospitalar local, a fim de entrevistarem um técnico de saúde e fornecer informações valiosas sobre as ITS.

**Convidados:** sendo um trabalho de carácter transversal, devem-se convidar os pais e encarregados de educação (para os disponíveis), bem como um médico ou enfermeiro para a explicação científica do tema e falar sobre os métodos de prevenção e tratamento do VIH-SIDA. A intervenção do especialista de saúde necessita ser feita depois da apresentação dos trabalhos alunos.

**Apresentação:** a exposição será feita num espaço largo, em que seja possível acomodar alunos da 12<sup>a</sup> e outras classes, os professores e pais e encarregados de educação.

**Procedimentos:**

1. Os alunos devem expor os temas desenvolvidos;
2. Servir-se de cartazes para ilustrar o índice de prevalência das ITS entre os jovens em nível nacional;
3. Explicar as causas, consequências e tratamento das doenças;
4. Relacionar os conteúdos com a sua vida diária;
5. Intervenção do médico ou técnico de saúde;
6. Momento de perguntas e respostas;
7. Conclusões.

**Aspecto motivador da metodologia de projecto:** um dos aspectos desta metodologia é o facto de aula transcender as quatro paredes da escola, sendo uma actividade que exige reflexão, pesquisa e sistematização do conhecimento. Convidar um encarregado de educação para assistir ao trabalho, permite ao encarregado avaliar o nível de aprendizagem do seu encarregando e o último, por sua vez, estará mais motivado ao saber da presença do seu encarregado na exposição do seu trabalho. Por isso, reitera-se que os temas sejam relevantes inerentes às necessidades reais dos alunos e da comunidade.

## CONCLUSÕES

Os argumentos expostos desde o primeiro capítulo à discussão dos resultados permitiram chegar a conclusões tanto do ponto de vista teórico quanto prático. Assim, da revisão e a análise da literatura acerca da motivação no âmbito escolar, infere-se esta ser determinante da qualidade do processo de ensino-aprendizagem, pois os alunos suficientemente motivados participam activamente na aula.

Da aplicação do inquérito, corroborou-se que 80% dos alunos da 12<sup>a</sup> classe do Liceu do Xangongo não gostam da Disciplina da Biologia, o que corrobora a fraca motivação para a aprendizagem desta disciplina. Esta situação é o resultado dos seguintes factores:

1. Utilização de métodos orais, que se repercute na aprendizagem passiva;
2. Falta de iniciativa dos professores para adoptar acções adequadas a fim de despertar o interesse e a curiosidade dos alunos pela Biologia;
3. A carência de laboratório desta disciplina de modo a garantir a relação da teoria com a prática e incentivar a participação activa dos alunos na construção do conhecimento.
4. A dificuldade de combinar o currículo com as necessidades dos alunos e as condições da realidade onde se ensina;

As acções didácticas para favorecer a motivação devem partir das particularidades do local onde se ensina e da necessidade e interesse dos alunos, com o intuito de garantir a participação activa dos mesmos e promover a aprendizagem significativa. Assim, neste trabalho de fim de curso, as acções didácticas baseiam-se proposta de utilização de mapas de conceitos, vídeos didácticas e, sobretudo, na adopção da metodologia de projectos.

## RECOMENDAÇÕES

Os resultados desta investigação devem ser analisados à realidade do Liceu do Xangongo e encontrar as possibilidades da sua aplicação nas aulas de Biologia para privilegiar a motivação dos alunos a aprenderem com satisfação e eficácia. Assim, recomenda-se que:

As acções didácticas, apresentadas neste trabalho, devem ser avaliadas e adoptadas para a disciplina de Biologia, 12<sup>a</sup> classe, no Liceu do Xangongo, com o intuito de fortalecer a motivação dos alunos para aprenderem significativamente os conteúdos biológicos;

Sendo a ineficiência da motivação uma barreira presente nas aulas de Biologia, que sejam realizados mais estudos sobre o tema em outras instituições de ensino para identificar os factores que interferem na motivação e adaptar estas acções, com base na realidade e condições de cada escola.

Investigar também a influência da motivação do professor na qualidade de ser um dos actores do processo de ensino-aprendizagem, a fim de se ter uma visão global do fenómeno e propiciar uma intervenção conjunta.

Estas recomendações são dirigidas, por um lado, aos professores de Biologia do Liceu do Xangongo, no sentido de encontrarem as possibilidades de aplicação das acções aqui apresentadas, sob o apoio do corpo directivo. Por outro lado, aos académicos que venham desenvolver futuras investigações sobre a motivação, os quais poderão criticar e enriquecer o tema.

## BIBLIOGRAFIA

1. Aires, L. (2011) - Paradigma Qualitativo e Práticas de Investigação Educacional (Versão digital). Portugal: Universidade Aberta
2. Alves, J. M. (2005) - As Formulações de Vigotsky sobre a Zona de Desenvolvimento Proximal. Recuperado em 03 de Outubro de 2016, de [www.ppgecm.ufpa.br](http://www.ppgecm.ufpa.br)
3. Amabis, J. M e Martho, G. R (2006) - Fundamentos da Biologia Moderna (4ª Ed). São Paulo: MODERNA.
4. Andrade, J. Batista de, e Lima, E. Brito de (2015) - A Importância da Motivação no Processo de Ensino-Aprendizagem. Vol. 8 Agosto de 2015, recuperado em 24 de setembro de 2016, de [www.portaldoconhecimento.gov.cv](http://www.portaldoconhecimento.gov.cv)
5. André, H. R. (2010) - O Ensino de História em Angola: balanço (1975 – 2009) e prospectiva. Dissertação para obtenção do Grau de Mestre em História e Educação. Universidade do Porto. Recuperado em 25 de Agosto de 2013, de <http://repositorio.aberto.up.pt>
6. Agostinho, A. J. (2008) - Metodologia de Ensino da Biologia. Luanda: Texto Editores.
7. António, L. F. N. (2014) - Proposta de Actividades para Desenvolver a Motivação pelo Estudo da Biologia-8ª classe adulto, na Escola Comandante Cow-Boy. Trabalho de fim de Curso/Licenciatura. UCC/ESP-Cunene.
8. Ausubel, D. P (1982) - A aprendizagem significativa: a teoria de David Ausubel. São Paulo: Moraes
9. Barajas, F. de Jesús G., et al., (2012) - Introducción a la Psicología: Libro de texto 1. Seminario de Psicología. Estado de México: CCH Naucalpan.
10. Bessa, V. da Hora (2008) - Teorias da Aprendizagem. Curitiba: IESD Br. SA.
11. Batista, M. B. de Oliveira (2013) - O Vídeo como Ferramenta Didática para o Ensino de Ecologia. SB: Planaltina

12. Bueno, M. (2002) - As Teorias de Motivação Humana e sua Contribuição para a Empresa Humanizada: um tributo a Abraham Maslow. Recuperado em 14 de Julho de 2016, de <http://www.fineprint.com>
13. Cambpell, Niel A. et al., (2012) - Biologia (8ª ed.). Porto Alegre: Artmed. p.165
14. Caparrós, M. A. C. (2004) - La Acción Didáctica en el Aula. Desarrollo de la unidad didáctica. Desde El Acceso En El Práctica. Madrid: ANP NACIONAL. Recuperado em 13 de Julho de 2016, de <http://multiblog.educacion.navarra.es.pdf>
15. Carvalho, A. Dias de, et al. (2006) - Dicionário de Filosofia da Educação. Porto: Porto Editora
16. Chercasky, S. M. (s.d) - Estrategia del Aprendizaje. Recuperado em 24 de Junho de 2016, de [www.terras.edu.ar](http://www.terras.edu.ar)
17. Comenius, J. A. (1657) - Didáctica Magna (Trad. Joaquim F. Gomes 2001). Versão digital. Recuperado em 10 de Maio de 2014, de [www.ebooksbrasil.org/eLibris/didaticamagna.html](http://www.ebooksbrasil.org/eLibris/didaticamagna.html)
18. Cunha, M. Vinicius (2008) - Piaget. Psicologia Genética e Educação. Recuperado em 21 de setembro 2016, de [www.acervodigital.unesp.br](http://www.acervodigital.unesp.br)
19. Cury, A. (2003) - Pais Brilhantes, Professores Fascinantes. A educação inteligente: Formando jovens pensadores e felizes. Rio de Janeiro: Sextante.
20. Custódio, J. F., et al., (2013) - Práticas didáticas construtivistas: critérios de análise e caracterização. Recuperado em 23 de Setembro de 2016, de [www.scielo.org.co](http://www.scielo.org.co)
21. Delors, J., et al (1996) - Educação um Tesouro a Descobrir: Relatório para a UNESCO da Comissão Internacional sobre Educação para o Século XXI. (Trad José C. Eufrazio 1998) Recuperado em 12 de Agosto, 2015 de <http://unesdoc.unesco.org/images/0010/001095/109590por.pdf>
22. Denyako, C. W. (2004) - Psicologia da Aprendizagem. Recuperado em 24 de Setembro 2016, de <http://oer.avu.or>
23. Diogo, F. (2000) - Desenvolvimento Curricular. Porto: Plural Editores.

24. Ducret, J., J. (2001) - Dossier: El Constructivismo (vol XXXI). UNESCO. Paris. Recuperado em 23 de Setembro 2016, de <http://unesdoc.unesco.org>
25. Echelli, S. D. (2008) - A Motivação como Prevenção da Indisciplina. Educar. Curitiba. Recuperado em 16 de setembro 2016, de [www.scielo.br](http://www.scielo.br)
26. Fagundes, Leá da Cruz, Sato, L. S. e Maçada, D. L. (1999) - Aprendizes do Futuro: as inovações começaram! Recuperado em 04 de Agosto, 2015, <http://www.dominiopublico.gov.br/download/texto/me003153.pdf>.
27. Fernandes, J. J. L. (2009) - A Importância da Motivação no processo de Ensino e de Aprendizagem da Língua Portuguesa. Tese/Licenciatura, Universidade de Cabo Verde (Uni-cv). Recuperado em 01 de Agosto 2016, de [www.portaldoconhecimento.gov.cv/pdf](http://www.portaldoconhecimento.gov.cv/pdf)
28. Freire, P. (1996) - Pedagogia da Autonomia. Saberes necessários a prática educativa. Recuperado em 16 de Maio 2015, de [www.sabotagem.revolt.org](http://www.sabotagem.revolt.org)
29. Freitas, Rodrigues de e Alice, M. (2009 in Sanchés I. L. G, 2012) - Metodologia de Ensino das Ciências: Estratégias para A Motivação do Processo de Ensino Aprendizagem na Cadeira de História da Antiguidade nos Estudantes do 1º Ano do Curso de História no ISCED do Lubango- Dissertação de mestrado. Pág. 23. Recuperado em 03 de agosto, 2016 de [br.monografias.com](http://br.monografias.com)
30. Harun, D. H. Y, B. (2006) - Project-based learning handbook: “Educating the Millennial Learner”. Retrieved June, 26 2015 from <http://www.moe.edu.my>
31. Instituto António Houaiss (2007) - Dicionário Houaiss da Língua Portuguesa (Versão digital 2007). Brasil: Objectiva.
32. Jesus, S. Nelson de (2007) - Estratégias para Motivar os Alunos. Revista eletrônica. Recuperado em 02 de Agosto de 2016, de [revistaeletronica.prucs.br](http://revistaeletronica.prucs.br)
33. Lourenço, A. A. e Paiva, M. O. Almeida de (2010) - A motivação Escolar e o Processo de Aprendizagem. Revista científica. Recuperado em 12 de Maio 2016, de <http://www.cienciasecognicao.org>

34. Maldonado, H. T. e Padilla, D. A. G. (2009) - DIDÁCTICA GENERAL: Los Proyectos de Aprendizaje. (9ª ed). Costa Rica: Editora S.A.
35. Marconi, M. de Andrade, Lakatos, E. M. (2010) - Fundamentos de Investigación Científica. São Paulo: Atlas
36. Marques, R. (s.d) - Dicionário Breve de Pedagogia. Recuperado em 12 de Março 2013, de <https://pedagogiaaopedaletra.s3.amazonaws.com>
37. Masgrau, J. M. e Falgás, I. M. (2013) - ¿Cómo lo hago en clase? Una mirada a la acción didáctica desde la autoconfrontación y la reflexión para la formación inicial de maestras. Recuperado em 14 de Setembro de 2016, de [www.euskomedia.org](http://www.euskomedia.org)
38. Mesquita, R. e Duarte, F. (1996) - Dicionário de Psicologia. SA: Platano Editora.
39. Model, D. S. (2012) - Projetos de Aprendizagem: uma nova concepção do conceito de projeto. Licenciatura em Pedagogia Plena. Universidade de Rio Grande do Sul. Recuperado 08 de Junho 2015, de <https://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/37818/000821722.pdf?sequence=1>.
40. Moraes, C. R. e Varela, S. (2007) - A Motivação do Aluno durante o Processo de Ensino-Aprendizagem. Revista Eletrônica. Recuperado em 02 de setembro 2016, de <http://tupi.fisica.ufmg.br>
41. Ndatemapo, T. V (2014) - Atividades Para Garantir uma Aprendizagem Desenvolvedora na Disciplina da Biologia-8ª Classe do 1º Ciclo da Escola de Ombala Grande. Tese/Licenciatura em Ciências da Educação, opção Biologia. UCC-ESP-Cunene.
42. Ogasawara, J. S. V (2009) - O Conceito de Aprendizagem de Skinner e Vygotsky: um Diálogo Possível. Licenciatura em Psicologia. Universidade do Estado da Bahia. Recuperado em 24 de Setembro de 2016, de [www.uneb.br](http://www.uneb.br).
43. Oliveira, C. B. E. de e Alves, P. B. (2005) - Ensino Fundamental: Papel do Professor, Motivação e Estimulação no Contexto Escolar. Recuperado em 05 de Julho 2016, de [www.scielo.br](http://www.scielo.br).
44. Passanha, M et al., (2010) - Psicologia da Educação. Porto: Plural Editores.

45. Perassinoto, M. G. M.; Boruchovitch, E. e Bruneck, J. A. (2013) - Estratégias de Aprendizagem e Motivação para Aprender de Alunos do Ensino Fundamental. Recuperado em 16 de Setembro de 2016, de <http://pepsic.bvsalud.org>
46. Perrenoud, Ph. (1998) - Pedagogia Diferenciada. Porto Alegre: Artmed.
47. Piaget, J. (1969) - Psicologia Pedagógica (trad. Erasmo Braga, 1985). Rio de Janeiro: Universidade Forense. Recuperado em 16 de Setembro de 2016, de <http://chafic.com.br>
48. Piaget, J. (1998) - Pedagogia (Trad. Joana Chaves). Lisboa: Instituto Piaget.
49. Piletti, C. (2004) - Didáctica Geral. (23ª ed). São Paulo: Ática.
50. Relvas, M. P. (2009) - Fundamentos Biológicos da Educação (4ª ed.). Rio de Janeiro: Wak.
51. Ribeiro, F. (2011) - Motivação e Aprendizagem em Contexto Escolar. Recuperado em 02 de Agosto de 2016, de <http://cefopna.edu.pt>
52. Rodríguez, J. O. (2006) - La Motivación, Motor del Aprendizaje. Artículo. Recuperado em 16 de Abril 2016, de [www.erosario.edu.co](http://www.erosario.edu.co).>>urosario\_files
53. Rubio, C. C. (2009) - Motivación y Aprendizaje. Nº 16, Marzo de 2009. Recuperado em 23 de Setembro 2016, de [www.csif.es](http://www.csif.es)
54. Sampierri, R.H., Collado C. F e Lucio Maria del Pilar. B (2010) - Metodología de la Investigación. México: Grupo Ilfrgon
55. Scheley, T. R., da Silva, Camila. R. P. Campos, Luciana M. L, (2013) - A Motivação para Aprender Biologia: o que pensam os alunos do ensino médio. Revista da SBEnbio nº 7 de outubro 2014. Recuperado em 02 de Agosto de 2016, de [www.sbenio.org.br](http://www.sbenio.org.br)
56. Sensevy, G. (2007) - Categorías para Describir y Comprender la Acción Didáctica. Recuperado em 23 de Setiembre 2016, de [www.unige.ch](http://www.unige.ch)
57. Sergiovanni, T. J. (2000)- O Mundo da Liderança: desenvolver culturas, práticas e responsabilidade pessoal nas escolas. Lisboa: ASA.
58. Silva W. S. (s.d) *Didática Interativa*. Recuperado aos 13 de Setembro de 2013, de [www.unip.br](http://www.unip.br)>institucional>

59. Sócrates (citado por DE OLIVEIRA, P. Eduardo, et al., 2012)- Filosofia e Educação: Aproximações e convergências. Círculo de Estudos Bandeirantes. Afiliada à Pontifícia Universidade Católica do Paraná. Recuperado em 13 de Julho 2013, de <http://www.pucpr.br/circuloestudos/>.
60. Tapia, J. A. (1997)- Motivar para el Aprendizaje: Teoría e Estrategias. Recuperado em 23 de Setembro 2016, de [www.terras.edu.ar](http://www.terras.edu.ar)
61. Thomas, J. W. (2000) - A Review of Research on Project Based on Learning. Retrieved June, 8 2015, from [http://www.bobpearlman.org/BestPractices/PBL\\_Research.pdf](http://www.bobpearlman.org/BestPractices/PBL_Research.pdf)
62. Todorov, J. C. e Moreira, M. Borges (2005)- O Conceito de Motivação na Psicologia. Recuperado em 16 de Abril 2016, de [www.researchgat.net/profile/Marcio\\_Moreira](http://www.researchgat.net/profile/Marcio_Moreira)
63. Vigotsky, L. S. (1926) - Psicologia Pedagógica (trad. Espanhol Biatriz Tornadú sem data). Recuperado em 02 de Outubro 2016, de [www.ibe.unesco.org](http://www.ibe.unesco.org).
64. Vigotsky, L. S. (2001) - Linguagem e Pensamento (Trad. Ridendo C. Mores, 2009). Versão digital. Recuperado em 12 de Junho 2015, de [www.ebookbrasil.org](http://www.ebookbrasil.org).
65. Yepés, E. F., Gutiérrez, M. H. e Casafranca, R. V. (2013)- Rutas de Aprendizaje: Los proyectos de aprendizaje para el logro de competencias. Recuperado em 02 de Abril 2014, de [www.minedu.gob.pe](http://www.minedu.gob.pe)

#### **Fontes institucionais:**

66. Angola-Ministério da Educação- INIDE (2013) Programa de Biologia 10ª classe. Recuperado em 13 Julho, 2015 de <http://www.bibliotecainide.org/images/book/FPES>
67. \_\_\_\_\_ Programas de Metodologia do Ensino de Biologia e Química - 11ª, 12ª e 13ª classes Formação de Professores do 1º Ciclo do Ensino Secundário. Recuperado em 15 de Agosto 2015, de <http://www.bibliotecainide.org/images/book/FPES>
68. Lei de Bases do Sistema da Educação, Lei N.º 13/01 de 31 de Dezembro de 2001. Recuperado em 28 de Maio 2015 de

[http://planipolis.iiep.unesco.org/upload/Angola/Angola\\_Lei\\_de\\_educacao.pdf](http://planipolis.iiep.unesco.org/upload/Angola/Angola_Lei_de_educacao.pdf)

69. Lei de Bases do Sistema de Educação e Ensino, Lei Nº 17/16 de 7 de Outubro de 2016.



R.: \_\_\_\_\_

a) Por quê?

R.: \_\_\_\_\_

6- O que é que mais gostarias de aprender nas aulas de Biologia?

R.: \_\_\_\_\_

7- Quando tu terminares o 2º Ciclo gostarias de fazer o curso de Biologia?

Sim  Talvez  Não sei  Não

Por quê?

\_\_\_\_\_

8- Qual é curso que gostarias de fazer na Universidade?

R.: \_\_\_\_\_

4- Por quê? \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**Muito obrigado, pela colaboração!**

***Desejamos-te saúde e sucesso na tua vida académica!***

Questionário dirigido ao professor/a de Biologia

Caríssimo/a docente,

Com o objectivo de contribuir para o fortalecimento da motivação dos alunos na aprendizagem dos conteúdos biológicos, colabore respondendo ao presente questionário. As suas respostas serão tratadas com o respeito e fidelidade

Idade\_\_\_ anos Sexo\_\_\_ Grau académico\_\_\_\_\_tempo de exp. trabalho\_\_\_\_\_ Número de alunos/turma  carga horária semanal

Nº de turmas

1- Que métodos/procedimentos utiliza com frequência nas aulas de Biologia?

\_\_\_ métodos expositivos e seus procedimentos

\_\_\_ método de resolução de problemas

\_\_\_ métodos de projectos

Outros \_\_\_\_\_

2- Os seus alunos mostram-se motivados para aprender Biologia?

Sim

Não

Às vezes

3- Como tem motivado os seus alunos?

\_\_\_ contando anedota ou história

\_\_\_ destacando a relevância do tema

\_\_\_ estimulando o debate sobre o tema em estudo

\_\_\_ mantendo a disciplina, no sentido de despertar-lhe a atenção.

Outras estratégias \_\_\_\_\_

4- O que é motivação?

R.: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

5- Em sua opinião, quais os factores interferem na motivação dos alunos?

R.: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

6- Que factores deve-se ter em conta para fortalecer a motivação dos alunos?

R.: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

7- O currículo de Biologia devia ser adaptado à realidade do cenário educativo e responder às necessidades e interesses de cada educando. Concorda com esta afirmação? Argumente.

R.: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

**Muito obrigado, pela colaboração!**

**Desejamos-lhe saúde e muito sucesso laboral!**

Questionário dirigido ao director pedagógico da Escola

Caríssimo docente,

Com o objectivo de contribuir para o fortalecimento da motivação dos alunos na aprendizagem dos conteúdos biológicos, na sua escola, colabore respondendo ao presente questionário. As suas respostas serão tratadas com o máximo respeito e fidelidade.

1- O que a motivação?

---

---

---

2- Que factores concorrem para a motivação do aluno?

---

---

3- Em sua opinião, o que é que desmotiva os alunos?

---

---

4- O currículo de Biologia devia ser adaptado à realidade do cenário educativo e responder às necessidades e interesses de cada educando. Concorda com esta afirmação? Argumente.

---

---

---

**Muito obrigado, pela colaboração!**

***Desejamos-lhe saúde e muito sucesso laboral!***

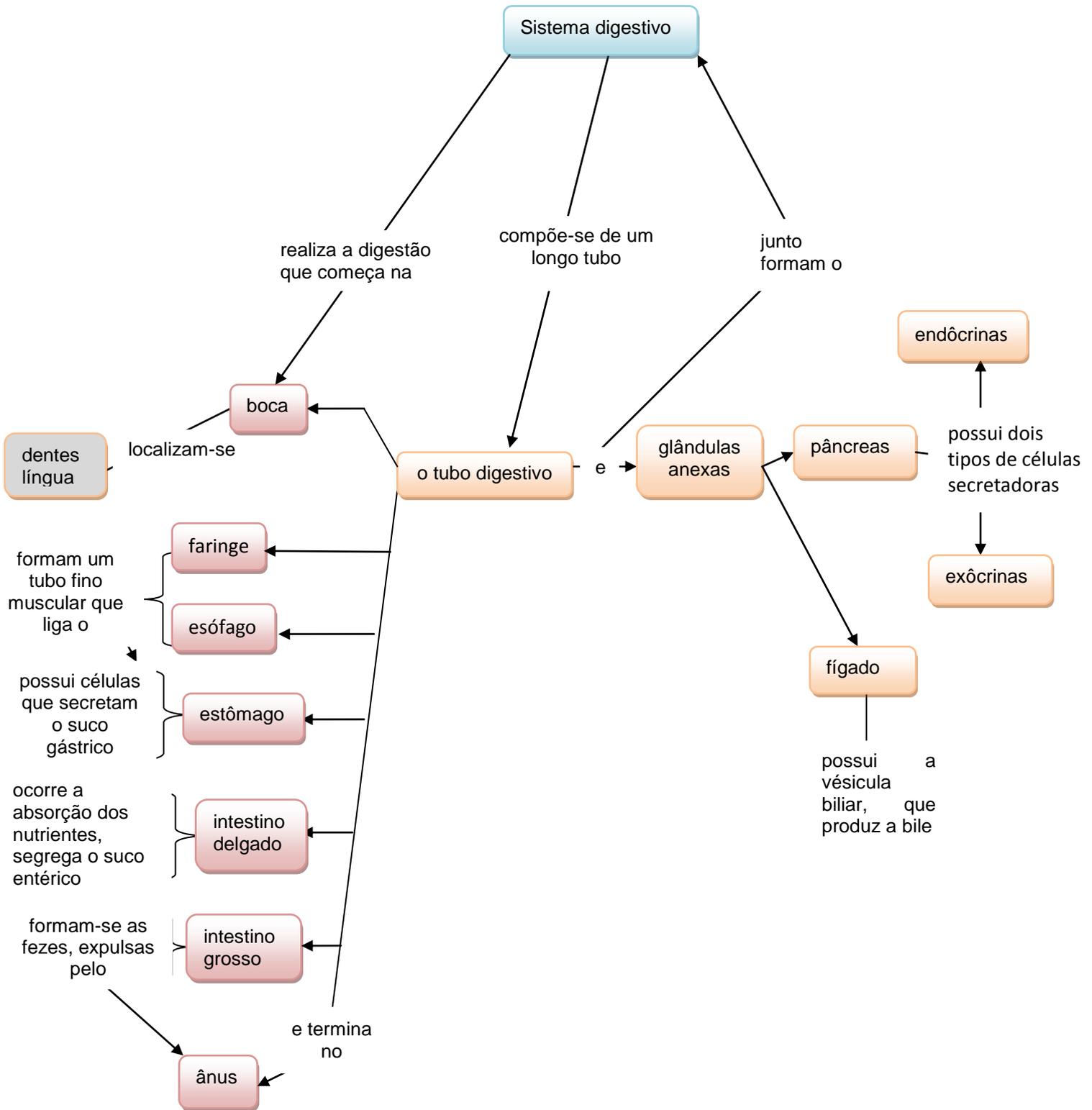


Liceu do Xangongo, 20 de outubro de 2016.



Finalistas: Alunos da 12<sup>a</sup> classe das ciências Físicas e Biológicas, em frente, a professora de Biologia.

## Mapa de conceito- sistema digestivo



Fonte Própria: mapa de conceito sobre o sistema digestivo

