

REVISTA SAMAYONGA

EDIÇÃO: 2021-001

DIÁRIO DE PESQUISA CIENTÍFICA



ÁREAS

CIÊNCIAS TÉCNICAS

CIÊNCIAS DA EDUCAÇÃO

CIÊNCIAS MÉDICAS



MWANA PWO EDITORA



REVISTA **SAMAYONGA**

DIÁRIO DE PESQUISA CIENTÍFICA

FICHA TÉCNICA

Editor Chefe

Dr. JORGE RUFINO

(Universidade Agostinho Neto, Universidade Jean Piaget de Angola)

Conselho editorial

Presidente – Dr. C Francisca Manuela Martins Wille

(Universidade Jean Piaget de Angola)

Dr. C Vicente Eugenio León Hernández

(Universidade de Pinar del Rio)

Dr. C Albano Ferreira

(Universidade Katyavala Bwila)

Dr. C Filomena de Jesus Francisco Correia Filho Sacomboio

(Instituto Superior para as Tecnologias da Informação e Comunicação)

Dr. C Klaus- Dieter Gerhard Wille

Dr. C Ivan Machado

(Universidade de Santa Clara)

Revisão

Msc. Imaculada Esperança Lourenço Domingos

(Universidade Jean Piaget de Angola)

Equipe Técnica

Elias Clemente Gongga

Eng. Flávio Geremias Miguel Clemente

Eng. Henriques Gededias Cambelele Quimuanga

Designer

Vanilson Cristóvão

**Revista técnico-científica Samayonga [recurso eletrônico].
Nº. 01 (Fev. 2022). - Luanda.**

Periodo: Semestral

ISSN 0504-0035

1. Ciências Técnicas. 2. Ciência da Educação. 3. Ciências Médicas

REVISTA SAMAYONGA

DIÁRIO DE PESQUISA CIENTÍFICA



A PALAVRA DO EDITOR

BEM VINDO A REVISTA SAMAYONGA

Estimado colegas

A revista Samayonga que agora surge no mercado angolano académico e científico, vem ajudar e a colmatar á grande lacuna, que nesta questões da produção e publicação dos trabalhos dos nossos profissionais.

A revista Samayonga é uma revista de carácter semestral e com periodicidade bianual.

A nossa revista Samayonga está formado por um corpo de profissionais de grande ranking nas áreas Ciências Pedagógicas, das Engenharias e na área de saúde.

O objetivo principal desta revista vai ser a divulgação dos trabalhos como:

- Trabalho de fim do curso de licenciatura
- Trabalhos relacionados a pedagogia, sociologia e outros fins
- Investigação de projetos científicos e académicos das áreas da engenharia, medicina e pedagogia

ARICS conta com um corpo editorial de 12 membros, todos com bastantes experiências de mais 20 anos em educação superior na investigação em publicações em revista internacionais. As contribuições enviadas são submetidas a revisão a pares interna e externas e se garante a sua imparcialidade mediante a dupla cega. Os nossos corpos de árbitros fazem parte de uma rede de professores angolanos do ensino superior que podem recomendar com base na norma de revisão.

Neste quesito recomendamos que o envio dos trabalhos deve ser realizado por nosso e-mail: secretariageral@ciap-samayonga.co.ao assim como as normas devem ser consultada nas nossas páginas web: www.ciap-samayonga.co.ao

Esperamos que esta revista venha poder preencher o grande vazio que Angola tem ainda nos Ranking do mundo académico e científico.

Luanda, aos 4 de Outubro de 2022


O editor Chefe

Drº. Jorge Rufino

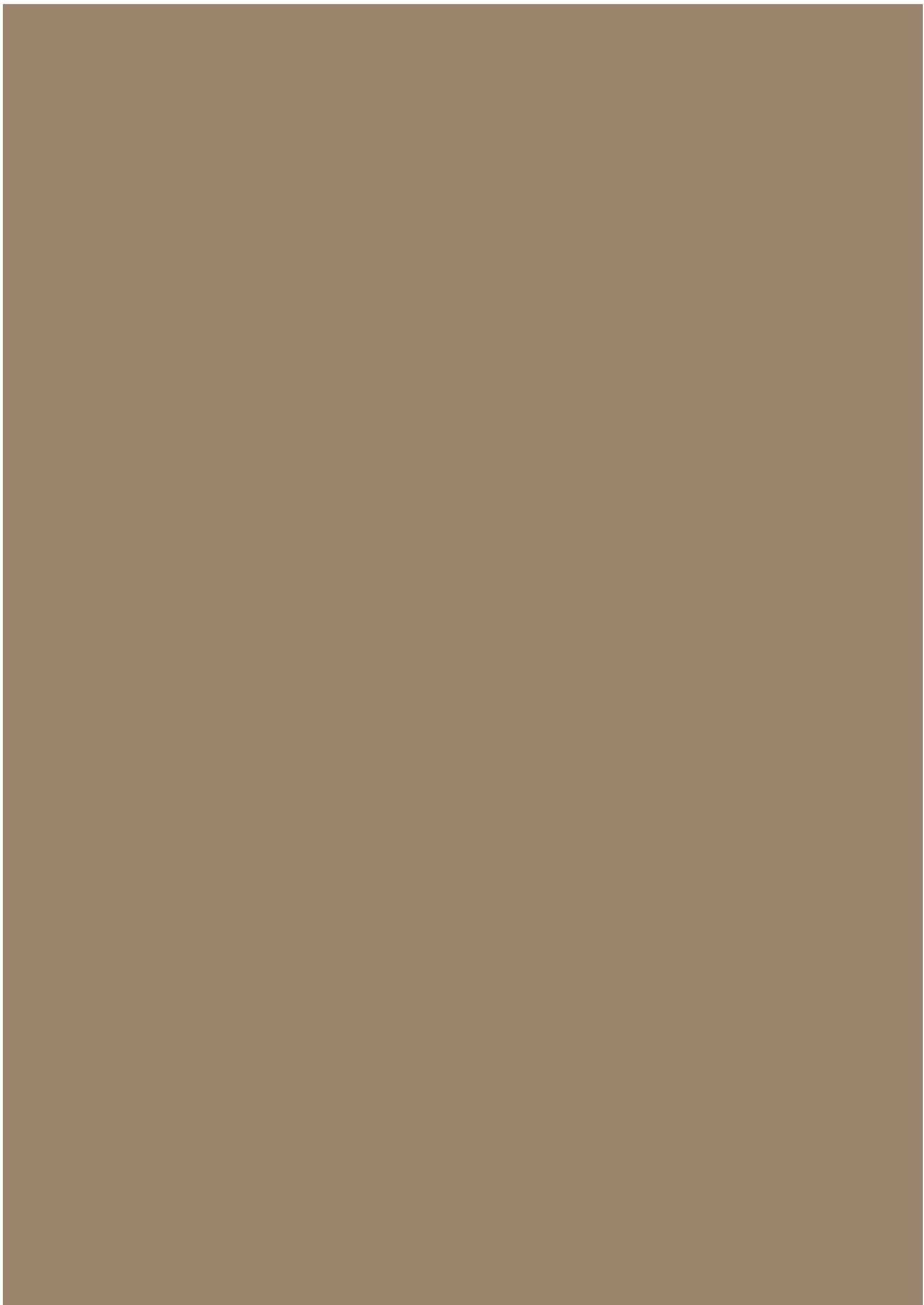


SUMÁRIO

EDITORIAL	04
ARTIGOS	09
O IMPACTO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS SOBRE OS MANGAIS EM LUANDA- CASO DE ESTUDO NA COMUNIDADE DO BURACO	11
EDUCAÇÃO AMBIENTAL: UM OLHAR A PARTIR DOS ARTIGOS PUBLICADOS NA BASE DE DADOS SCIENCEDIRECT ENTRE 2015 E 2021	21
IMPORTÂNCIA DO ENSINO DO PENSAMENTO CRÍTICO PARA OS ALUNOS	29
O ALBINISMO NA DIMENSÃO SÓCIO PSICOLÓGICA: AS REPRESENTAÇÕES SOCIAIS (NÚCLEO CENTRAL) SOBRE AS PESSOAS COM ALBINISMO JUNTO DE ESTUDANTES DO ENSINO SUPERIOR.	49
OS DESAFIOS DA EDUCAÇÃO NO SÉCULO XXI: UM OLHAR PARA AS NOVAS EXIGÊNCIAS DO ACTUAL MERCADO DE TRABALHO, USANDO AS TIC E AS TEORIAS DE APRENDIZAGENS.	63



ARTIGOS



O IMPACTO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS SOBRE OS MANGAIS EM LUANDA- CASO DE ESTUDO NA COMUNIDADE DO BURACO

José Alexandre Palanca - Engenheiro Sanitarista e Ambiental- ULBRA Membro da OTCHIVA - Projecto De Protecção Do Mangais

RESUMO

Um dos grandes problemas observados com crescimento urbano nos ambientes costeiros é o acúmulo de resíduos, que contribui para a degradação da fauna e flora locais. Luanda actualmente é a maior cidade do País (INE, 2016) e produz por dia 6.5.000.000 de toneladas de resíduos por dia. Devido a sua topografia que facilita o escoamento para o mar, a grande maioria dos resíduos dispostos de forma irregular acabam indo em direcção aos oceanos e encontram como primeira barreira o ecossistema de mangal. A presença de resíduos nos mangais impacta de forma negativa a capacidade regenerativa do ecossistema e a capacidade de produção de bens e serviços o que de forma directa afecta a comunidade com o aumento da pobreza.

Palavras-Chave: Impacte, Ambiente, Resíduos sólidos, Mangais.

ABSTRACT

One of the major problems observed with urban growth in coastal environments is the accumulation of waste, which contributes to the degradation of local flora and fauna. Luanda is currently the largest city in the country (INE, 2016) and produces 6.5,000,000 tons of waste per day. Due to its topography, which facilitates the flow to the sea, the vast majority of waste disposed of irregularly ends up heading towards the oceans and encounters the mangrove ecosystem as the first barrier. The presence of residues in mangroves negatively impacts the regenerative capacity of the ecosystem and the capacity to produce goods and services, which directly affects the community with increasing poverty.

Keywords: Impact, Environment, Solid Waste, Sleeves.

INTRODUÇÃO

Há um costume humano de ocupar áreas litorâneas devido à maior disponibilidade de recursos oferecidos pelo ambiente. Nos últimos dois séculos, o adensamento

urbano e a explosão populacional nas localidades próximas à costa vêm pressionando os sistemas biológicos naturais. Em Angola o desenvolvimento se deu da mesma maneira, sendo que desde a época colonial o desenvolvimento urbano tem sido materializado em grande escala na zona litoral (VALERIO E FONTOURA, 1994)

Um dos grandes problemas observados com crescimento urbano nos ambientes costeiros é o acúmulo de resíduos, que contribui para a degradação da fauna e flora locais. Luanda actualmente é a maior cidade do País (INE, 2016) e produz por dia 6.5.000.000 de toneladas de resíduos por dia. Devido a sua topografia que facilita o escoamento para o mar, a grande maioria dos resíduos dispostos de forma irregular acabam indo em direcção aos oceanos e encontram como primeira barreira o ecossistema de mangal.



Figura 1. EcoAngola Benefícios do Uso Sustentável dos Mangais - EcoAngola

Os mangais são ecossistemas naturais tropicais, compostos por espécies de plantas que toleram água salgada, geralmente localizados em áreas costeiras, de transição entre os ambientes terrestre e marinho, característico de regiões tropicais e subtropicais, sujeito ao regime das marés. A maioria dos mangais em Angola ocorrem ao longo de toda a costa, porém hoje só se consegue encontrar nas províncias de Benguela, Luanda, Cuanza Sul, Zaire e Cabinda (OTCHIVA, 2021).

Os mangais apresentam diversas vantagens para o ambiente e para as pessoas, tais como: conforto térmico e ambiental, prevenção de enchentes e inundações, purificação das águas, berçário da vida marinha e das aves migratórias, retenção de dióxido de carbono. Apesar de todo o conhecimento sobre os manguezais, sua importância parece ser apreciada apenas nos livros e artigos científicos. Pois as políticas públicas e ações civis continuam a negligenciar sua existência. Aterros clandestinos, deposição de esgoto, queimadas e pesca indiscriminada são problemas constantes nos manguezais. E mesmo com uma legislação ambiental os interesses político-econômicos abrem brechas nestas para a realização de atividades danosas ao ambiente.

OBJECTIVO

O objetivo deste trabalho é apresentar o impacto da falta de gestão de resíduos sólidos sob o ecossistema de mangais na Província de Luanda.

MATERIAL E MÉTODOS

Áreas de Estudo

O Bairro do Buraco está localizado no Distrito Urbano do Mussulo, Município de Talatona na província de Luanda. A área abrangida é de 149,77 Hectares e de acordo com o censo do INE, 2016, em 2014 contava com uma população de 500 habitantes. A província de Luanda é a mais populosa com 6 945 386 pessoas, o que representa pouco mais de um quarto (27%) da população do país.

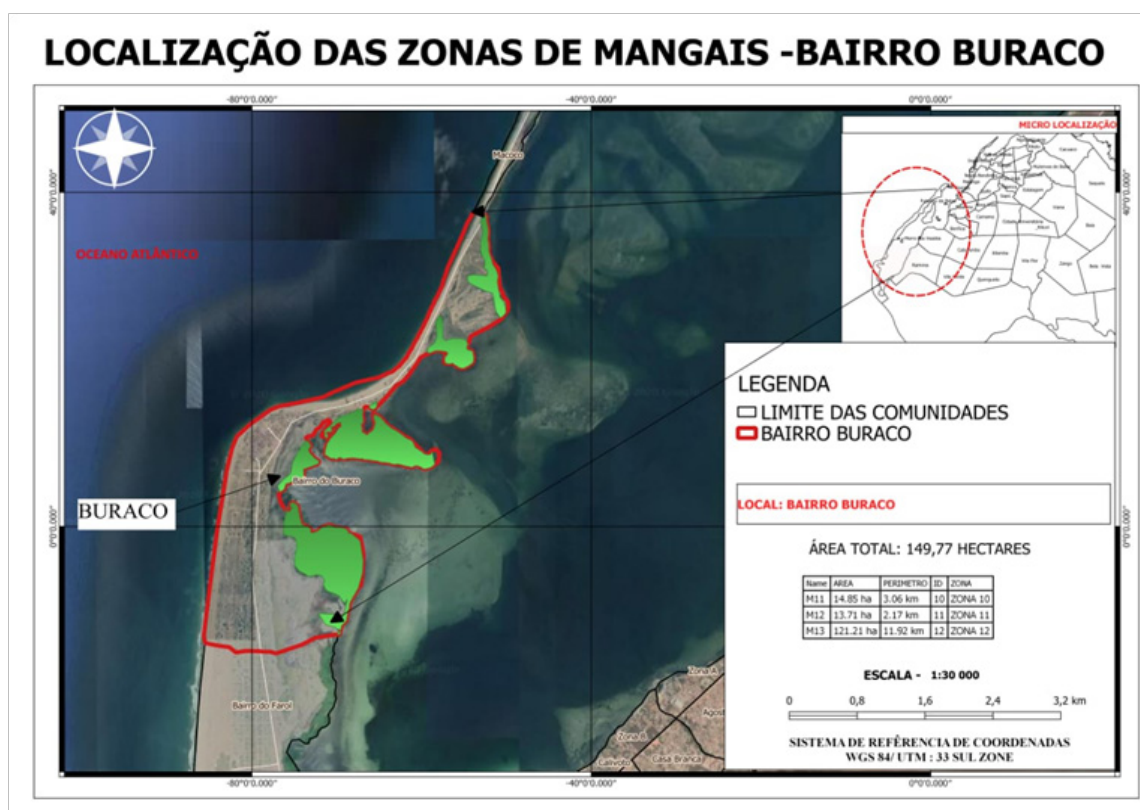
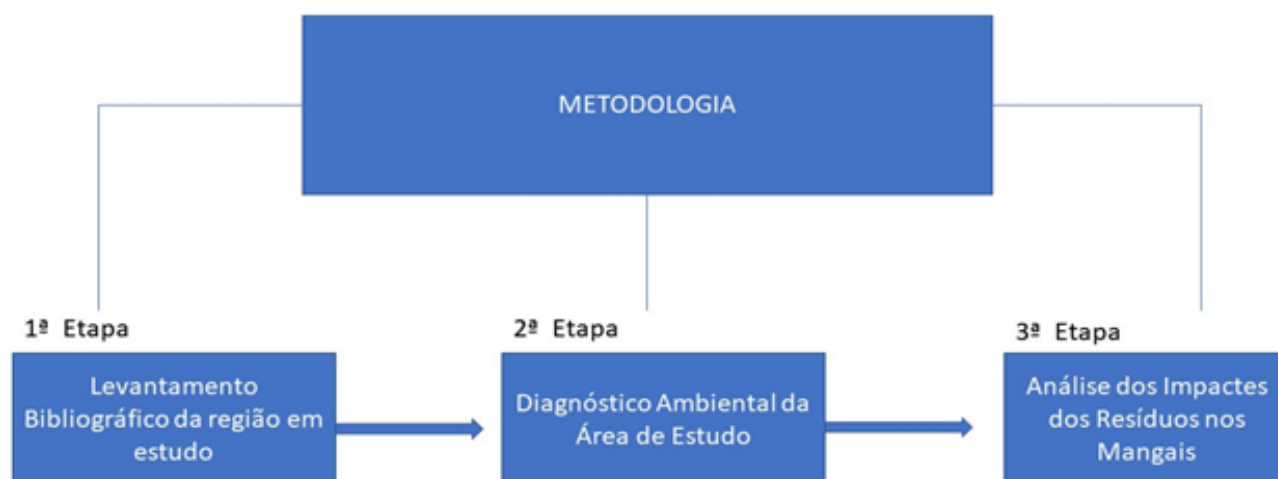


Figura 2. ilustra-se a área de estudo.

Os mangais apresentam diversas vantagens para o ambiente e para as pessoas, tais como: conforto térmico e ambiental, prevenção de enchentes e inundações, purificação das águas, berçário da vida marinha e das aves migratórias, retenção de dióxido de carbono. Apesar de todo o conhecimento sobre os manguezais, sua importância parece ser apreciada apenas nos livros e artigos científicos. Pois as políticas públicas e ações civis continuam a negligenciar sua existência. Aterros clandestinos, deposição de esgoto, queimadas e pesca indiscriminada são problemas constantes nos manguezais. E mesmo com uma legislação ambiental os interesses político-econômicos abrem brechas nestas para a realização de atividades danosas ao ambiente.

METODOLOGIA

Neste capítulo é descrito a metodologia para a análise dos impactes da disposição incorrecta dos resíduos nos mangais, como ilustrado na Figura.



Fonte: Autor (2021).

Os mangais apresentam diversas vantagens para o ambiente e para as pessoas, tais como: conforto térmico e ambiental, prevenção de enchentes e inundações, purificação das águas, berçário da vida marinha e das aves migratórias, retenção de dióxido de carbono. Apesar de todo o conhecimento sobre os manguezais, sua importância parece ser apreciada apenas nos livros e artigos científicos. Pois as políticas públicas e ações civis continuam a negligenciar sua existência. Aterros clandestinos, deposição de esgoto, queimadas e pesca indiscriminada são problemas constantes nos manguezais. E mesmo com uma legislação ambiental os interesses político-econômicos abrem brechas nestas para a realização de atividades danosas ao ambiente.

Primeiramente, fez-se uma contextualização teórica do problema, passou-se para uma pesquisa documental, em livros, artigos científicos e documentos oficiais sobre resíduos sólidos, coleta e tratamento e os seus impactos. Após analisou-se as informações e fez-se a compilação daquelas consideradas relevantes.

O diagnóstico das demandas da área do estudo, foi realizado com as informações obtidas da pesquisa documental, a partir da bibliografia, dados oficiais do INE, da ELISAL e informações do Governo Provincial de Luanda. Tendo as informações documental e as de campo, foi possível contextualizar os problemas e relacionar com as principais causas e consequências.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

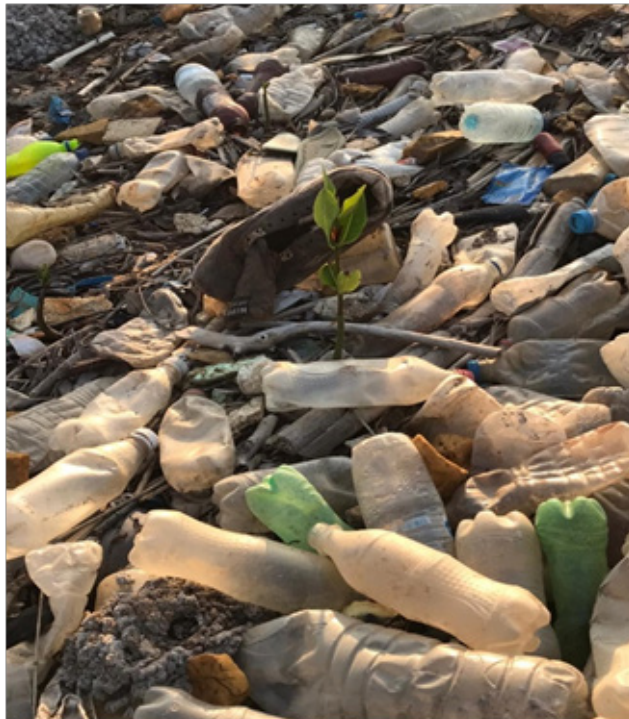
Aspectos ambientais são entendidos como elementos das atividades, produtos ou serviços de uma organização. Eles podem interagir com o meio ambiente, causando ou podendo causar impactos ambientais, positivos ou negativos. Os impactos ambientais decorrem de uma ou de um conjunto de ações ou actividades humanas realizadas em um certo local. Assim, estabelece-se uma relação de causa e efeito, na qual as ações do homem são a causa de alterações de processos ambientais que, por sua vez, modificam a qualidade do ambiente induzindo a impactos ambientais. Os principais aspectos observados na área de diretamente afectada e nas áreas de influência são na sua maioria Resíduos sólidos de diversas naturezas desde materiais plásticos, restos de peixes em decomposição, madeiras e papel que serão devidamente descritos na caracterização.

Caraterização Quantitativa e Qualitativa dos Resíduos

A Caracterização qualitativa é definida como a triagem dos resíduos de cada local, separados em **plástico, papel, metal, vidro, orgânico e rejeito**, enquanto a Caracterização Quantitativa compreende a pesagem dos resíduos de cada local. Devido à falta de condições materiais a caracterização dos resíduos no local foi apenas qualitativa. Qualitativamente os resíduos presentes no local são:

- Plásticos
- Papel/Papelão
- Metal (latas)
- Madeira 50
- Peixes mortos

Os resíduos encontrados na área diretamente afectada são todos de origem **antropogênica**. Os plásticos apresentam-se uma grande variedade, nomeadamente: **sacos plásticos, garrafas de refrigerantes, bidões, embalagens de bebidas alcoólicas.**



Fonte: Autor (2021).

Os metais de igual modo apresenta-se de diversas maneiras, tais como: Latas de refrigerantes e latas de comida enlatada . Os resíduos no local se originam das pessoas que usam o local como sustento, dos bairros a montante dos mangais, e aqueles depositados pelos transuentes. Em termos quantitativos visualmente observou-se que a maioria dos resíduos plásticos são embalagens de bebidas alcoólicas.

Identificação de resíduo	LAR	Classificação
Cartão / Papelão	20 01 01	Não Perigoso
Biodegradável (restos de alimentos).	20 01 08	Não Perigoso
Resíduos de tecidos animais	02 01 02	Perigoso
Plásticos	20 01 39	Não Perigoso
Metais	20 01 40	Perigoso
Roupas	20 01 10	Não Perigoso
Tecidos vegetais	02 01 03	Não Perigoso

Fonte: Autor (2021).

Análise Dos Impactes Ambientais

Neste ponto, apresenta-se a identificação e avaliação dos impactes ambientais relevantes, resultantes da implementação do complexo comercial. O processo de avaliação de impactes é um exercício preditivo que se baseia na sobreposição dos efeitos ambientais previsíveis, com base no conhecimento das suas características, sobre a situação de referência do ambiente da área de estudo, descrita. A identificação de impactes beneficia ainda do conhecimento existente sobre os impactes ambientais gerados em eventos semelhantes. A previsão de impactes ambiental permite avaliar a sustentabilidade ambiental da lagoa de modo a potenciar esta sustentabilidade. Por impacte ambiental entende-se uma alteração do estado actual do ambiente que resulte directa ou indirectamente do da acção do homem.

A metodologia usada para avaliação dos impactes ambientais é aquela denominada como Listas Descritivas, estas listas incorporam informações sobre o critério de avaliação dos impactos que visam relacionar os efeitos ambientais potenciais da atividade. Essas informações auxiliam a tomada de decisão e, também, o diagnóstico dos tipos de mitigação e monitoramento que serão necessários. Esta metodologia é bastante usada para relacionar ações e componentes ambientais com as respectivas características que podem ser alteradas.

Acções Suscetíveis De Gerar Impactes Ambientais

- **Impacte sobre a qualidade do ar**

A decomposição da matéria orgânica presente no local (Espécies vegetais e animais) além de consumir o Oxigênio presente no lago liberta gases para atmosfera o que aumenta na poluição atmosfera gasosa e localmente é sentido o mal cheiro característico de gases como Metano (CH₄) E Sulfeto de Hidrogênio (H₂S).

- **Impacte sobre o Solo e Águas Superficiais**

As espécies de mangue ocorrem em zonas de transição, a diminuição da salinidade é uma das causas da presença de resíduos que no seu processp de decomposição vão isaurindo por meio de reações os sais minerais presentes no solo, o que faz com que se reduz consideravelmente a biodiversidade.

- **Alteração Do Carácter Visual**

Com falta de espécies vegetais verifica-se também um impacte no âmbito estético e visual do local.

- **Impacte Socioeconómico**

De uma forma geral, ao nível socioeconómico, o principal impacte associado à degradação dos manis é observado na perda de postos de trabalhos directos e indirectos através da pesca. Na tabela, apresenta-se Identificação e Avaliação dos Impactes Ambientais relativos à degradação da lagoa.

Especificação	Impacte	Sinal	Magnitude	TIPOS DE OCORRÊNCIA	PROBABILIDADE DE OCORRÊNCIA
Qualidade de ar	Emissão de gases devido o estado Eutrofisado do ecossistema	Negativo	Reduzida	Directo	Certo
Flora e a fauna	Perda do habitat natural dos flamingos redução da biodiversidade	Negativo	Elevada	Directa	Certo
Solo e Águas Superficiais	Contaminação Pontecial do Solo e das Águas	Negativo	Significativos	Directo	Certo
Visual	Alteração do carácter visual devido a falta das especies de mangue	Negativo	Moderado	Directo	Certo
Resíduos	Geração de Resíduos	Negativo	Elevada	Directo	Certo
Socioeconómico	Diminuição da Geração de Emprego e Diversificação da economia Falta Dinamização do sector de actividades	Negativo	Elevada	Directo	Certo

Fonte: Autor (2021).

CONCLUSÃO

Diante do exposto, concluiu-se que: Os Mangais na comunidade do Buraco estão em estado avançado de degradação, desencadeando impactes ambientais na localidade. A principal causa da degradação dos mangais tem a ver com desflorestação e eutrofização causados pelo descarte incorrecto dos resíduos sólidos. Os processos de eutrofização e desflorestação manifestam-se com a quebra do equilíbrio ecológico, dificultando a regeneração natural do ecossistema de mangais, o que tem impactes sobre a vida económica da comunidade, visto que na sua maioria tiram dos mangais o seu sustento, por meio dos recursos dos mangais como peixes, crustáceos e madeira.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANGOLA. Lei n. 29, de 01 de set. de 2011. Lei de alteração da divisão político-administrativa das províncias de Luanda e Bengo – Revoga a Lei nº3/80, de 26 de Abril – que divide a província de Luanda em duas provinciais Luanda e Bengo. Decreto nº187/80, de 15 de Novembro e o Decreto executivo nº36/81, de 23 de Setembro. Luanda, set. 2011. Disponível em: . Acesso em: 29 abr. 2018.

BARSIL. Manguezais.2020. Disponível em<<https://www.mma.gov.br/biodiversidade/biodiversidade-aquatica/zona-costeira-e-marinha/manguezais.html>>. Acesso 24. JUL.2020 **SCHAEFFER-NOVELLI, Y. Manguezal ecossistema entre a terra e o mar.**São Paulo: CaribbeanEcologicalResearch, 1995, p. 7).

INE População e Habitação. 2016. Disponível em:<[**ROMEIRO, R., A. Desenvolvimento sustentável: uma perspectiva econômicoecológica.**2011. Disponível em<\[https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-40142012000100006\]\(https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-40142012000100006\)>. Acesso 25.JUL.2020](http://www.ine.gov.ao/?option=com_fileman&view=file&routed=1&name=APRESENTA%C3%87%C3%95ES%20DOS%20RESULTADOS%20DEFINITIVOS%20DO%20CENSO%202014%20-NACIONAL.pdf&folder=publicacao%2FPopulacao%20e%20sociedade&container=fileman-files&exp_token=eyJ0eXAiOiJKV1QiLCJhbGciOiJIUzI1NiJ9.eyJleHAiOiJlNDM3OTc4MTM5IiwiaWF0IjE2NDIxMz0uHoSLqhyCeMMsCD2FkPor1xRrlu8hlmImjL0k65R7ZAc>.Acesso em 2.Nov.2018.</p></div><div data-bbox=)

VILAR, B., M.Valoração Ambiental: o que é e para que serve . 2020. Disponível em:<<https://www.matanativa.com.br/blog/valoracao-ambiental//>>. Acesso em 25. JUL. 2020.

O Educação ambiental: um olhar a partir dos artigos publicados na base de dados ScienceDirect entre 2015 e 2021.

Autores: Dr. C Vicente Eugenio León Hernández - Universidad de Pinar del Río. Cuba. Email: veleonh@gmail.com.

Dra. C. Esperança Luzia Jackson Pembele - Escola Superior Pedagogia do Bengo. Angola. Email: veleonh@gmail.com.

Dra. C. Alice Fernando da Costa - Instituto Superior Politécnico Kalandula. Angola. Email: veleonh@gmail.com.

RESUMO

A preocupação em continuar fortalecendo a educação ambiental como campo de pesquisa cresce cada vez mais em escala internacional. Neste artigo, é realizado um estudo das frentes de pesquisa da educação ambiental, para o qual foi realizado um estudo bibliométrico no intervalo 2015 - 2021, tomando como amostra os artigos publicados na ScienceDirect. Com a ajuda do VOSviewer, são obtidas as redes de concorrência e cocitação dos artigos selecionados. O valor fundamental da comunicação está em descobrir as tendências na construção desse campo de investigação, a partir da identificação dos objetos de investigação, e sua evolução no intervalo estudado.

Palavras-Chave: Educação ambiental, concorrência, cocitação, estudo bibliométrico.

Abstract

The concern to continue strengthening environmental education as a field of research is increasingly growing on an international scale. In this article, a study of the research fronts of environmental education is carried out, for which a bibliometric study was carried out in the interval 2015 - 2021, taking as a sample the articles published in ScienceDirect. With the help of VOSviewer, the concurrence and cocitation networks of the selected articles are obtained. The fundamental value of the communication resides in discovering the tendencies in the construction of this field of investigation, from identifying the objects of investigation, and its evolution in the interval studied.

Keywords: Environmental education, concurrence, cocitation, bibliometric study.

INTRODUÇÃO

Vários modelos de desenvolvimento assumidos pela humanidade, aliados à falta de consciência ambiental, levaram o planeta à beira de sua capacidade limite de carga ambiental, ao limiar da sustentabilidade (Matteucci, 2018; Russ, 2018). Os problemas ambientais tornaram-se uma preocupação permanente de líderes políticos e governamentais, organizações internacionais e do cidadão comum.

Em um esforço para resolver os problemas ambientais, organizações, congressos e conferências têm se institucionalizado, adotando um conjunto considerável de políticas e acordos para promover o desenvolvimento sustentável (Fenga et. al., 2021; Schaub, 2022), onde o homem vive em harmonia com seu ecossistema como condição para o bem-estar humano (Nair, 2020).

A necessária modificação do comportamento humano em relação ao meio ambiente condicionou o surgimento de um campo científico complexo, multidisciplinar e multiator, a educação ambiental (Sauvé, 2005). Que tem por finalidade conceber o processo de socialização para alcançar a formação ambiental do indivíduo, fornecendo o conhecimento que sustenta seu modo de ação em relação ao meio ambiente, para o qual esta disciplina científica estruturou um aparato categórico, princípios e teorias sobre isso. particular, que permitem enriquecer a prática educativa. Nesse sentido, a educação ambiental pode ser interpretada como uma disciplina que se consolida e que ao mesmo tempo contribui para uma filosofia que interpreta o indivíduo como sujeito histórico, com compromisso de tempo (Dickmann & Marchiorato 2021), fruto de uma atitude, consciência e comportamento pró-ambiental (Suárez et al., 2021).

O desenvolvimento alcançado pela educação ambiental permite apreciar um quadro de ciência que marca tendências, paradigmas, correntes e escolas muito diversas. São observados constructos no campo da educação ambiental escolar, educação ambiental comunitária, educação ambiental popular, trabalho social, grupos e movimentos ambientalistas. A evolução do campo da educação ambiental mostra a transição vivenciada de uma visão limitada da conservação dos aspectos físicos do meio ambiente, para uma visão holística, da sustentabilidade que integra os aspectos bióticos, abióticos, econômicos e socioculturais do ambiente.

Materiais e métodos

Para conhecer a evolução das pesquisas no campo da educação ambiental, é necessário realizar um estudo baseado em técnicas bibliométricas. Facilita uma revisão sistemática da literatura sobre este tema em um período de tempo previamente determinado pelo pesquisador (Quevedo et al., 2016).

O procedimento bibliométrico assumido passa por três etapas fundamentais, (i) a seleção dos documentos com base na temporalidade desejada, (ii) o tratamento da informação com o auxílio do Excel para a avaliação descritiva dos trabalhos por anos, acompanhado do tratamento com o software VOSviewer para obtenção das redes de coocorrência e citação e (iii) a análise bibliométrica (Maricato, 2011).

Delimitação da amostra de artigos

Para conhecer as principais frentes de pesquisa em educação ambiental de 2015 a 2021, foi realizado um estudo bibliométrico. Para isso, foi utilizada a base de dados ScienceDirect, que tem acesso a mais de 2.500 periódicos e 40.000 livros. Foram identificados 3.026 artigos.

Ferramentas de estudo

Uma vez selecionados os artigos em formato “.ris”, estes foram inseridos no software VOSviewer com a finalidade de realizar um estudo de coocorrência e cocitação nessa etapa.

Resultados

A produção científica (artigos de pesquisa e artigos de revisão por pares) relacionada à educação ambiental, na etapa analisada, mostra uma tendência de aumento do número de trabalhos, o que é um indicativo da importância do assunto na contribuição para a formação de cidadãos responsáveis e com conhecimento, valores e uma consciência pró-ambiental. A Figura 1 mostra o comportamento da produção de artigos sobre educação ambiental na etapa 2015-2021.

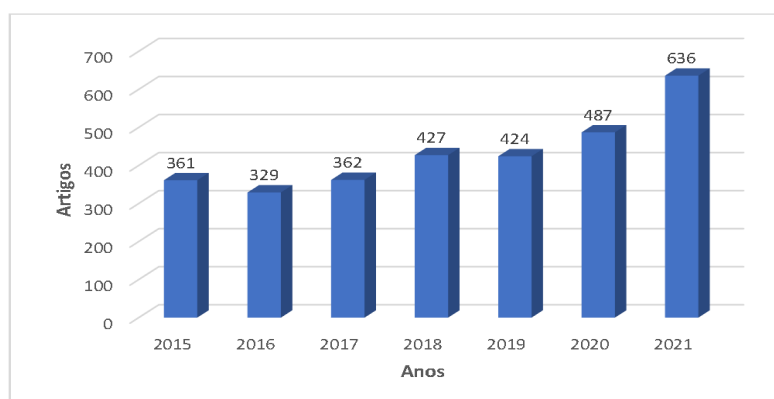


Figura 1. Produção de artigos de educação ambiental 2015-2021 no ScienceDirect

A Figura 2 mostra os 25 periódicos onde aparecem artigos sobre educação ambiental. Como pode ser visto, sete revistas respondem por 50,5% do total de artigos, são em ordem de maior para menor número de artigos, Journal of Cleaner Production, Ocean & Coastal Management, Journal of Environmental Management, Science of The Total Environment, Land Política de Uso, Política Marinha e Procedimentos - Ciências Sociais e Comportamentais.

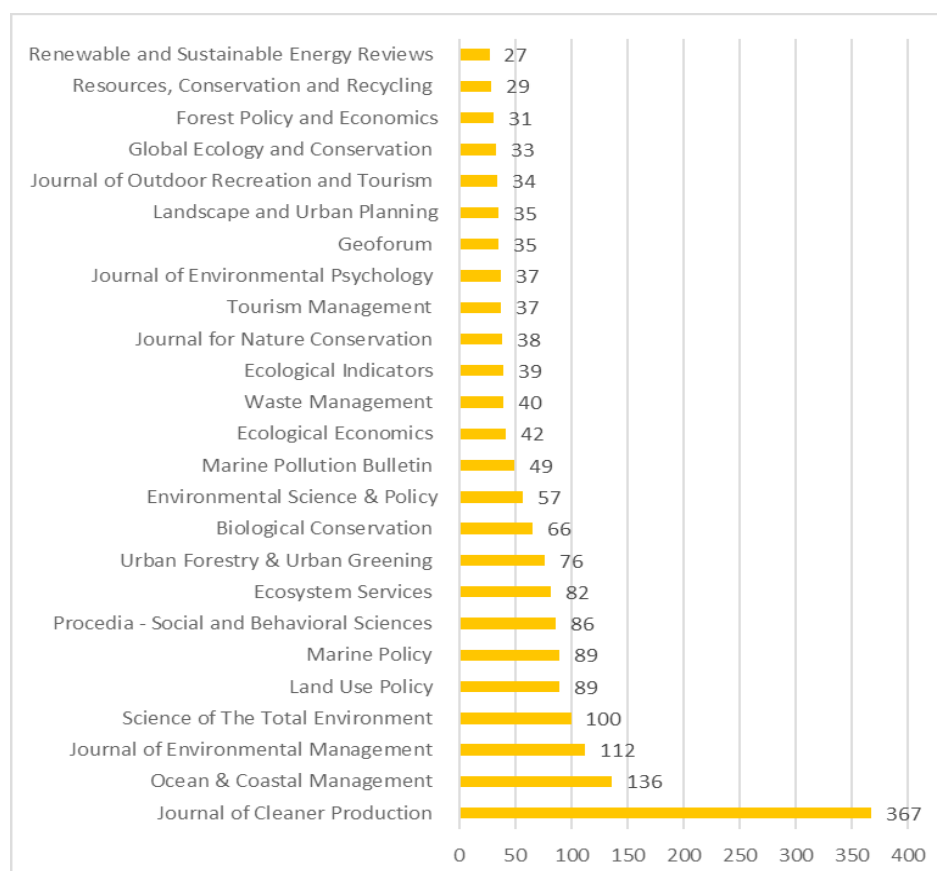
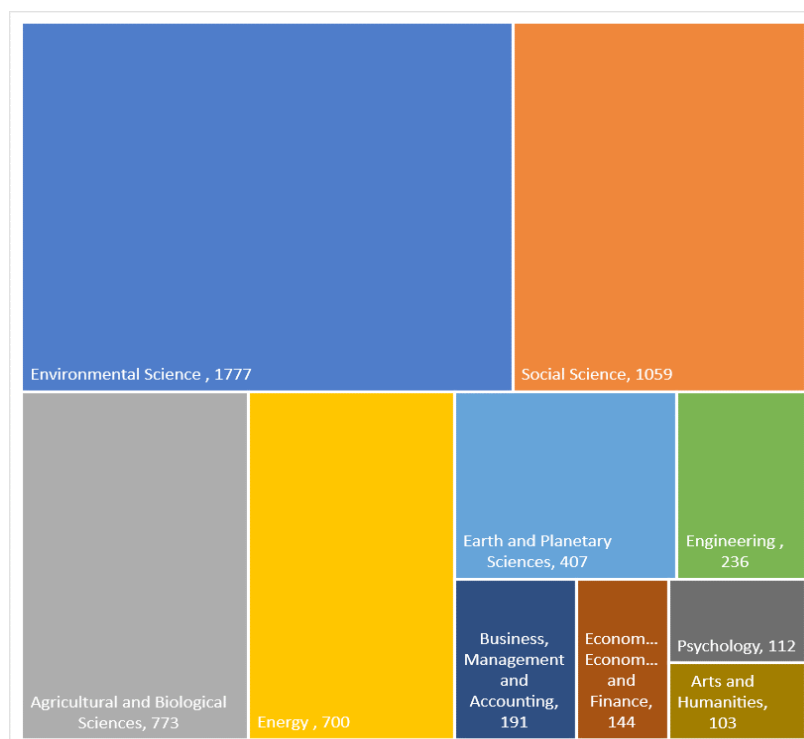


Figura 2. Lista de artigos por periódicos

Interessou-se conhecer as áreas da ciência em que estão registrados os artigos encontrados. Aspecto apresentado na Figura 3. Como pode ser observado, são 10 áreas nas quais os artigos estão contidos. A de maior representatividade de trabalhos encontra-se nas ciências do desenvolvimento com 1777 artigos, seguida das ciências sociais com 1059 e ciências biológicas e agrícolas com 773 trabalhos.

Figura 3. Representação das áreas científicas onde estão registrados os artigos de educação ambiental



No estudo de cocitação, foram encontradas 8.524 palavras-chave, das quais foram selecionadas aquelas palavras que tiveram 3 ou mais citações, restando 818 palavras-chave, que, ao passarem pelo filtro do software, foram reduzidas a 720 termos agrupados em 21 clusters. A Figura 4 mostra o comportamento da rede de concorrência. O tamanho dos nós está proporcionalmente relacionado ao número de frequências de ocorrência do termo. Nesse sentido, observa-se que o termo mais comum é “sustentabilidade” seguido de “desenvolvimento sustentável”, “serviços ecossistêmicos”, “educação ambiental” e “mudanças climáticas”. A centralidade da rede está em torno da “sustentabilidade”, e à medida que avançamos radialmente em direção às bordas da rede, a frequência de ocorrência dos termos diminui.

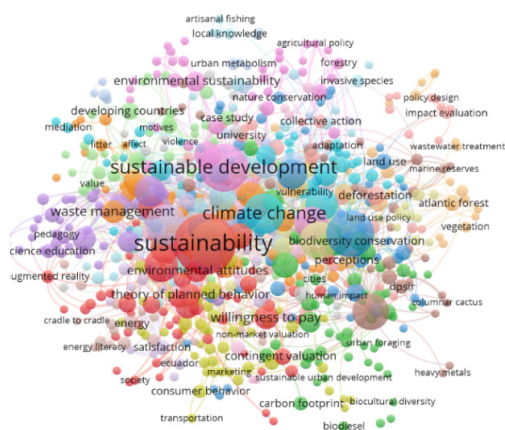


Figura 4 Rede de colaboração em educação ambiental. Source ScienceDirect (2015-2021)

Para conhecer a tendência na evolução das áreas de pesquisa no campo da educação ambiental, buscou-se a rede de temporalidade oferecida pelo VOSviewer. A legenda que aparece na Figura 5 apresenta uma tonalidade que é feita para coincidir com os nós da rede. Os nós em azul violeta mais intenso mostram a publicação dos artigos entre 2015 e 2017, enquanto o verde-azul entre 2018 e 2019, e a coloração amarela reflete a produção científica de 2019 até o momento.

Obtêm-se 8 clusters, com a rede centrada no cluster 5 liderado pelo autor Martín López Berta, que atinge a sua maior frequência de cocitação no intervalo 2018-2020. A rede alerta para uma mudança nas licitações para as obras de Reichers Maraja y Dajka Jan Claas.

Conclusões

A educação ambiental é um campo científico em constante construção, sendo interpretada como uma ferramenta de socialização que tem como finalidade a aprendizagem de saberes, modos de ação e a formação de comportamentos pró-ambientais.

A rede de simultaneidade obtida da base de dados ScienceDirect no intervalo 2015-2021 mostra a ampla gama de objetos de pesquisa neste campo científico.

Os artigos encontrados permitem-nos assegurar que as questões da educação ambiental permitem afirmar a sua natureza multidisciplinar, abordando problemas em áreas como as ciências sociais, psicologia, ciências da terra, engenharia, artes, ...

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Barreto, L. M., & Vilaça, M. T. M. (2018). Controvérsias e consensos em educação ambiental e educação para o desenvolvimento sustentável. *Research, Society and Development*, 7(5), e975167.

De Souza, T. Z. (2018). A educação ambiental popular: contribuições em práticas sociais. *MOTRICIDADES: Revista da Sociedade de Pesquisa Qualitativa em Motricidade Humana*, 2(1), 60-70.

Dickmann, I., & Marchiorato S. M., (2021). Educação Ambiental Freiriana

Fenga G., McLarenb K., Yangc O, Zhangd X., & Zhao X., (2021). The impact of environmental policy stringency on industrial productivity growth: A semi-parametric study of OECD countries. *Energy Economics*, (100): p. 105320

Maricato. J. M. (2011). Procedimentos metodológicos em estudos bibliométricos e cientométricos: opções e reflexões no contexto dos processos de recuperação e organização da informação. In: Costa, R. L. M. Estudos Contemporâneos em Comunicações e Artes: melhores teses e dissertações da ECA/USP 2010. São Paulo: ECA/USP. 6. Matteucci, S. D. (2018). Límites planetarios y Ley de Bosques. *Fronteras*; 16; p. 1-5

Nair S., (2020). UNESCO and biodiversity: creating harmony. *World Heritage Review*, 2020: p. 36 – 40, DOI: <https://doi.org/10.18356/27887154-2020-96-5>

Prosser, G., & Caro, C. (2021). Radiografia da educação ambiental comunitária: uma revisão bibliométrica da Espanha, América Latina e Caribe (2000-2020). *Pedagogia Social. Revista Interuniversitária*, 38, 101-118. DOI: 10.7179/PSRI_2021.07 9. Quevedo, F., Santos, E. B. A., Brandão, M. M., & Vils, L. (2016). Estudo bibliométrico: orientações sobre sua aplicação. *Revista Brasileira de Marketing*, 15(2), 246-262.

Russ A., (2018) Urban Environmental Education Review. Cornell Scholarship Online. DOI:10.7591/cornell/9781501705823.001.0001

Sauvé L., (2005). Currents in Environmental Education: Mapping a Complex and Evolving Pedagogical Field. *Canadian Journal of Environmental Education*, 10, p.11-27.

Schaub S., (2022). Global relationships between time preference and environmental policy performance. *Environmental Science & Policy*, 128: 102-109

Suárez I, Valero J, Leyva D., I., Rivera P & Garcés C., (2021). Educating for the future: How higher education in environmental management affects pro-environmental behaviour, *Journal of Cleaner Production*, (321):128972, Disponível em <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2021.128972>

Terossi, M. J., & Santana, L. C. (2015). Educação ambiental: tendências pedagógicas, fontes epistemológicas e a pedagogia de projetos. *Comunicações*, 22(2), 65-83.

IMPORTÂNCIA DO ENSINO DO PENSAMENTO CRÍTICO PARA OS ALUNOS

Autores - António Inácio Rocha Santana



Figura 1. Ilustração de um pensamento positivo depois de varios falhados

Importance of teaching critical thinking to students

RESUMO

O presente texto tem por objectivo reflectir sobre a importância de ensinar o pensamento crítico aos alunos, como ferramenta essencial na formação integral do indivíduo. São discutidos as ideias sobre a necessidade de ensinar o pensamento crítico aos alunos, para que possam aprender a pensar bem e de forma independente. O aluno com capacidades de pensamento crítico será capaz de fazer análise de conjuntura, separar opiniões pessoais dos factos, elaborar e produzir respostas coerentes e assertivas, questionar informações, reflectir sobre uma questão, avaliar todo o contexto, sopesar factores internos e externos, firmar um posicionamento sobre determinados factos da realidade social. Parece haver um consenso de que as capacidades de pensamento crítico alimentam o questionamento e faz com que o aluno aprenda habilidades que serão úteis não apenas ao longo período escolar, mas também na vida adulta como cidadão e durante a carreira profissional. Estas habilidades estão relacionados a colectar, analisar e organizar a informação, agendar tarefas, resolver problemas, comunicar informações, trabalhar em grupo, usar a tecnologia e capacidade de argumentar. As soluções para os problemas da sociedade moderna exigem que a ênfase da educação seja colocada nas capacidades de pensamento crítico. Há um reconhecimento factual de que qualquer democracia para funcionar, de acordo com o seu conceito, necessita de indivíduos com capacidades de pensar.

Palavras-Chave: Pensamento crítico; Ensino; Alunos; Formação inicial do professor.

Summary

This text aims to reflect on the importance of teaching to students, as an essential tool in the integral formation of the individual. Ideas about the need to teach students critical thinking, so that they can learn to think independently, are discussed. The students with critical thinking skills will be able to analyze the situation, separate personal opinions from the facts, develop and produce coherent and assertive answers, question information, reflect on a question, evaluate the entire context, weigh internal and external factors, establish a positioning on certain facts of social reality. There seems to be a consensus that critical thinking skills fuel questioning and enable the student to learn skills that will be useful not only throughout school, but also in adulthood as citizen and throughout their professional career. These skills are related to collecting, analyzing and organizing information, scheduling tasks, solving problems, communicating information, working in groups, using technology and the ability to argue. But all this is only possible if the initial teacher training is aligned with this purpose..

Keywords: Critical thinking; Teaching; Students; Initial teacher training.

INTRODUÇÃO

Refletir sobre as questões referentes ao exercício de ensinar o aluno a pensar crítica e criativamente, não está somente relacionada com a tarefa da educação em preparar os alunos para terem sucesso na vida futura, mas também é pensar num instrumento que ajuda o aluno a resolver os problemas com que se defronta no quotidiano, a dar respostas às exigências da sociedade actual e a participar plenamente no exercício da cidadania.

A discussão apresentada neste texto discorre sobre a questão de saber por que razão é importante ensinar o pensamento crítico aos alunos.

Há uma evidente falta de capacidades de pensamento crítico por parte da grande maioria dos alunos de todos os níveis de ensino em Angola.

O pensamento crítico sempre despertou um grande interesse no âmbito da educação. Para Dewey (1933), o desenvolvimento do pensamento reflexivo de um indivíduo era um objetivo fundamental da educação. Na opinião fundamentada deste autor, o pensador reflexivo era aquele que analisava cuidadosa e persistentemente uma acção, um propósito ou uma crença e usava o conhecimento para testar consequências e possíveis soluções.

O pensamento crítico é, na actualidade, uma área que preocupa e interessa, de forma crescente, profissionais dos mais diversos campos do saber, principalmente educadores e investigadores. A explicação deste facto reside na necessidade de dar respostas pertinentes, com qualidade e eficácia, às mudanças tecnológicas, ao crescimento exponencial da informação e à quantidade de conhecimento disponível no mundo. Como afirma Chance (1986), a profunda transformação cultural ocorrida na sociedade produziu um mundo onde o pensamento crítico é essencial. A superabundância de conhecimentos, o crescimento da complexidade e o ritmo da mudança impedem o domínio de todo o conhecimento necessário para dar resposta às exigências sociais e económicas. Para contornar esta situação, o indivíduo necessita de ferramentas básicas que lhe permitam lidar com quaisquer dados ou conhecimentos.

Não sendo possível dominar todo o conhecimento disponível nem prever quais os conhecimentos úteis aos alunos, na sua vida futura, a escola deve ser capaz de dotar os estudantes com ferramentas que lhes permitam lidar com qualquer conhecimento em qualquer contexto. Estas ferramentas passam, forçosamente, pelas capacidades de pensamento crítico.

Diante desta realidade desafiadora, a discussão sobre o pensamento crítico se faz pertinente, sendo relevante antes, situar tal conceito no contexto da sociedade de informação. A discussão proposta discorre sobre a importância do pensamento crítico na educação, para os alunos e na formação inicial de professores.

Conceito de pensamento crítico

Foi nos Estados Unidos da América onde apareceram as primeiras conceitualizações sobre o pensamento crítico. As mais antigas definições datam do final da primeira década do século XX, concretamente em 1910, e ganham expressão nas décadas de 80 e 90. Por consequência, existem numerosas definições para pensamento crítico. Estudo documentado revela ter encontrado, neste período, trinta e três definições de pensamento crítico. A definição proposta por Ennis, em 1985, é a segunda mais citada a seguir à de Watson e Glaser, de 1964 (Lima e Cassiani, 2000).

Este texto assume a definição proposta por Robert H. Ennis, segundo a qual o pensamento crítico é “uma forma de pensamento racional, reflexivo, focado naquilo em que se deve acreditar ou fazer” (Ennis, 1985a, p.46). É uma definição que exige habilidades, além de certas atitudes ou disposições. A avaliação é considerada uma habilidade central, pois é um elemento crucial na tomada de decisão. Exige a cada um de nós penetrar a sua consciência e interrogá-la para discernir dos sentimentos um posicionamento racional capaz de conduzir à tomada de decisões ponderadas e estimular a acção reflectida.

Importância do pensamento crítico na educação

A educação está intrinsecamente ligada à prática cultural, e é, por isso, considerada uma coisa humana. Fundamenta-se na acção reflectida sobre um ser humano em desenvolvimento biológico e social por outro ser humano adulto, visando incutir no educando os elementos culturais identitários como, por exemplo, saberes, maneiras de pensar, sentir e agir, tanto técnicas como morais, que as normas sociais consideram como aceites e desejáveis (Ulmann, 1982).

O pensamento crítico é um propósito reconhecido da educação. Em 1961, a instituição responsável pelo setor educativo dos Estados Unidos da América já defendia o ensino do pensamento racional. Entendia-se que o desenvolvimento da capacidade de pensar de forma racional permitia aos alunos expressarem claramente os seus pensamentos e compreenderem a informação recolhida (McTighe e Schollenberger, 1985). Nesta perspectiva, o ensino do pensamento crítico surgia, particularmente, como uma via para a cidadania responsável.

No início da década de 80 verificou-se um renovar e uma explosão do interesse pelo estudo e ensino do pensamento crítico. Para justificar as razões sobre a elevada importância do pensamento crítico, Nickerson (1984) explica que o interesse crescente pelo ensino de capacidades de pensar e, em particular, pelo seu ensino de forma explícita, decorre, em grande parte, de preocupações acerca de insucessos, devidamente documentados, do sistema corrente. É, também, suportado pelo conhecimento adquirido sobre as capacidades de pensar. Estudos realizados neste campo revelam que as capacidades de pensamento podem ser ensinadas. Além disso, a “complexidade e a taxa de variação rápida, características do nosso mundo moderno, também incentiva a ênfase nas aptidões de pensar” (Oliveira, 1992, p. 8).

Uma outra razão advém, sobretudo, do reconhecimento de que qualquer democracia para funcionar necessita de elementos com capacidades de pensar. Para Vieira (2000), as capacidades de pensamento crítico ajudam o cidadão a fomentar julgamentos

inteligentes sobre questões públicas, os quais contribuem, democraticamente, para resolver os problemas sociais. Na opinião fundamentada de Postman (1985), não pode, simplesmente, haver liberdade para uma comunidade se esta não distinguir a mentira da verdade, por falta de capacidades de pensamento crítico. As soluções para os problemas da sociedade moderna exigem que a ênfase da educação seja, pois, colocada nas capacidades de pensamento crítico.

O interesse crescente pelo pensamento crítico está, também, relacionado com a tarefa da educação em preparar os alunos para terem sucesso na vida futura. A educação procura tornar o indivíduo autónomo de modo a poder controlar, de forma competente, a sua própria vida. Um exemplo disso é o facto de as organizações sociais, hoje, estarem mais preocupadas em contratar jovens que denotam ser curiosos, críticos, pensadores analíticos reflexivos, solucionadores de problemas, rápidos para aprender, bem como flexíveis e capazes de agregar valor à sua organização. Estas organizações estão somente exigindo aos jovens que estejam à altura dos novos tempos, para que possam responder com eficácia e pertinência às demandas que a sociedade de informação lhes impõe. As capacidades de pensamento crítico e criativo torna-se, deste modo, num requisito importante para os novos formandos, e sua manifestação é um excelente indicador para obter vantagens competitivas no mercado de trabalho.

A educação não corresponde a um monólogo destinado a empilhar “bits” de informação na mente do aluno. O acto educativo não se deve centrar, apenas, no conhecimento, excluindo a utilização e o treino explícito das capacidades de pensamento crítico. Por esta via, correr-se-á o risco de formar alunos com as mentes cheias de informação e, todavia, incapazes de proceder à sua avaliação (Vieira, 2000). O processo educativo deve incluir as capacidades de pensamento crítico, as quais abrem novas perspectivas ao aluno e o tornam capaz de aprender racionalmente. Esta via racional permite-lhe analisar, decidir aquilo que é verdadeiro, dominar e controlar o seu próprio conhecimento e adquirir novo conhecimento.



Figura 2. A capacidade do pensamento crítico abrem novas perspectivas

O declínio das capacidades de pensamento crítico tem sido apontado como um dos sintomas da incapacidade da escola em preparar o aluno para vida. Isto porque, apesar da importância do pensamento crítico, este não tem sido um objectivo central da escola e dos professores. De facto, a actuação dos docentes está longe de ser sistemática e intencionalmente orientada para as capacidades de pensamento crítico dos alunos.

A necessidade de fomentar o desenvolvimento do pensamento crítico decorre sobretudo do reconhecimento de que este é essencial para viver na sociedade actual. Permite o aluno enfrentar situações quotidianas que envolvem conhecimentos científicos e tecnológicos, valores éticos e morais, e posicionar-se criticamente frente a elas. O crescimento exponencial do conhecimento dificulta a inclusão, no currículo, de toda a informação necessária à vida corrente dos alunos. Para além deste facto, num ambiente tecnológico em constante mudança, torna-se difícil, se não impossível, prever qual o conhecimento que os alunos virão a necessitar no futuro, enquanto membros activos de uma sociedade, sendo eles, cientistas ou técnicos (Vieira, 2000).

Face a esta conjuntura, muito do valor da educação dos alunos, para a vida, advém das capacidades de pensamento adquiridas, treinadas e desenvolvidas na escola. Por isso, o ensino secundário deve oferecer uma fundamentação dos conteúdos, mas sem dissociá-los do contexto em que surgiram e no qual serão utilizados. A explosão do conhecimento altera a natureza do acto de conhecer. Em vez da capacidade de relembrar surge a capacidade de definir problemas, seleccionar informação e resolver problemas de forma flexível. O progresso crescente muda a natureza da aprendizagem. A necessidade de dominar tópicos na classe dá lugar à necessidade de aprender de forma autónoma. Os alunos precisam de saber como rever ideias e como sintetizar a informação (Linn, 1986).

Por consequência, o desenvolvimento do pensamento crítico é, hoje, considerado, por muitos investigadores e educadores, como um objectivo educacional prioritário. Assim, “o objetivo primeiro da escola e talvez o mais singular é o de promover o desenvolvimento intelectual dos alunos ensinando-os a pensar, critica e criativamente, para que aprendam a eficazmente tomar decisões face a problemas que os confrontam [...]”. No entanto, em vez disso, “as salas de aulas continuam a testemunhar outros empreendimentos [...]” (Valente, 1989, p. 41).

Como resposta a este facto impõe-se uma intervenção, na formação de professores, no sentido de provocar mudanças nas suas práticas. Se o desenvolvimento do pensamento crítico é uma das prioridades do processo educativo, então as práticas dos professores devem contemplar esse objetivo. Tal significa que estas devem exigir ao aluno a manifestação e a utilização do seu potencial de pensamento crítico.

Para que o desenvolvimento do pensamento crítico seja uma meta válida na educação, os diversos componentes do sistema educativo devem estar ajustados a um trabalho harmonioso; nesta linha, o ensino do pensamento crítico deve corresponder a uma meta básica, quer para a escola, quer para a comunidade envolvente. Assim, os materiais, os currículos, as práticas pedagógicas, os estágios curriculares e as relações com a comunidade devem estar orientadas para esta meta comum. Para que o tempo e a energia não sejam despendidos em vão, os professores, gestores, e os pais precisam perceber e aceitar a importância do ensino do pensamento crítico. Os currículos devem

legitimar o ensino das capacidades de pensamento crítico. Os materiais curriculares disponíveis devem fornecer sugestões concretas e claras sobre o modo como se pode concretizar o ensino das capacidades de pensamento crítico.

Se esperamos que a escola, enquanto comunidade educativa, fomente o pensamento crítico é necessário criar um ambiente escolar capaz de convidar os agentes educativos a funcionarem de acordo com esta perspectiva. Há princípios que têm de ser observados para que este empreendimento seja possível de se concretizar. Um deles é o envolvimento dos professores, dos pais e dos alunos na tomada de decisões relativas a assuntos da vida escolar. Neste contexto pode ser discutida a questão do ensino do pensamento crítico, incluindo a análise de programas destinados a promover as capacidades de pensamento, a busca de materiais de apoio, a organização da classe para a discussão de ideias, a definição de estratégias e métodos e a escolha de actividades e instrumentos de trabalho para a elaboração, pelo professor, de actividades destinadas a promover as capacidades de pensamento crítico dos alunos.

Um olhar atento sobre o que se passa, na escola e na sala de aula, permite verificar que a realidade está longe de ser esta. O ensino de pensamento crítico tem sido feito de forma pouco articulada. Neste sentido, Beyer (1984a) identifica cinco obstáculos ao ensino efectivo das capacidades de pensamento crítico. Primeiro, não há concordância entre os professores quanto às capacidades a ensinar. Segundo, muitos educadores não definem com precisão as capacidades de pensamento subjacentes aos materiais curriculares por si propostos. Terceiro, os docentes dificilmente selecionam materiais adequados ao ensino de capacidades de pensamento. Quarto, os currículos escolares apresentam demasiadas capacidades para cada nível de escolaridade, abrindo oportunidades, apenas, para um encontro formal com cada uma delas. Finalmente, os testes utilizados em muitas escolas não avaliam o ensino/aprendizagem de capacidades.

Na mesma linha de pensamento, Young (1980) aponta como um dos maiores obstáculos ao ensino de capacidade de pensamento crítico a falta de modelos e estratégias úteis para os alunos e professores. Isto deve-se ao facto de não ter sido dadas, ao longo deste tempo, suficientes orientações aos professores de modo a encorajarem o aluno a manifestar e utilizar capacidades de pensamento crítico. As escolas, em geral, e os professores, em particular, estão longe de ter alcançado um bom desempenho. Ainda que, teoricamente, os docentes concordem com o facto de do ensino de capacidades de pensamento crítico ser o propósito da educação, as suas práticas ainda distam muito daquilo que é desejado para o atingir deste fim.

A concretização da importância do pensamento crítico exige professores preparados e sensibilizados para a necessidade e relevância das capacidades de pensamento crítico. Quando a educação é para a democracia e para o trabalho, a tarefa está com os professores e com os alunos. Ambos precisam de recorrer a vários meios e despende muita energia. A recompensa para uma tarefa bem realizada é considerável, não só para a sociedade, mas também para cada professor e para cada aluno (Young, 1980). Esta recompensa reside, em grande parte, na realização de uma vida plena. E, como refere Winocur (1985), as capacidades de pensamento podem ser ensinadas e aprendidas.

Importância do pensamento crítico para os alunos

A ideia de que a escola não está a cumprir as suas funções educativas tem preocupado investigadores e educadores. Como refere Lipman, em diálogo com Brandt (1988), há uma tomada de consciência de que muito do que se ensina na escola, não é particularmente apropriado ao mundo para o qual caminhamos. De facto, estudos realizados revelam um desfasamento entre as capacidades exigidas pela sociedade e os domínios que a escola privilegia e promove. No contexto de hoje, o desenvolvimento de capacidades, nomeadamente de capacidades de pensamento crítico, é, no mínimo, tão importante como o adquirir de conhecimentos. Lipman em diálogo com Brandt (1988), diz: “o mais importante que podemos fazer pelas crianças é ensiná-las a pensar bem” (p.34). A este propósito, Valente, Santos, Rainho e Salema (1991) sublinham:

Face ao ritmo rápido e constante de desatualização dos conhecimentos e da criação de novos saberes, o mundo moderno exige prioritariamente do indivíduo competências de pensar que lhe permitem (re)conceptualizar situações, resolver problemas, procurar soluções inovadoras adequadas ao contexto e potenciadoras de novas situações. Exigem-se do indivíduo competências de pensar como a análise, a organização, o planeamento, a síntese, a avaliação e o controle de processos e produtos (pp. 165-166).

Na mesma linha, de Bono (1976) afirma que “o conhecimento não é mais um substituto para o pensar, mas o pensar é um substituto para o conhecimento. Na maior parte das situações da vida o conhecimento nunca é completo, então é necessário pensar” (pp. 14-15).

Na verdade, a sociedade de hoje difere significativamente da de outrora. Esta caracterizava-se por ser relativamente estável, pois registravam-se poucas mudanças. Neste contexto, o acto mecânico de repetir surgia como um bom substituto para o pensar. Além disso o sistema tendia a ser elitista. Por consequência, havia um pequeno número de pessoas que pensava por todas as outras (de Bono, 1976).

Nestas sociedades fazia algum sentido ensinar aos jovens aquilo que os adultos já sabiam ou julgavam saber, pois os conhecimentos não se alteravam. Na expressão de Lipman (1990) tratava-se de uma educação para instruir, a qual era essencialmente tribal. Isto porque a tribo gozava de estabilidade tanto no aspecto da sua estrutura interna como na adaptação ao meio ambiente.

A sociedade actual, no entanto, não é tão estável. A velocidade a que as mudanças sucedem, alimentadas pelas aspirações tecnológicas e sociais, dão origem a um mundo tendencialmente mais complexo. Neste tipo de sociedade há mais pressões, maior mobilidade social e mais possibilidades, incluindo possibilidades de carreira, dado que a tecnologia abre, de forma crescente, novas perspectivas de trabalho (Marzano e Arredondo, 1986). Consequentemente, as pessoas têm de ponderar alternativas, avaliar situações e tomar decisões. As características da sociedade moderna refletem-se nos sistemas de ensino, em geral, e, de modo particular, na sala de aula. O avanço da democracia e a rápida emergência das tecnologias industriais contribuem para deslocar

o objectivo da educação. Os sistemas económicos e políticos já não necessitam somente indivíduos com instrução, mas, também, de adultos com capacidade de pensar. As democracias não podem funcionar sem cidadãos ponderados e reflexivos, integrados em padrões de racionalidade (Lipman, 1995).

A acumulação exponencial de conhecimentos inviabiliza o domínio de toda a informação útil para cada indivíduo. Além disso, o ritmo acelerado a que as mudanças sociais ocorrem torna difícil prever, com rigor, os conteúdos a ensinar aos alunos, isto é, os conhecimentos necessários a longo prazo (Marzano e Arredondo, 1986). Daí, o fulcro da educação se situar ao nível do desenvolvimento de capacidades “essenciais para aceder, organizar e usar a informação” (Marzano e Arredondo, 1986, p. 20) e capazes de ajudar o indivíduo a enfrentar novas situações. Como refere Oliveira (1992) “a capacidade e a facilidade de utilizar o conhecimento são mais generalizáveis e mais largamente aplicáveis do que a memorização e reprodução de dados e, a curto e longo prazo, podem ter impacto no lidar com mais eficácia com desafios e oportunidades” (p. 6).

Por isso, alguns pais, professores e responsáveis pelo desenvolvimento curricular, conscientes desta situação, exigem agora da escola o desenvolvimento das capacidades de pensamento das crianças e dos jovens de modo a torná-los, e à sociedade da qual fazem parte, mais adaptáveis a um mundo em mutação permanente (Lipman, 1990). Como salienta McMillan (1987) a adaptação com sucesso a um mundo em mudança requer o uso de capacidades de pensamento crítico.

Na sequência desta tomada de consciência espera-se também que os projetos curriculares nos primeiros níveis de ensino, do subsistema do ensino geral, primem em deslocar a prioridade do ensino dos conteúdos para a aquisição de atitudes e processos. A incidência nas atitudes e nos processos científicos provocará alguma mudança nas práticas docentes, as quais se traduzirão no alargar das oportunidades de treino nos processos científicos inerentes à aquisição de capacidades e habilidades como, por exemplo, saber observar bem, perguntar, elaborar hipóteses, argumentar bem, sustentar posições e rever posições quando isso se fizer necessário, comparar, classificar, interpretar e estabelecer julgamentos pautados em critérios. Estas, por sua vez, parecem ajudar os alunos a desenvolverem atitudes científicas tais como a abertura de espírito e a aceitação de outros pontos de vista, tornando-os pessoas críticas. Assim, a aquisição de atitudes e de processos científicos é, por si só, facilitadora do desenvolvimento do pensamento crítico.

No entanto, a título exemplificativo, a reforma educativa levada a cabo no subsistema do ensino geral não enfatizou o desenvolvimento de capacidades de pensamento, que permitam aos alunos tornarem-se aprendizes independentes, críticos, criativos e resolvidores de problemas. Os currículos escolares não têm sido alterados de modo a contemplarem o desenvolvimento de capacidades de pensamento, limitando-se ao processo de transmitir e adquirir conhecimentos.

Para ensinar o aluno a pensar, é necessário que o currículo contemple também uma perspectiva centrada nas capacidades de pensamento crítico. Como refere Hannah Arendt (1958) “o currículo é um autêntico espaço público, ou seja, um espaço onde múltiplas perspectivas podem ser articuladas em relação ao processo de ensino-

aprendizagem” (p. 8). O currículo é uma realidade que se constrói através de influências e implicações de escolhas e tomadas de decisão, já que inclui a selecção criteriosa de elementos culturais. Em virtude desta responsabilidade e das consequências do acto de decidir, ensinar o aluno a pensar é, no actual contexto, um imperativo educacional, e deve nos levar a ponderar criticamente naquilo em que acreditar ou fazer.

Ensinar o aluno a pensar é muito importante para ajudá-lo a aprimorar suas habilidades académicas e, assim, desenvolver seu pensamento em diferentes disciplinas, que lhe permitirão, mediante o exercício de observação, interpretar e estabelecer julgamentos pautados em critérios, sobretudo os relacionados às questões sociais, políticas e económicas com as quais lida no seu quotidiano; é, também, auxiliá-lo a conhecer-se melhor e, por via disso, estimular sua curiosidade intelectual que o move à busca constante de conhecimentos. Possuir uma postura e atitude flexível e crítica perante os factos que acontecem a sua volta são qualidades que demonstram o potencial de um (futuro) bom investigador, pois permitem obter, em situação de pesquisa, respostas adequadas e pertinentes aos fenómenos observados. Mas, para isso, é necessário aprender a aprender a pensar, isto é, saber observar bem, analisar, criticar, indagar, elaborar conjecturas, argumentar bem e desenvolver a capacidade de autocrítica. Aprender a pensar é aprender a abrir-se continuamente a discussão, não aceitar ingenuamente tudo o que se nos oferece pelos média, e ver com olho crítico os argumentos e proposições alheios e reflectir sobre eles com mente aberta (Malaguzzi, 1991; Freire, 2007).

Os alunos, na qualidade de formandos, devem adquirir habilidades e desenvolver e aprimorar as competências mais demandadas pela sociedade de informação. Não estamos nos referindo a quaisquer tipos de competências, senão àquelas que hoje são denominadas “competências-chave” (Higher Education Quality Council, 1995). A condição necessária para desenvolver as “competências-chave” é aprender a aprender.

Nesta perspectiva é esperado que os alunos não só aprendam os conteúdos e métodos de uma disciplina, mas também desenvolvam habilidades e capacidades que podem ser utilizados de forma sensata em variadíssimos contextos de trabalho e de vida. Estas habilidades estão relacionados a colectar, analisar e organizar a informação, agendar tarefas, resolver problemas, comunicar informações, trabalhar em grupo, e usar a tecnologia (Mayer, 1992).

O processo de ensinar a pensar apresenta-se como um locus privilegiado, onde o aluno apropria-se de contributos teórico-metodológicos e ético-políticos que o habilitarão a observar a realidade social desde uma perspectiva crítica. Ser pessoa crítica, significa desenvolver a capacidade de autoreflexão que leva a questionar os seus próprios pensamentos, a meditar sobre o que foi pensado no passado ou retomar o mesmo pensamento, saber avaliar as fontes para saber filtrar e tomar uma decisão adequada, ter autonomia de pensar e de ideias, tornar-se uma pessoa reflexiva em todas as dimensões (Freire, 2007).

O pensamento crítico permite aos indivíduos tomarem posição, consciente e inteligentemente, sobre as questões científicas. Consequentemente, os alunos precisam

de uma formação científica que apele para o uso e desenvolvimento do pensamento crítico. Este tipo de formação, para todos os alunos, justifica-se ainda pelo contributo que oferece na preparação para a vida activa. Cada vez mais o indivíduo, para o exercício da sua profissão, necessita de resolver problemas, de se adaptar a novas situações e de utilizar e lidar com nova informação (Vieira, 2000).

Os alunos, futuros cientistas ou técnicos, necessitam claramente de capacidades de pensamento crítico. Estas capacidades são fundamentais para o processamento e utilização de nova informação de maneira eficaz. São essenciais para a tomada de decisão em questões sociais e humanas que envolvem os valores, a ética e a política. De muitas destas decisões depende, largamente, o futuro da sociedade, em geral, e de cada indivíduo, em particular.

Para além deste aspecto, os indivíduos, ao longo da sua carreira científica ou técnica, irão ser confrontados com a rápida transformação destes campos de actividade. Grande parte da tecnologia com a qual os alunos trabalham nas diversas actividades de seus cursos ou didáticas estará desatualizada quando terminarem os seus estudos. Daí a necessidade dos alunos, nas aulas de qualquer disciplina, manifestarem, utilizarem e desenvolverem capacidades de pensamento crítico. Deste modo, estarão preparados para enfrentar tanto os avanços tecnológicos e científicos como as necessidades da sociedade.

Desde o início, os alunos devem ser capazes de identificar questões que derivam de suas experiências e vivências, e considerar o conhecimento como questionável. É importante encontrar respostas através da exploração do conhecimento e de pesquisa auto-dirigida, ao mesmo tempo que sejam capazes de sustentar, por meio de evidências, os argumentos contidos em suas respostas. O pensamento crítico é um instrumento considerado ideal para o desenvolvimento destas habilidades.

Num mundo cujo ritmo de mudança é acelerado, o desenvolvimento de capacidades de pensamento crítico é essencial a cada indivíduo para que tenha o controlo de seu próprio destino. A meta para a vida numa sociedade democrática parece ser, fundamentalmente, o uso das capacidades de pensamento crítico na resolução de problemas do quotidiano. Cada pessoa precisa de recorrer ao seu potencial de pensamento crítico para descobrir os seus próprios problemas e para gerar e avaliar soluções satisfatórias para ela e socialmente aceitáveis. De acordo com esta perspectiva, no plano educacional assume grande importância o desenvolvimento de capacidades facilitadoras de uma integração eficiente na sociedade. Como frisa Lipman (1990), se queremos adultos que manifestem e utilizem as capacidades de pensamento temos de ensinar as crianças a fazê-lo, pois não há nenhum golpe de magia capaz de substituir a educação neste empreendimento. Assim, todos os alunos devem ter oportunidade de utilizar e desenvolver capacidades de pensamento cruciais para o sucesso na era da informação (Marzano e Arredondo, 1986).

Mas isto só será possível se forem operadas mudanças significativas no estilo de formação de professores, e que tais mudanças considerem como prioritário o desenvolvimento de capacidades de pensamento crítico do formando.

Importância do pensamento crítico na formação inicial dos professores

Para estimular o aluno a pensar crítica e criativamente é preciso que seja orientado, e aquele que o orienta pense assim. Se quem orienta o aluno é o professor, logo, para ensinar o aluno a pensar requer-se a existência de professores competentes em usar as capacidades de pensamento crítico. Daí que a formação inicial dos professores deve proporcionar as disposições, atitudes e os contextos necessários para integrar as competências profissionais que hoje são necessárias a um professor (Ventura, 2013), pois, este só poderá apelar para a manifestação, a utilização e o desenvolvimento das capacidades de pensamento crítico dos alunos, se ele próprio manifestar e utilizar estas capacidades.

Os professores lamentam-se, frequentemente, da sua incapacidade para cobrir todos os conteúdos incluídos no programa. A permanente extensão do conhecimento em muitas áreas curriculares acentua este sentimento de frustração. Está claro que uma outra estratégia é necessária.

As capacidades de pensamento crítico sobrevivem ao teste do tempo, enquanto os factos mudam face a cada nova descoberta. Por isso, mais do que situações para memorizarem factos, os alunos necessitam de oportunidades para manifestarem, usarem e desenvolverem o seu potencial de pensamento crítico. A persistência exclusiva em aulas de transmissão-aquisição de conhecimentos não conduzirá os alunos ao desenvolvimento de capacidades de pensamento crítico. Os docentes precisam tomar consciência desta realidade no sentido de equacionarem e reestruturarem as suas práticas.

É necessária a utilização de metodologias e instrumentos diversificados, preparados com a finalidade de desenvolver as capacidades de pensamento crítico durante o processo de ensino. Mas o mais importante não são as metodologias de ensino, pois é sabido que não existe um método absoluto e válido para todas as situações, é muito mais relevante o posicionamento epistemológico do professor em relação a ciência.

Alguns professores valorizam o ensino do pensamento crítico e utilizam métodos encorajadores do seu desenvolvimento. No entanto, e de acordo com vários estudos exploratórios, estes docentes não constituem a regra (McTighe e Schollenberger, 1985). É importante, sobretudo, “contar com professores reflexivos que constroem conhecimento individualmente” (Brzezinski, 2001, p. 70), e colectivamente também, mas que seja “um conhecimento profissional contextualizado e sistematizado em uma permanente dinâmica interactiva entre a acção e o pensamento ou reflexão” (Alarcão, 2001b, p. 17).

Embora muitos profissionais considerem o ensino do pensamento crítico importante, as suas práticas não o contemplam. Como afirma Lipman (1990), quando se observam os professores a darem as suas aulas, e os professores destes, nas escolas de educação, levantam-se algumas dúvidas, pois as estratégias e os métodos usados por uns e por outros, para promoverem o pensamento crítico, não parecem nada diferentes dos usados em décadas anteriores. Um dos argumentos normalmente apresentado é a falta de tempo para o fazer. Este argumento parece indicar que a primazia continua a ser dada à transmissão de conhecimentos.

É possível que para esta atitude contribua o facto de a generalidade dos professores não estarem cientes da importância das capacidades de pensamento crítico para aprendizagem e para o domínio dos conhecimentos adquiridos, pois, caso contrário, estas não seriam dissociadas do tratamento dos conteúdos nem relegados para segundo plano. Na linha de pensamento de Ennis (1985c), as capacidades de pensamento crítico podem facilitar a aquisição de conteúdos e os testes tradicionais, concretamente os de avaliação ou de aptidão, apelam para o uso do pensamento crítico ao pedirem, por exemplo, a interpretação de dados. Os resultados obtidos por Oliveira (1992) na sequência de um estudo realizado com alunos do ensino secundário apontam no sentido do pensamento crítico ser um bom previsor do aproveitamento escolar.

No entanto, os professores, mesmo quando sensibilizados para estes aspectos, interrogam-se sobre a forma como podem treinar as capacidades de pensamento crítico dos alunos. Questionam-se quanto ao que devem fazer para que as suas práticas, enquanto docentes, apelem para a utilização e consequente avaliação das capacidades de pensamento crítico.

Se, de facto, o desenvolvimento de capacidades de pensamento crítico dos alunos é uma das metas fundamentais do processo educativo, então é preciso intervir a nível da formação de professores de modo a que as práticas passem a traduzir, de forma clara, o ensino do pensamento crítico. Parece evidente que, sem fundamentações sólidas sobre a natureza do mesmo e orientações concretas para o planejar de aulas com a finalidade de desenvolver o pensamento crítico, os docentes serão incapazes de preparar e apresentar aos alunos tarefas que estimulem, de forma significativa, a manifestação, utilização e o desenvolvimento das capacidades de pensamento crítico. Terão, também, dificuldades em reconhecer e avaliar o pensamento crítico, nomeadamente através das questões e dos comentários verbalizados pelos alunos (Barell, 1985).

Impõe-se, pois, uma mudança na formação de professores, nomeadamente na formação inicial, a qual deve incluir uma componente centrada no pensamento crítico. Esta componente deve proporcionar aos futuros professores conhecimentos sobre a natureza das capacidades de pensamento crítico, sobre estratégias, métodos e actividades promotoras destas capacidades, bem como oportunidades para manifestarem, usarem e desenvolverem o seu potencial de pensamento crítico. Como referem Vieira (2000), ensinar a pensar exige, tanto um conhecimento dos princípios, técnicas e guiões práticos sobre o modo como se podem aplicar esses princípios e técnicas, como a criação de momentos para manifestar capacidades de pensamento e encorajar o seu uso.

Dentro desta perspectiva, vários países têm investido fortemente na formação de professores. A Finlândia, por exemplo, através do programa «Formal Aims of Cognitive Education» (FACE), pretende ajudar, de forma efetiva, os professores a compreenderem a natureza do pensamento e a reverem os seus métodos de ensino. Este programa assume como mais importante o desenvolvimento das capacidades de pensar em detrimento da transmissão de conhecimentos (Nisbet e Davies, 1990).

Este tipo de investimento justifica-se, pois, autores como Link (1985) e Martin (1984) consideram que o professor desempenha um papel de relevo como mediador entre as experiências vividas pelo aluno e o desenvolvimento de capacidades de pensamento

crítico. O desempenho eficaz deste papel depende tanto dos seus conhecimentos sobre o pensamento crítico como do facto de usar as suas próprias capacidades de pensamento crítico. Na verdade, a formação de alunos capazes de manifestarem e utilizarem capacidades de pensamento crítico é incompatível com professores transmissores. Logo, há uma necessidade real de formar e treinar os docentes de acordo com esta perspectiva.

É inegável a importância de treinar os professores no desenvolvimento das suas capacidades de pensamento crítico. Os benefícios que dele advêm são incalculáveis, tanto para os alunos quanto para a sociedade. Com esta ferramenta o professor estará mais habilitado e apto para desenvolver práticas pedagógicas de sucesso mediante atividades que exigem e facilitam o uso de capacidades de pensamento crítico. Estas, por sua vez, permitem a abertura de linhas de comunicação e aumento do tempo para os alunos formalmente recordarem as suas reflexões.

Assim, o professor, porque utiliza as suas capacidades de pensamento crítico, permite a manifestação dessas capacidades e avalia o seu uso. Propõe tarefas destinadas a exercitar o pensamento crítico e premeia os alunos pela sua utilização. Deste modo, promove o desenvolvimento do potencial de pensamento crítico dos alunos. Como refere Nisbet (1990), a probabilidade das crianças e dos adolescentes demonstrarem e usarem capacidades de pensamento crítico é muito pequena se eles não acreditarem que tal lhes é permitido.

Parece não haver dúvida de que o sucesso do ensino do pensar como capacidade, depende largamente do professor (de Bono, 1976). As raízes deste empreendimento residem, pois, na formação de professores capazes de proporem e elaborarem actividades centradas nas capacidades de pensamento crítico, de utilizarem estratégias promotoras destas capacidades e de conceberem instrumentos de avaliação do pensamento crítico.

As capacidades de pensamento crítico dos alunos melhoram quando o professor enfatiza estas capacidades. Daí a necessidade de se redefinir o perfil do professor durante a sua formação. Esta redefinição deve caracterizar-se pela passagem de um professor que tudo sabe, que transmite comunicando como fonte de saberes e reduz os alunos a simples ouvintes, à uma imagem de professor caracterizado como: “um protagonista de investigação educativa, em vez de um executor de currículos já definidos; um trabalhador de conhecimentos, um sujeito que crê em formas de educação para melhorar a realização das pessoas, da qualidade de vida, de culturas num clima de convivência democrática” (Nanni, 2000 apud Ventura 2013, p. 12).

O mais importante é sabermos o que queremos, que tipo de professor se precisa para atender satisfatoriamente as expectativas da sociedade concernente às competências dos profissionais que são postos à sua disposição. Mas, é também “importante, desde o principio, estabelecer as metas que o programa pretende alcançar, a fim de que se saiba que tipo, ou seja qual o perfil de professor se está a formar e para que contexto” (Ventura, 2013, p.15).

No contexto actual, precisa-se de um professor que não exige do aluno uma resposta que reproduz fielmente a matéria ensinada, mas sim que ensina o aluno a produzir a arte

de pensar, estimulando-o a mergulhar em processos de analiticidade, sistematicidade e inquisitividade, que lhe permitem penetrar e desvelar as estruturas cognitivas do pensamento que, às vezes, a grande maioria dos alunos não chega a descobrir e a conhecer, apesar dos vários anos de permanência na escola. Explicar os motivos pelos quais não se deve limitar a reproduzir, mas, sim, reflectir sobre a situação apresentada de acordo com sua experiência, vivência e aquilo que constitui o seu *modus* quotidiano, são formas de estimular o pensamento crítico e, conseqüentemente, a formação de opinião.

De facto, um dos elementos necessários ao ensino do pensamento crítico é a formação de professores competentes nas suas áreas de ensino, aptos a usar as capacidades de pensamento crítico e com tempo para explorar novas ideias de ensino nas suas disciplinas (Ennis, 1987). Obrar neste sentido, permite uma nova perspectiva sobre a visão comum do papel do professor como transmissor de conhecimento factual e do papel do aluno como receptor deste conhecimento. A forma como o professor actua na sala de aula alimenta a crença dos alunos de que os factos e somente os factos constituem o cerne do processo educativo e o importante é arquivá-los na memória. Como sublinha Oliveira (1992):

Os alunos aprendem depressa que, para terem aproveitamento, precisam de fazer aquilo que os professores pedem e esperam. Esta conformidade com as normas existentes desvaloriza a maior parte das respostas criativas e críticas. Um aluno que seja um pensador crítico e criativo pode não auferir qualquer reconhecimento como tal (p. 14).

Urge mudar esta perspectiva do aluno, transformando a postura do professor, desapegando-o da maneira mais tradicional para outras mais eficazes de ensinar. Como afirma Langer (1997) os professores devem aprender a ensinar a partir de muitas perspectivas e se concentrar nas ligações e semelhanças do conteúdo.

É necessário que os conteúdos ensinados possuam, de facto, elementos férteis em conceitos que inspirem a aquisição de atitudes críticas e reflexivas sobre o que acontece na realidade social, política, ambiental e económica, de uma sociedade em mudanças imprevisíveis. Somos moradores de uma sociedade “fundamentada em conhecimento e necessita de cidadãos escolarizados” com manifesta capacidade crítica, reflexiva e criativa. Uma sociedade exigente onde a “aprendizagem começa no interpessoal, ou seja, nas relações estabelecidas e termina no intrapessoal, nas subjectivações e nas sínteses que o aprendiz consegue fazer” (Parolin, 2005, pp. 14 e 107).

A sociedade espera que a escola entregue pessoas prontas para viverem os desafios dos novos tempos. Prontos quer dizer instrumentalizados para desvelar e intervir, de forma adequada, crítica reflexiva e criativa, na complexidade do cenário social caracterizado por mudanças rápidas. Uma sociedade que exige aos seus cidadãos flexibilidade cognitiva para compreender e elaborar distintas soluções diante de situações sociais cambiantes e complexas, ter capacidade de auto-diálogo, ter recursos para solucionar problemas

interpessoais. Confiar em si mesmo para mudar os acontecimentos que nos sucedem.

Conclusão

A modo de conclusão, podemos dizer que, dentre as várias competências que o Aluno, morador da sociedade de informação, deve adquirir, as capacidades de pensamento crítico ocupam o lugar cimeiro. Nesta sociedade, o ensino de capacidades de pensamento crítico é um elemento preponderante para o saber actual e o saber agir; estas influenciam a capacidade de resolver problemas com os quais cada indivíduo se defronta no dia-a-dia e condicionam a participação de cada cidadão numa sociedade democrática.

No entanto, apesar deste reconhecimento da importância do ensino do pensamento crítico para o aluno, em Angola, ainda continuamos a assistir um desfasamento entre as capacidades exigidas pela sociedade e os domínios que a escola privilegia. Predomina, no ensino, a ênfase no processo de transmissão-aquisição. A persistência neste método vai em desencontro, e colide frontalmente, com as novas exigências sociais que apelam por um ensino que promove mais a aquisição de competências do que a transmissão de conhecimentos, que não valoriza nem qualifica o saber pensar.

É importante que se tenha consciência de que ensinar o aluno a pensar é ensiná-lo a posicionar-se e a observar uma atitude crítica sobre as questões actuais, como, por exemplo, a crise económica, o género, o desenvolvimento sustentável, os conflitos, a democracia, a política, interdependência e globalização, a justiça social, direitos humanos e responsabilidades sociais, etc., porque a atitude de um aluno crítico tem, em qualquer momento ou conjuntura, reflexos positivos, seja na sala de aula, na comunidade, em casa com a família e com os amigos. Uma pessoa, em qualquer contexto social, é melhor no que faz, se tiver boas capacidades de pensamento crítico e criativo. Isto porque a simples aquisição de conhecimentos técnicos, isto é, os factos, por si só, são pouco mais do que uma base de dados sem utilizador. É extensa a lista de formados com bons conhecimentos, porém, apresentam a todo momento dificuldades enormes para resolver problemas de trabalho relacionados com sua própria área de formação.

Mas a culpa disso não pode ser atribuída unicamente ao professor, o aluno não deve limitar-se somente em aprender do professor, é necessário que ele, através de suas vivências e experiências, olhe para outras perspectivas e reconsidere novas possibilidades através da manifestação de um espírito de busca constante de aprendizagens, consciente de que precisa desenvolver competências e habilidades que lhe serão imprescindíveis no seu desenvolvimento profissional, com vista a melhorar a sua qualidade de vida e prestar um contributo valioso à sociedade.

Fica demonstrado, porém, que, para haver uma instrução que privilegia o ensino de capacidades de pensamento crítico, é requerida a existência de professores com competências para ensinar estas capacidades. Isso reclama, portanto, uma mudança radical no perfil de formação inicial de professores. Na sua formação inicial, os futuros professores devem ser sensibilizados e preparados para o papel que podem desempenhar como facilitadores da manifestação, utilização e desenvolvimento das capacidades de

pensamento crítico do aluno. Esta preparação inclui o fornecimento de instrumentos de trabalho, a partir dos quais o professor pode elaborar actividades e delinear estratégias, dando ênfase ao pensamento crítico. Por outras palavras, impõe-se uma formação que forneça aos docentes linhas orientadoras e instrumentos de trabalho adequados, de modo a ser possível, a partir de uma postura reflexiva, mudar as práticas e melhorar o ensino do pensamento crítico.

Se o desenvolvimento está conectado com os resultados do sistema educativo e o ritmo da globalização com um aumento da competitividade económica, então a competitividade futura da economia de Angola depende, grandemente, da capacidade do sistema de educação de formar professores capazes de ensinar/proporcionar conhecimentos, habilidades e atitudes relevantes para essas habilidades gerais a fim de potenciar o desenvolvimento do pensamento crítico nos alunos.

Reconhece-se a importância do pensamento crítico, quer para o desenvolvimento do indivíduo, quer para o desenvolvimento da sociedade. Ele cria hábitos intelectuais que permite o aluno/indivíduo tomar sempre em consideração o maior número possível de perspectivas quando analisa, avalia ou intervém em qualquer situação ou resolução de qualquer problema de múltiplas dimensões.

Estamos certos de que, perante estas novas exigências da sociedade, um grande desafio dos gestores, professores e decisores políticos em pleno século XXI é de tudo fazerem para criarem um contexto escolar apropriado para o ensino de capacidades de pensamento crítico aos alunos para que possam ampliar as suas competências, em conformidades com as exigências do mercado de trabalho que valoriza a pessoa criativa, em detrimento daquela que apenas possui conhecimentos.

Desenvolver o pensamento crítico no aluno é importante, tanto no contexto de aprendizagem, como também em outros contextos: social, político e laboral. Porém, acreditamos que o cerne da questão não é tanto ensinar os alunos a pensar, é sim desenvolver nos alunos as disposições ou atitudes que são consideradas associadas ao pensamento crítico, bem como com a capacidade de pensar bem.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alarcão, I.** (2001) (Org.). Escola reflexiva e nova racionalidade. Porto Alegre: Artimed.
- Alarcão, I.** (2001b). Escola reflexiva e supervisão. Uma escola em desenvolvimento e aprendizagem. In: I. Alarcão (Org.). Escola reflexiva e supervisão. Uma escola em desenvolvimento e aprendizagem. Porto: Porto Editora.
- Arend, H.** (1958). The human condition. Chicago: The University of Chicago.
- Barell, J.** (1985). Removing impediments to change. In A. L. Costa (Ed.), Developing minds: A resource book for teaching thinking. Washington, DC: Association for supervision and curriculum development.
- Brandt, R. S.** (1988). "On philosophy in the curriculum: A conversation with Mathew Lipman". Educational leadership, 46 (1), 34-37
- Brandt, R. S.** (1985). Comparing approaches to teaching thinking. In A. L. Costa (Ed.), Developing minds: A resource book for teaching thinking. Washington: Association for supervision and curriculum development.
- Brzezinski, I.** (2001). Fundamentos sociológicos, funções sociais e políticas da escola reflexiva e emancipadora: Algumas aproximações. In I. Alarcão (Org.). Escola reflexiva e nova racionalidade.
- Chance, P.** (1986). Thinking in the classroom: a survey of programs. New York: Teacher college press.
- De Bono, E.** (1976). Teaching Thinking. Londres: Maurice Temple Smith.
- Dewey, J.** (1933). How we think. Lexington: DC health.
- Ennis, R. H.** (1987). A taxonomy of critical thinking dispositions and abilities. In: j. B. Baron e R. J. Sternberg (Eds), Teaching thinking skills: Theory and practice. New York: W. H. Freeman and Company.
- Ennis, R. H.** (1985c). "Critical thinking and the curriculum". National Forum, 65,28-31.
- Ennis, R. H.** (1985a). "A logical Basis for measuring critical thinking skills". Educational leadership, 43 (2), 44-48.
- Freire, L. I. F.** (2007). Pensamento crítico, enfoque educacional CTS e o ensino de Química. Dissertação de mestrado. Universidade Federal de Santa Catarina.
- Higher Education Quality Council** (1995). The graduate standards programme: interim report. London: HEQC
- Kuhn, D** (1991). The Skills of argument. Cambridge: Cambridge University Press.
- Langer, E.** (1997). The power of mindful learning. New York: Addison-Wesley.

Lima, M. A. C. e Cassiani, S. H. B. (2000). "Pensamento crítico: um enfoque na educação de enfermagem". Revista Latino-americana de enfermagem, 1 (8), 23-30.

Link, F. R. (1985). Instrumental enrichment. In A. L. Costa (Ed.), Developing minds: A resource book for teaching thinking. Washington, DC: Association for supervision and curriculum development.

Linn, M. C. (1986). (Ed.). Establishing a research base for science education: Challenges, trends, and recommendations. Berkeley: University of Berkeley, Laurence Hall of Science.

Lipman, M. (1990). A filosofia vai à escola. 2. ed., São Paulo: Summus.

Lipman, M. (1995). O pensar na Educação. Petrópolis: Vozes.

Lorieri, M. A. (2002). Filosofia no ensino fundamental. São Paulo: Cortez.

Malaguzzi, L. (1991). "La integración de la diversidad. Contexto social en que se Produce". Infancia, 6, 4-8.

Martin, D. S. (1984). Infusing cognitive strategies into teacher preparation programs. Educational leadership, 19 (4), 10-12.

Marzano, R. J. e Arredondo, D. E. (1986). "Restructuring schools through the teaching of thinking skills". Educational leadership, 43 (8), 20-26.

Mayer, E. (1992). Putting general education to work: The Key-competency report. Canberra: Australian Education Council.

McMillan, J. H. (1987). "Enhancing college students' critical thinking: A review of Studies". Research in Higher Education, 26 (1), 3-29.

McTighe, J. e Schollenberger, J. (1985). Why teach thinking: A statement of rationale. In A. L. Costa (Ed.), Developing minds: A resource book for teaching thinking. Washington: Association for supervision and curriculum development.

Nanni, A. (2000). Una nuova paideia. Prospettive educative per il XXI secolo. Bologna: EMI.

Nickerson, R. S. (1984). "Kinds of thinking taught in current programs". Educational leadership, 42 (1), 26-36.

Nisbet, J. e Davies, P. (1990). "The curriculum redefined: Learning to think – Thinking to learn". Research Papers in Education, 5 (1), 49-72.

Oliveira, M. (1992). A criatividade, o pensamento crítico e o aproveitamento escolar em alunos de ciência. Tese de doutoramento, Universidade de Lisboa.

Parolin, I. (2005). Professores formadores: a relação entre a família, a escola e a aprendizagem. Curitiba: Positivo.

Postman, N. (1985). "Critical thinking in the electronic era". National forum, 65, 4-8.

Ulmann, J. (1982). La pensée éducative contemporaine. Paris: Vrin.

Valente, M. O. (1989). "Projecto Dianóia: Uma aposta no sucesso escolar pelo reforço do pensar sobre o pensar". Revista de educação, 3 (1), 41-45.

Valente, M. O., Santos, M. E., Rainho, M. A., e Salema, M. H. (1991). Dianóia/Diálogos: Um balanço de duas abordagens didáticas diferentes. Actas do 2º Encontro Nacional de Didáticas e Metodologias de Ensino. Universidade de Aveiro.

Ventura, J. F. B. (2013). Como pensar a formação dos professores em Angola. Roma: Proget Edizioni.

Vieira, C. T. (2000). O pensamento crítico na educação científica. Lisboa: Instituto Piaget.

Winocur, S. L. (1985). Project impact. In A. L. Costa (Ed.), Developing minds: A resource book for teaching thinking. Washington, DC: Association for supervision and curriculum development.

O ALBINISMO NA DIMENSÃO SÓCIO PSICOLÓGICA: AS REPRESENTAÇÕES SOCIAIS (NÚCLEO CENTRAL) SOBRE AS PESSOAS COM ALBINISMO JUNTO DE ESTUDANTES DO ENSINO SUPERIOR.

Aníbal Simões - Docente e investigador da Faculdade de ciências sociais da UAN e coordenador do curso de mestrado em Psicologia da Educação e Desenvolvimento da UNIPIAGET de Angola.

Importance of teaching critical thinking to students

RESUMO

O presente estudo teve como objectivo identificar as representações sociais sobre as pessoas com albinismo junto de uma amostra de estudantes do ensino superior. Teve como referencial teórico a abordagem estrutural das representações sociais de Jean Claude Abric. Participaram no estudo 168 estudantes distribuídos em função da idade (Média=24,7; DP=3,9) género (Masc=35,7,0%; Fem=64,3%). Para a recolha dos dados utilizou-se como procedimento a técnica da associação livre de palavras. Processaram-se dos dados através do software IRAMUTEq, através do qual se desenhou um quadro com quatro quadrantes onde se localizou o provável núcleo central e periférico da representação social. Os resultados, obtidos através a análise prototípica, indicam a relevância dos elementos centrais (quilombo, diferente, melanina, preconceito) e periféricos (sensível, pessoa, pele, desrespeito). Consequentemente, conclui-se que os estudantes do ensino superior inquiridos possuem uma visão abrangente e correcta sobre as pessoas com albinismo. No entanto, alguns deles possuem uma visão preconceituosa como se pode ver em termos como “feios”, “amaldiçoados” e outros. Sugerimos o aprofundamento do estudo sobre a percepção dos estudantes, e não só, e sobre este distúrbio congénito.

Palavras-Chave: Representação social, núcleo central, periférico, albinismo.



Figura 1. O albinismo

ABSTRACT

The main aim of this study is to identify social representations of the albinism people in a sample of the college students. This study was based on Jean Claude Abric approach of structural theory of social representations. A total of 168 students were distributed according to age (mean=24,7;SD=3,9), gender (Masc = 35,7%; Fem= 64,3%). For the data collection was used the free association of words. The data were processed using the IRAMUTEq software through which it was designed four-quadrants table was designed where the probable central and peripheral nucleus of the social representations was located. The results, obtained through the prototype analysis, indicate the relevance of central elements (quilombo, different, melanin, prejudice) and peripheral (sensitive, person, skin, disrespect). Therefore, it is concluded that the college students interviewed have a comprehensive and correct view on the people with albinism. However, some of them have a biased view as we can see in terms as "ugly", "cursed" and others. We suggest further study to know better the students perception about this congenital disorder.

Keywords: Social representation , nucleus central, peripheral, albinism.

INTRODUÇÃO

De entre os vários distúrbios congénitos que têm acometido os seres humanos, não há dúvida de que o albinismo é o que mais tem sido sujeito a várias interpretações, mitos e, inclusivamente, atitudes de rejeição. Atestam-no o facto de, em várias culturas, terem sido, ao longo da história, frequentes essas atitudes.

A alta frequência de albinismo tem sido, em certas sociedades, encarado como factor premonitório do seu declínio (Braga e Matos, 1880; Freeland, 2010). Na verdade, o albinismo não passa de um problema genético relacionado com a coloração da pele. Dito por outras palavras, o albinismo não é nada mais senão que uma mutação genética derivada de problemas ao nível da produção de melanina pelo organismo. Pode ser de diversos tipos (completa, total, e corante) e ocorre em todos os seres vivos, ou seja, nos animais e plantas, afectando nos seres humanos sobretudo o sistema visual (Ashley, 1992; Vander & Bright, 1983; Oetting & King, 1999).

Importa, no entanto, referir que este distúrbio, de carácter biológico e genético, tem tido, na sociedade, um impacto muito forte, sobretudo a nível cultural, social com sequelas profundas, em certos casos, na saúde física dos afectados (cegueira, cancro da pele, etc). Mitos de diversa ordem têm levado em certas regiões da África a assassinatos e mutilações. Relato violentos sobre os albinos, na Tanzânia (Salewi, 2011) dão-nos a conhecer os mitos baseados em crenças de prosperidade derivadas do uso de órgãos de albinos em certos rituais. Passa-se o mesmo em países como a África do Sul, Zimbabwe e Uganda (Salewi, 2011; Baker, 2010, Bradbury-Jones, Ogik, Betts, Taylor, & Lund, 2018).

Menos dramática é a situação de Angola, embora seja marcada por atitudes negativas, sobretudo de discriminação ao emprego e tratamento em questões de saúde (Vapor, 1995).

Daí a razão deste estudo cujo objectivo é o de identificar as representações sociais de estudantes do ensino superior sobre os albinos. Note-se que as representações sociais, embora sejam uma forma de conhecimento, ou melhor, conhecimento “em primeira-mão” (Moscovici, & Hewstone, 1988) têm um carácter dinâmico e podem, inclusivamente, influenciar e explicar a conduta de uma pessoa ou grupo de pessoas (Jodelet, 1986).

Pode inferir-se dessa ideia o facto de que, afinal de contas, as atitudes das pessoas são também explicadas pelas representações sociais que eles possuam sobre um determinado fenómeno. Dito por outras palavras, as pessoas têm atitudes positivas ou negativas em relação a algo em função da imagem que possuem sobre esse objecto.

As atitudes são vistas na Psicologia Social, como uma conceituação que faz uma ponte entre a actuação e o pensamento do indivíduo. Baseadas em crenças com uma forte componente afectiva pró ou a desfavor de algo, predisõem o indivíduo para realizar uma acção (Rodrigues, 1978), podendo, no entanto, ser modificada já que, conforme se disse, se baseiam crenças e valores (Santos & César, 2010). Daí a justificação desse estudo. Ou seja, moveu-nos a intenção de conhecermos o núcleo central das representações sobre o albinismo para assim podermos reflectir nas possibilidades de mudar essas crenças, partindo das representações identificadas.

Estudos sobre o albinismo

Os estudos sobre o albinismo, embora não avultem, feitos quer dentro como fora do país têm-se direcionado para os aspectos sociais e políticas públicas. Uns abordam questões como a saúde e a qualidade de vida (Soares & Guimarães, 2014). Outros, abordam a inclusão de albinos no sistema educativo, focando-se nas maneiras como os professores devem lidar com os albinos nas salas de aulas e os cuidados a ter para o melhoramento das aprendizagens dos mesmos sobretudo devido ao problema de visão (Sal & Pires, 2018). Outros ainda, analisam as percepções de carácter social e antropológico do albinismo, sobretudo na percepção do albinismo como doença, fatalidade e maldição (Munhequete, 2016). É assim que autores há que se debruçam sobre a morte das pessoas albinas. Para o caso da Tanzânia, apenas para citar um estudo, esta situação atingiu níveis insustentáveis, já que a procura por partes do corpo de pessoas com albinismo tem incentivado práticas desumanas. Têm sido relatados casos onde se desmembram as vítimas, se traficam os órgãos dessas pessoas com a crença de que, usadas em rituais de feitiçaria, esses órgãos permitem um rápido enriquecimento (Salewi, 2011).

Essas crenças assentam, de um lado, na ideia de que os albinos têm poderes sobrenaturais o que, ligado aos mitos e às tradições, descamba para um vasto leque de atitudes negativas (Bradbury-Jones, Ogik, Betts, Taylor, & Lund, 2018). Do outro lado, relacionam esses mitos com os conhecimentos que as comunidades possuem sobre o albinismo. Tendo-se constatado que as pessoas, mesmo com albinismo, têm muito pouco conhecimento sobre esta anomalia o que faz com que não tomem as devidas medidas para enfrentar a mazelas que advêm deste distúrbio congénito (Braathen & Ingstad, 2006). Logo, a informação em posse dos próprios albinos e da comunidade em geral, desempenha um papel importante para lidar com este problema.



Figura 2. Rapaz albino

Paralelamente a estes estudos mais genéricos existem outros mais direccionados para a Psicologia Social. Assim, temos, em primeiro lugar, os estudos sobre os estereótipos sobre o albinismo. Temos a referir o estudo de Kronberg (1922) realizado no Congo, onde descobriu que as pessoas com albinismo são percebidas positivamente e veneradas, presumindo-se possuírem poderes místicos, sendo, por isso, usados como aprendizes de feiticeiros, sobretudo pelos reis. Situação igual foi encontrada em alguns países da África e da América Central (Shatto & Keeler, 1971). Nestes, as mães com albinismo eram banidas das suas tribos e as crianças sacrificadas por se achar serem resultado de um contacto sexual com espíritos. Ou seja, de um tipo muito particular de adultério (Kromberg, Zwane, & Jenkins, 1987). Esta situação é totalmente contrária a que se verifica no Sudão onde os albinos são respeitados pela sociedade (Kromberg, 1992).

Ainda na Psicologia têm destacado estudos sobre o autoconceito e a ansiedade junto de pessoas albinas. Os estudos feitos por Fitts (1965), contrariamente ao que se pensava, não se encontraram baixos níveis de autoconceito e altos níveis de ansiedade em pessoas com albinismo comparadas com as sem albinismo. No entanto, quando se fez a comparação intra-grupal, ou seja, entre os próprios albinos, verificou-se que os meninos, comparativamente às meninas, apresentem níveis mais baixos de autoconceito (Gavron) Katz & Galatzer (1995) e também de ansiedade-traço, provavelmente devido ao enfrentamento porque eles passam. Num outro estudo, ainda sobre o autoconceito, Gold (2002) chegou praticamente às mesmas conclusões junto de uma amostra de afro-americanos.

Nesta vertente sócio-psicológica também se têm analisado as atitudes face o albinismo. Vander Kolk & Bright, (1983) chegaram, quanto a isso, a resultados interessantes. Em primeiro lugar, verificaram que as atitudes em relação à pessoas com albinismo são frequentemente semelhantes às atitudes em relação a outras deficiências visuais e físicas. Em segundo lugar, num estudo realizado com crianças do ensino primário, esses mesmos autores, identificaram não só atitudes negativas para com o albinismo, mas também falta de conhecimento sobre o papel que a aparência física desempenha na formação de atitudes. Isto levou os participantes a afirmarem que a pessoa albina é filha de um branco com um negro.



Figura 3. Albino em família

Noutro estudo, já em classes mais avançadas, verificou-se, de um lado, o aparecimento de atitudes positivas. Do outro, situações pouco abonatórias como as perturbações que o albinismo causa no sistema familiar, sobretudo em famílias africanas, que têm conduzido à negação da paternidade e dificuldades no apego das mães com essas crianças.

Lund (2001) e Westhoff (1993) também identificaram, em seus estudos, atitudes negativas face a pessoas com albinismo, manifestadas através da discriminação. Essa discriminação, de acordo com eles, é baseada em mitos e estereótipos que referimos mais acima. Um deles é o mito de que uma pessoa com albinismo é consequência de uma punição ou uma acção de espíritos malignos. Lund, (2001) e Westhoff, (1993) verificaram igualmente em seus estudos que as atitudes face às pessoas com albinismo (aceitação ou rejeição), variavam em função do conhecimento e informações que as pessoas possuem sobre o albinismo.

As representações sociais

As representações podem entender-se como um produto derivado da mente do indivíduo e da sua actividade prática. Dito de outra maneira, são algo simbólico e produto da interação entre o homem e o meio. Para Moscovici (2003), a representação social é o conjunto de ideias, conceitos, explicações, opiniões baseadas na vida quotidiana e na comunicação entre as pessoas. Apegando-se a esse ponto de vista, Moscovici (2003) contrapõe o conhecimento científico ao conhecimento do senso comum, encaixando neste o que ele designou por representação social. Assim, enquanto o conhecimento científico tem como base os conceitos e teorias, as representações sociais assentam em imagens e símbolos. Ou seja, constituem formas de conhecimento com critérios próprios e que se formam nas relações que as pessoas estabelecem umas com as outras no dia-a-dia (Moscovici 2003). Por sua vez, Jodelet, com uma visão um tanto ou quanto diferente da de Moscovici, defende que a representação social é uma forma de construção social com carácter prático, constituindo, na sua essência, uma forma de conhecimento. Criada pelos grupos sociais, os quais atribuem às mesmas um determinado significado, elas possuem um carácter dinâmico ao ponto de influenciar, ou mesmo explicar, o comportamentos das pessoas (Jodelet, 2005).

O núcleo central das representações

A determinação das representações sociais baseada no núcleo central foram propostas por Abric (1998), ao definir o conceito de representação social. Para ele:

“Uma representação social é um conjunto organizado e estruturado de informações, crenças, opiniões e de atitudes; ela constitui um sistema sócio-cognitivo particular composto de dois subsistemas em interação: um sistema central (ou núcleo central) e um sistema periférico.” (Abric, 2003, p. 2).

Segundo Abric (2000), o núcleo central (NC) apresenta-se como um subsistema, que pode determinar, organizar e tonar a representação de determinado objeto social estável. Esta possui com três funções básicas: a) uma função geradora, dando sentido e valor a outros elementos da representação; b) uma função organizadora, determina a e une entre si os elementos da representação, estabilizando-os. Neste sentido, o núcleo central é o elemento unificador; c) uma função estabilizadora, ou seja, aponta quais

são os elementos que mais resistem às mudanças. Através dessa função, é possível perceber diferenças essenciais entre representações sociais (Abric, 2000).

Se Abric (2000) destacou e mostrou o lugar e o papel do núcleo central nas representações sociais, coube a Flement (2001) especificar as funções dos elementos periféricos. Assim, os elementos periféricos respondem a três funções, a) a de concretização (gerando posições e condutas) b) de regulação, os elementos periféricos, permitem que a representação se adapte às novas informações ou às transformações do meio e podem ser integradas na periferia da representação e, por último, c) a função de defesa, fomentam a resistência à mudança das representações.

Assim, o sistema periférico complementa, nos aspectos essenciais, o sistema central. A par disso, protege o mesmo, atualiza-o, fazendo com que as pessoas, em função das experiências do dia-a-dia, armazenem e partilhem as crenças básicas.

Metodologia

O presente estudo é de natureza qualitativa e procurou identificar o núcleo central e o sistema periférico das representações sociais de pessoas com albinismo junto de estudantes do ensino superior através da Associação Livre de Palavras. A técnica de associação livre de palavras tem como base a evocação de respostas em função de um estímulo indutor.

Participantes

Aplicou-se a técnica de associação livre de palavras a estudantes diurnos e finalistas. Participaram neste estudo 168 estudantes finalistas, sendo a sua grande maioria do sexo feminino, ou seja, 64,3%. A média de idade é de 24,7 anos, com um desvio-padrão de 3,9.

Instrumentos

Para colheita das informações recorreu-se a um questionário estruturado com perguntas semi-abertas e um teste de associação de palavras. O questionário, construído para obtenção das informações pessoais tinha dois blocos de informações. Foram solicitados: a) género; b) idade.

O teste de associação de palavras foi formulado conforme recomendações de Abric (2000).

Procedimentos

Aplicou-se, em simultâneo, o questionário para o levantamento das informações demográficas e o teste de associação livre de palavras. Neste, solicitou-se aos participantes que escrevessem quatro palavras que lhe viessem imediatamente à mente diante da expressão *“pessoa com albinismo”*. Em seguida, pediu-se aos mesmos que colocassem, por importância e ordem crescente, cada uma das palavras eleitas.

O local de investigação foi uma das faculdades de uma universidade pública. Os dados foram organizados e processados através do software IRAMUTEQ, elaborado pelo *Laboratoire d'Études et de Recherches Appliquées en Sciences Sociales* (LERASS) da Universidade de Toulouse. Foi com esse processamento que chegamos ao núcleo central e sistema periférico da representação social de pessoas com albinismo. O software IRAMUTEQ permite identificar a estrutura representacional partindo dos critérios de frequência e ordem de evocação, construindo com ele o diagrama de quatro quadrantes, que representam as quatro dimensões da estrutura das representações sociais.

Resultados e discussão

A associação livre resultou numa lista com 115 palavras. Constatamos que as palavras “Melanina” e “Quilombo” apareceram com o maior número de evocações (21), enquanto 80 palavras foram evocadas três vezes. Apenas uma palavra foi evocada uma só vez.

Quadro 1- Lista de palavras com o número de evocações

Palavras	Freq	Percent.	Palavras	Freq.	Percent.
Melanina	21	12.5 %	Míope	3	1.79 %
Quilombo	21	12.5 %	Pele		
Diferente	18	10.71 %	Problema de pele		
Ser humano	18	10.71 %	Raça		
Discriminação	6	3.57 %	Segregação		
Doença	6	3.57 %	Sensível		
Força	6	3.57 %	Tom de pele		
Preconceito	6	3.57 %	Míope		
Albino	3	1.79 %	Pele	3	1.79 %
Amigo	3	1.79 %	Problema de pele	3	1.79 %
Anomalia	3	1.79 %	Raça	3	1.79 %
Branco	3	1.79 %	Segregação	3	1.79 %
Comum	3	1.79 %			
Cor	3	1.79 %			
Desconhecido	3	1.79 %			
Distúrbio	3	1.79 %			
Estranho	3	1.79 %			
Falta melanina	3	1.79 %			
Feio	3	1.79 %			
Humano	21	12.5 %			
Humildes	21	12.5 %			
Indefeso	18	10.71 %			
Indivíduo	18	10.71 %			

No Quadro 2, também através do IRAMUTEQ, estão distribuídos os dados das ocorrências em quatro quadrantes, permitindo visualizar o núcleo central, os elementos intermediários, de contraste e periféricos de uma representação. Assim, para interpretar o quadro, conforme Oliveira, Marques e Tosoli (2005), procedemos da seguinte forma: no quadrante superior esquerdo localizam-se as palavras que constituem, muito provavelmente, o núcleo central da representação, no quadrante superior direito a primeira periferia, no quadrante inferior esquerdo, os elementos de contraste e, por fim, no quadrante inferior direito, a segunda periferia da representação social.

Quadro 2- Possíveis elementos do Núcleo central da representação social de pessoas com albinismo

Frequências	Ordem Média $\leq 2,5$ Zona do Núcleo Central		Ordem Média $> 2,5$ Primeira periferia	
≥ 5.83	51	Quilombo (2,5)	18	Sensível (3)
	39	Diferente (2,3)	9	Pessoa (3)
	39	Melanina (2,4)	6	Pele (3)
	30	Preconceito (2,2)	6	Desrespeito (3.5)
	30	Ser humano (1,7)	6	Sorteado (4)
	21	Normal (2,4)	6	Cuidados (4)
	18	Especial (2,2)	6	Amizade (3)
	18	Inteligente (2.2)		
> 5.83	Elementos de contrastados		Segunda periferia	
	3	Bullying (1)	3	Castigo (4)
	3	Cafuso (2)	3	Branco (4)
	3	Amaldiçoado (2)	3	Cor estranha (4)
	3	Feio (2)	3	Raça negra (4)
	3	Indefeso (2)	3	Cachaça (4)
	3	Estigmatizado (1)	3	Pele diferente (4)
	3	Cor diferente (2)	3	Homem (3)
			3	Negócio (4)

Olhando para o Quadro 2, vemos, no primeiro quadrante, os prováveis elementos centrais: quilombo, diferente, melanina, preconceito integrantes do primeiro quadrante, distinguem-se das demais por concentrarem a maior frequência (25%). Como principais elementos periféricos dessa representação, distribuídos nos três demais quadrantes, temos as palavras “sensível” e “pessoa”, apenas para citar algumas. No quadrante inferior esquerdo registamos a presença de 9 palavras que constituem a zona de contraste, e no quadrante inferior direito, segunda periferia as 13 palavras.

No provável núcleo central, a palavra “quilombo” representa uma tentativa endógena de designar a pessoa com albinismo. Diferentemente da designação das línguas nacionais (Qihafa, em quimbundu, Ohansa, em umbundu, Ndundu em kikongo, optou-se em Angola pelo termo quilombo. Trata-se de um termo africano oriundo das nossas línguas nacionais (quilombo; cilombo, em umbundu) levado para o Brasil pelos escravos, passando a designar um local onde estes se refugiavam. Fazendo um paralelo com os

quilombolas do Brasil, (Almeida, 2002) pode dizer-se que o termo quilombo pretende referir o isolamento e a discriminação dessas comunidades.

Reitera-se que o núcleo central constitui o elemento norteador da representação por determinar o significado desta e, ao mesmo tempo, contribuir para sua organização interna.

As palavras “diferente” “melanina” relacionam-se directamente com o carácter normativo e funcional do núcleo central do objeto, ou seja, as pessoas com albinismo. Elas representam a visão consensual dos grupos sociais em relação ao objeto. Ou melhor, a ideia de que as pessoas com albinismo são diferentes em função da ausência ou defeito de uma enzima envolvida na produção de melanina, parecem ser comuns aos estudantes do ensino superior quando eles pensam nas pessoas com albinismo. Referem-se assim ao julgamento e as ações desses grupos sociais em relação ao objecto, ressaltando que esse núcleo é composto pelos elementos permanentes ou mais estáveis da representação social desses estudantes.

Por fim, temos ainda neste quadrante a palavra “preconceito” que aparece como o termo mais ligado à representação dos estudantes do ensino superior sobre as pessoas com albinismo. Sendo o elemento mais rígido e norteador do núcleo central dessa representação, apresenta igualmente uma natureza de carácter normativo. Note-se que os preconceitos tanto podem ser uma avaliação positiva ou negativa de alguém baseada na imagem dos aspectos dos grupos a que essa pessoa pertence. (Bacila, 2016 Auestad (2015) . Dito por outras palavras, o preconceito contra as pessoas com albinismo surge, na base da experiência e da sobregeneralização, quando se transfere o conteúdo, o significado ou o sentimento favorável, ou não, sobre este grupo para um albino em particular.

Os elementos periféricos da representação social sobre as pessoas com albinismo podem ser vistos nos três outros quadrantes. Estes ajudam-nos a compreender outros sentidos, quiçá mais amplos, que os estudantes do ensino superior atribuem a este distúrbio congénito.

O sistema periférico, de acordo com Abric (2000), protege o núcleo central. Para além disso, actualiza-o e contextualiza-o sob o ponto de vista normativo. Assim, os elementos periféricos, para além de se diferenciarem em função das experiências do dia-a-dia, relacionam a realidade social, concreta com o sistema central. Podemos, assim, ver qual é a sua importância, pois tratam-se o lado prático das representações sociais sobre as pessoas com albinismo.

No quadrante superior direito, aparecem-nos as palavras “sensível”, “pessoa”, “pele” “desrespeito”, apenas para citar algumas. Elas apresentam-se como a concretização do núcleo central no âmbito das relações sociais. Mais importante ainda é o facto de, conforme Abric (2000), os termos que aparecem nesse quadrante prescrevem e regulam determinados comportamentos.

Os termos “bullying”, “cafuso”, “segregação”, “amaldiçoado”, podem ser vistos no quadrante inferior esquerdo, constituindo, portanto, a zona de contraste. De acordo com Abric (2005) neste quadrante aparecem termos que alteram as palavras do núcleo central, denotando variações sofridas pelas representações tendo em conta o tipo

de grupos sociais. Podemos observar alguns elementos contrastantes nos termos “segregação” e “amaldiçoado”.

Por último, no quadrante inferior direito aparecem-nos, apenas para citar algumas, as palavras, “castigo”, “branco”, “cor castanha”, “raça negra”, “ritual”, e outras. Para Abric (2000), os elementos deste quadrante são os mais fáceis de serem modificados, embora revelem as agressões que sofrem os sujeitos em função dos elementos que se encontram no núcleo central. A título de exemplo, podemos referir o termo “quilombo”, constante no núcleo central e “castigo” que aparece neste quadrante.

Considerações finais

Foi identificado um núcleo central (normativo, funcional e resistente) de pessoas com albinismo. Assim, entende-se que os estudantes do ensino superior determinam seus julgamentos, posicionamentos e condutas em relação às pessoas com albinismo, baseando-se nos aspectos sociais normativos da sociedade onde vivem e dos grupos com que interagem. Isto é, uma sociedade injusta, desigual, pouco contribui para a convivência cidadã, sobretudo de grupos minoritários

Como foi dito, o núcleo central determina a organização das representações sociais, a significação ancorada no sistema de valores partilhados pelos membros do grupo.

Os resultados permitem admitir que mudando as atitudes (cognições, crenças e comportamento) na sociedade poderá trazer resultados positivos. No entanto, essas estratégias seriam insuficientes para combater os preconceitos sobre as pessoas com albinismo, já que os seus determinantes não se esgotam nas vivências individuais ebiológicas, mas estendem-se às relações estabelecidas entre as pessoas com os quais eles interagem. Ou seja, vão além das características individuais e grupais dos envolvidos familiares no contexto social. Assim, é importante que os programas de prevenção contra os preconceitos e discriminação das pessoas com albinismo ampliem a reflexão sobre outras variáveis que interferem nesse processo, sobretudo ao nível as famílias. Isto é, as famílias que têm filhos com albinismo estão expostas a um conjunto de mecanismos de submissão, humilhação e rejeição que começam, por vezes, nas próprias mães, terminado nos pais que, muitas das vezes e infelizmente, acabam por abandonar as famílias.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABRIC, Jean-Claude (2000). A abordagem estrutural das representações sociais. In: MOREIRA, Antônia Silva Paredes (org.), OLIVEIRA, Denize Cristina (org). Estudos interdisciplinares de representação social. Goiânia: AB.

ALMEIDA, Alfredo Wagner Berno de (2002). Os quilombos e as novas étnicas. In: Quilombos- Identidade étnica e territorialidade. Org. Eliane Cantarino O'Dwyer. Rio de Janeiro: Editora FGV e ABA, 2002.

ASHLEY, Julia Rbertson (1992). The student with albinism in the regular classroom. U.S.A.: NOAH/NAPUI.

AUESTAD. Lene (2005). Respect, plurality, and prejudice: a psychoanalytical and philosophical enquiry into the dynamics of social exclusion and discrimination. Londres: Karnac.

BACILA, Carlos Roberto (2016).Criminologia e Estigmas: Um estudo sobre os Preconceitos. São Paulo: Gen Atlas.

BAKER, Charlotte. 2010. A constantly shifting identity: the problematic nature of the albino body. In D. Janes (ed.): Bodies of Thought. Newcastle: Cambridge Scholars Publishing. 71-83.

BRAATHEN, Stine & BENEDICTE Ingstad. 2006. Albinism in Malawi: Knowledge and Beliefs from an African setting. Disability & Society 21 (6): 599-611.

BRADBURY-JONES, Caroline; OGIK, Peter; BETTS John; TAYLOR Julie and LUND, Patricia (2018). Beliefs about people with albinism in Uganda: A qualitative study using the Common-Sense Model'. PLoS ONE 13 (10):n.p.

BRAGA, Theophilo & Matos, Julio de (1880). O positivismo: revista de filosofia. 2º volume. Porto: Livraria Universal.

FITTS, William Howard. (1965). The Tennessee Self-Concept Scale; Manual Nashville,TN: Counselor Recording and tests.

FLAMENT, Claude (2001). Estrutura e dinâmica das representações sociais. In D. Jodelet (Ed.), As representações sociais(pp. 173-186). Rio de Janeiro: UERJ.

FREELAND, Aland (2010). O leitor e a verdade oculta: ensaio sobre Os Maias. Portugal: Imprensa Nacional-Casa da Moeda.

GAVRON, Ilana, KATZ, Shlomo, & GALATZER, Avinoam (1995). Selfconcept and anxiety among children and adolescents with albinism in Israel as a function of syndrome characteristics, age and sex. International Journal of Adolescent Medicine and Health, 8,167-179.

GOLD, Moniqueka (2002). The effects of the physical features associated with albinism on the self-esteem of African American youths. Journal of Visual Impairment & Blindness, 96(3), 133-142.

JODELET, Denis.(1986). La representación social: fenómenos, concepto y teoría. En: Moscovici, S.(comp.). Psicología social II. Pensamiento y vida social. Psicología social y problemas sociales. Barcelona: Paidós.

JODELET, Denise (2005).Loucuras e representações sociais. Petrópolis: Editora Vozes.

KROMBERG, Jennifer. (2018). Introduction and Historical Background. In: Jennifer Kromberg and Prashiela Manga (eds.): Albinism in Africa. Historical, Geographic, Medical, Genetic, and Psychosocial Aspects. London: Elsevier. 125.

KROMBERG, Jennifer; ZWANE, Esther & JENKINS, Trefor (1987). The response of Black mothers to the birth of an albino infant. American Journal of Diseases of Children, 141, 911–916.

MOSCOVICI, S. & HEWSTONE, Martin (1988). De la ciência al sentido comum. In: Moscovici, S. (org.) Psicologia social II. Barcelona: Paidós.

MOSCOVICI,Serge (2003). Representações Sociais: investigação em psicologia social. Petrópolis, RJ: Vozes.

MUNHEQUETE, Angélica (2016). Reflexão sobre as Percepções Sócios Antropológicas do Albinismo em Moçambique. Embondeiro, 01:49-57.

OAKFORD, Samuel (2014). Na Tanzânia estão caçando albinos para vender a pele a US\$ 75 Mil. Vice Media LLC. Consultado em 10 de Junho de 2019.

OETTING, William & KING, Richard (1999). Molecular basis of albinism: Mutations and polymorphisms of pigmentation genes associated with albinism. Human Mutations, 13, 99–115.

OLIVEIRA, Cristina Denize.; MARQUES Sérgio. Correia.; TOSOLI, António Marques. (2005).Análise das evocações livres: uma técnica de análise estrutural das representações sociais. In: MOREIRA, A. P. et al. (Org.). Perspectivas teóricometodológicas em representações sociais. João Pessoa: Ed. da UFPB, 2005.

RODRIGUES, Aronson. (1978). Psicologia Social (7.^a ed.). Rio de Janeiro: Editora Vozes.

SAL, celestino Larrara; PIRES Misseno Edna (2011).Educação inclusiva desenvolvimento educacional de alunos com baixa visão. Revista eletrônica de educação da Faculdade Araguaia, 10: 1-13.

SALEWI, Henri (2011). The killing of persons with albinism in Tanzania: A sociallegal inquiry. LLM thesis, University of Ghana Legon.

SANTOS, Joel, & CÉSAR, Margarida. (2010). Atitudes e preocupações de professores e outros agentes educativos face à inclusão. Interacções, 14, 156-184.

SHATTO, Gloria & KEELER, Clyde. (1971). Rehabilitation in San Blas. Journal of Rehabilitation, 37 (2), 10–13.

SOARES, Rosanne Cristine Pires & GUIMARÃES, Celma Martins. (2014). Albinismo: aspectos sociais e necessidades de políticas públicas. Revista EVS-Revista de Ciências Ambientais e Saúde, 41, 125–137.

VANDER Kolk, C. J., & BRIGHT, Bobra (1983). Albinism: A survey of attitudes and behavior. *Journal of Visual Impairment & Blindness*, 77, 49–51.

VANDER KOLK, Charles J., & BRIGHT, Bobra. (1983). Albinism: A survey of attitudes and behavior. *Journal of Visual Impairment & Blindness*, 77(2), 49-51.

VAPOR, Manuel (2017).Angola: Cidadãos com albinismo pedem fim à estigmatização. Angop, 3 Junho.

WESTHOFF, Wayne. (1993). A psychosocial study of albinism in a predominately mulatto Caribbean community. *Psychological Reports*, 73(3, Pt 1), 1007-1010.

OS DESAFIOS DA EDUCAÇÃO NO SÉCULO XXI: UM OLHAR PARA AS NOVAS EXIGÊNCIAS DO ACTUAL MERCADO DE TRABALHO, USANDO AS TIC E AS TEORIAS DE APRENDIZAGENS.

Mário Graça da Costa | Jorge Rufino

RESUMO

O objetivo do presente artigo Científico é para compreender os desafios da educação no século XXI, bem como o uso das tecnologias da informação na educação, com destaque o uso da Internet, analisando a trajetória da história da educação, da aprendizagem e da didática. A inclusão, ou melhor dito, a possibilidade de incluir as tecnologias na aula, olhando para as exigências do perfil do professor e aluno do século XXI que é uma realidade ainda pouco explorada nos nossos dias, por diversas razões que serão detalhadas ao longo do artigo. A aparição das TIC na educação constitui um novo desafio, como também novas oportunidades, e a escola pode contribuir oferecendo aos seus estudantes as mesmas oportunidades de acesso às TIC, evitando desta maneira que seja gerada mais desigualdades sociais. O que é imprescindível assumir é que as tecnologias chegaram para ficar. Não se trata de uma ferramenta didáctica, mas um novo conceito que inclui recursos, espaços de aprendizagem e ferramentas interactivas para o desenvolvimento dos processos de ensino-aprendizagem para este século XXI.

Palavras-Chave: Educação. Internet. TIC. Ensino aprendizagem. Didática.

Abstract

The objective of this Scientific article is to understand the use of information technologies in education, with emphasis on the use of the Internet, analyzing the trajectory of the history of education, learning and didactics. The inclusion, or better said, the possibility of including the technologies in the classroom, looking at the requirements of the profile of the teacher and student of the 21st century, which is a reality still little explored today, for several reasons that will be detailed throughout the article. The appearance of ICT in education is a new challenge, as well as new opportunities, and the school can contribute by offering its students the same opportunities to access ICT, thus avoiding the generation of more social inequalities. What is essential to assume is that the technologies are here to stay. It is not a didactic tool, but a new concept that includes resources, learning space and interactive tools for the development of teaching-learning processes for this 21st century.

Keywords: Education. Internet. ICT. Teaching apprenticeship. Didactic.

INTRODUÇÃO

A palavra “Educação”, em português, vem de “Educar”, a origem desta, por sua vez, é do Latim EDUCARE que é derivado de EX, que significa “fora” ou “exterior” e DUCERE, que tem o significado de “guiar”, “instruir”, “conduzir”. Ou seja, em latim, educação tinha o significado literal de “guiar para fora” e pode ser entendido que se conduzia tanto para o mundo exterior quanto para fora de si mesmo.

Quando nos referimos às tecnologias, geralmente nos encontramos nas mentes dos usuários de computadores e outros dispositivos digitais. No entanto, é importante reconhecer que o homem sempre utilizou a tecnologia na educação, de acordo com seu momento sócio - histórico. A organização da linguagem oral, a escrita e o surgimento da imprensa, o que permitiu o surgimento de livros didáticos e exemplos de tecnologias aplicadas à educação. No entanto, a tecnologia educacional sempre tem uma visão para o futuro, na busca de novas tecnologias que ofereçam o campo da educação (**MOLEND E BOLING, 2008**).

As TIC não são, assim, uma contribuição revolucionária para a educação, mas sim devendo ser abordadas como ferramentas ao serviço da aprendizagem. Além de suas próprias características, dependem em grande medida de um planeamento pedagógico e/ou metodológico.

Em outras palavras: não têm um valor intrínseco, sua contribuição está associada ao lugar que é passada aos alunos. Sendo assim, tendo em conta a multiplicação de fontes de informação, as TIC podem nos ajudar a promover novas metodologias, ferramentas e ambientes de aprendizagem.

No marco da complexidade e da transdisciplinaridade, a tecnologia acolhe todos os paradigmas educativos do século XXI e oferece opções teórico-metodológicas para todos os níveis educativos.

O desafio está em não somente conhecer as possibilidades das tecnologias, mas sim saber valorizá-las e aplicá-las nas diferentes situações educativas que queremos desenvolver como professores, seja na educação infantil, primária, secundária ou ainda, no ensino universitário. A partir deste momento, revisitaremos as teorias e os tipos de aprendizagem, além de analisar as melhores estratégias para fomentá-las por meio das tecnologias. Nesta senda, temos como problema de investigação; Quais são os desafios da educação no século XXI, olhando para as novas exigências do actual mercado de trabalho, usando as TIC e as teorias de aprendizagens?. No entanto, para se dar resposta ao problema de investigação, formularam-se os seguintes objectivos:

1. OBJECTIVO GERAL

Compreender os desafios da educação no século XXI, bem como o uso das tecnologias da informação na educação, com destaque o uso da Internet, analisando a trajectória da história da educação, da aprendizagem e da didáctica com vista a corresponder com as novas exigências do mercado.

1.1. Objectivos específicos:

- Identificar as principais teorias da aprendizagem aplicadas às TIC, bem como compreender a história das TIC na educação;
- Relacionar as teorias da aprendizagem com o uso, seleção, organização e avaliação das TIC no sistema educativo;
- Analisar o papel do ensino relacionado ao uso de tecnologias para se identificar implicações didáticas no uso das TIC na educação de formas que, os professores e alunos possam adaptar-se no uso tendo em conta o perfil que se exige no século XXI.

2. JUSTIFICATIVA

A relevância fica evidenciada ao constatar-se que no mundo globalizado característico do Século XXI, novas competências passam a ser exigidas dos professores, alunos e directores.

Dentre as mudanças que aconteceram recentemente, é possível destacar a quebra do paradigma segundo qual os professores são os únicos detentores do conhecimento, e os alunos estão em sala de aula para aprender com eles.

Existe uma nova visão na qual o estudante deixou de ser simplesmente um receptor de conteúdo e passou a participar do processo de aprendizagem de forma mais activa.

Afinal, as tecnologias contribuíram muito para isso, e o acesso à informação está bem mais fácil. Com alguns cliques e em poucos segundos, é possível encontrar uma enorme variedade de dados — os jovens fazem isso o tempo todo a partir de dispositivos como computadores, tablets, smartphones etc.

A diferença é que o aluno precisa saber transformar essa bagagem em conhecimento para a vida, até mesmo aprendendo que não se pode confiar em tudo que é divulgado.

Logo, é imprescindível que os professores estejam atentos a isso e sejam preparados para lidar com essa nova perspectiva. Além da necessidade de as escolas viabilizarem esse processo de renovação e alinhamento com a realidade actual, os próprios profissionais precisam estar abertos a aprender e adquirir novas funções.

3. HIPÓTESES

A aparição das TIC na educação constitui um novo desafio, como também novas oportunidades, e a escola pode contribuir oferecendo aos seus alunos as mesmas oportunidades de acesso às TIC, evitando desta maneira que se jogue a mais desigualdade social. As TIC não são, assim, uma contribuição revolucionária para a educação, mas sim devendo ser abordadas como ferramentas ao serviço da aprendizagem. Além de suas próprias características, dependem em grande medida de um planeamento pedagógico e/ou metodológico. Em outras palavras: não têm um valor intrínseco, sua contribuição está associada ao lugar que é passada aos aprendizes. Sendo assim, tendo em conta a multiplicação de fontes de informação, as TIC podem nos ajudar a promover novas metodologias, ferramentas e ambientes de aprendizagem.

Em todo esse contexto de transformações na educação, o papel do professor assume um carácter intermediário — o que em nenhum momento quer dizer menos importante ou dispensável.

Outra tarefa do professor é considerar não apenas o ensino das disciplinas comuns (como Matemática, Português ou Biologia), mas também as habilidades do século XXI. Uma formação completa e actual inclui aspectos como criatividade, boa comunicação, empatia, flexibilidade, colaboração, liderança, entre outros.

FUNDAMENTAÇÃO TEORICA

Ferramentas de inovação: 3 ideias para engajar esse novo perfil de aluno

Para um bom educador, é fundamental que seus alunos saibam usar a internet de forma positiva. Cada vez mais, professores, diretores de escolas e gestores pedagógicos em geral trabalham como curadores, interpretando as necessidades desse novo perfil de alunos e indicando caminhos atrativos para eles estudarem. Para tanto, ter um cardápio de boas soluções de consulta on-line é imprescindível.

Um bom exemplo é o **GeekieLab**, uma plataforma de aprendizado on-line, que possibilita a preparação para o Enem (Exame Nacional do Ensino Médio) por meio de estudo personalizado. Os estudantes realizam simulados, que identificam seus pontos fracos, e a plataforma, a partir daí, seleciona um programa de estudos que atende especificamente às necessidades de cada aluno.

Outra boa dica é o **Youtube Edu**, uma plataforma de educação com milhares de vídeos educacionais gratuitos, separados por disciplina. A plataforma, lançada em 2013 pelo Google em parceria com a Fundação Lemann, já conta com mais de 500 mil inscritos. Antes de postar qualquer material, equipes do Youtube Edu realizam uma cuidadosa triagem para checar se o material disponibilizado é adequado para uso escolar e dessa forma garantir a precisão e a relevância das informações compartilhadas. Os conteúdos são voltados para os níveis de Ensino Fundamental e Ensino Médio.

5.2. Motivação

O que os professores podem fazer para conquistar esse novo perfil de alunos?

Não existe um jeito único capaz de conquistar alunos com esse perfil do século XXI. Mas alguns professores vêm adotando uma equação com bons resultados, focada nos chamados 4Cs: “Comunicação”, “Colaboração”, “Criatividade” e “Crítica”.

Os 4Cs compõem um conjunto de competências consideradas essenciais para uma pessoa ter sucesso nos dias de hoje. São conhecimentos, habilidades e atitudes fundamentais para os alunos do século XXI não somente na escola, mas sua vida profissional, pessoal e social. E para isso, uma técnica que vem se mostrando eficaz é a de realizar em escolas projetos colaborativos baseados em experimentação, projetos que resultam exatamente no desenvolvimento dos tais 4Cs:

- Comunicação,
- Colaboração,

- **Criatividade e Senso Crítico.**

Mais do que nunca, os educadores precisam conseguir se conectar com essa nova geração de alunos, atraídos a cada minuto por uma infinidade de estímulos. O material didático usado em sala de aula, seja ele digital ou impresso, precisa ser inspirador, dinâmico e estimular o pensamento e a curiosidade.

Os nativos digitais não existem”, o desafio de educar crianças e jovens em um mundo digital é mudar a mentalidade dos professores. Ninguém nasce digitalmente competente. Os professores devem ajudar os alunos a “aprender a aprender”, promovendo seu desenvolvimento emocional e cognitivo, apoiando-se no projeto de atividades de treinamento mais personalizadas, organizando sua ação educacional considerando seu novo papel na era digital.

Assistir vídeos torna o currículo mais dinâmico. Mas inverter os papéis e fazer os alunos se tornarem produtores de vídeos potencializa ações como colaboração, empatia, inventividade e criatividade – competências e habilidades essenciais ao mundo contemporâneo, além de aproximar os estudantes do seu aprendizado.

Nesse contexto, inserir as TICs na sala de aula amplia o protagonismo e divide o papel de construtor de aprendizagem entre todos os membros do grupo envolvido no cotidiano escolar.

Para saber mais sobre a linha do tempo geracional 1925 a 1942 – **A chamada geração “Silenciosa”** foi afetada pela 2a Guerra Mundial e é caracterizada por valorizar o dever, a honra, o trabalho e as regras.

1943 a 1960 – **A geração dos “baby boomers”** é composta por pessoas que nasceram depois da grande guerra, em um clima de segurança e prosperidade, e tem como característica a concentração no crescimento individual.

1961 a 1981 – **A geração “X”**, também chamada de “geração transgressora” ou “questionadora”, viu nascer a internet (cuja chegada ao Brasil foi em 1988), o computador, o e-mail, o celular ...

1982 a 2002 – **A geração “Y” ou “Milenials”** presenciou a maior escalada da tecnologia. Aprenderam a viver num mundo onde prevalece a rapidez da informação, a instantaneidade e a conexão.

2003 a 2012 – **A geração “Z”** é formada por pessoas nascidas após o surgimento da internet, ou seja, nunca viveram em um mundo sem tecnologia.

Conheça o perfil do aluno da geração Z:

- Eles acreditam no coletivo, buscam mais justiça e querem que suas escolas sejam ecologicamente e socialmente responsáveis;
- Precisam ser motivados pelos professores e ter feedbacks constantemente;
- Não se importam somente com o lado financeiro das coisas e não lidam bem com regras rígidas, formalidades, normas inquestionáveis, nem com hierarquia;

- Têm uma postura ativa em busca de informações e usam a internet para esse fim, todos os dias;
- São receptivos a uma relação com professores também fora da sala de aula, compartilhando redes sociais;
- São capazes de fazer várias coisas ao mesmo tempo;

Têm mais dificuldade de escolher uma carreira. Afinal, quem poderia imaginar ser operador profissional de drone?

O perfil do aluno da **geração Z** é extremamente prático. Eles querem buscar soluções para problemas reais e estudar assuntos relacionados com a sua realidade. Mas, acima de tudo, o aluno do século XXI quer também:

- Ser ouvido e ter suas opiniões respeitadas;
- Participar e se sentir parte do processo de tomada de decisão;
- Fazer parte de algo que tenha impacto sobre as pessoas;
- Aprender as competências necessárias para executar tarefas no “aqui e agora” e não somente no futuro;
- Ter um papel ativo na construção de seu conhecimento.

METODOLOGIA

Trata-se de um estudo quanti-qualitativo, o tipo de problema é teórico - prático. O campo da investigação é a formação continuada de professores no em Angola, caso do Município do Bailundo, Província do Huambo, com vista a se ter professores qualificados e comprometidos no sentido de se melhorar a qualidade do processo de ensino e aprendizagem e adequar-se aos novos desafios educacionais do século XXI. Recoreu-se também na revisão Bibliografica de alguns artigos científicos, Dissertações, Teses que nos possibilitaram ter uma informação mais concisa acerca do tema e fundamentá-lo. Utilizou-se a presente metodologia por se achar a mais adequada para a presente investigação.

Neste capítulo, abordaremos conceitos básicos relacionados às TIC. Refletiremos sobre o papel das tecnologias no campo educacional e, principalmente, sobre o papel do professor com essas novas ferramentas, além das implicações didáticas e das possíveis transformações baseadas no uso das TIC.

UM OLHAR SOBRE A HISTÓRIA DA EDUCAÇÃO E DAS TIC

Ao contrário de nossos ancestrais, não temos mais necessariamente materiais físicos, mas um ciberespaço com uma quantidade infinita de informações que podem ser manipuladas, disseminadas, compartilhadas e, conseqüentemente, ressignificadas.

Segundo COLL & MONEREO (2008), a ascensão das TIC na sociedade do conhecimento

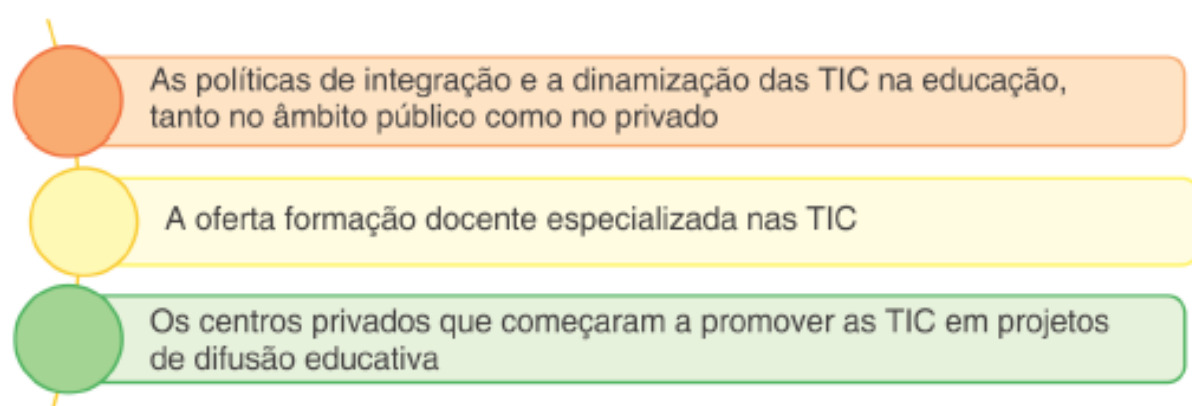
ocorreu na segunda metade do século XX, gerando uma nova forma de organização sociocultural e, conseqüentemente, novas formas de pensar, aprender e aprender e de viver.

Essa estrutura não linear que as tecnologias digitais possuem revela uma nova maneira de pensar e aprender. O alto grau de interatividade não garante o aprofundamento do conhecimento, uma vez que a rapidez e facilidade com que as informações são recebidas podem promover superficialidade nos processos de aquisição de conhecimento (BAUMAN, 2015).

O papel dos professores seria promover a transformação da sociedade da informação na sociedade da aprendizagem e do conhecimento, com base na solução de problemas e no trabalho colaborativo com o uso das tecnologias digitais.

Além do acesso, destacam-se como factores para promover a integração das TIC nos sistemas educacionais:

Figura 1.1. Fatores de promoção das TIC na educação.



Fonte: COLL & MONEREO (2008).

Do ponto de vista das políticas para promover a integração das TIC, em 2018, no contexto europeu, a Comissão Europeia estabeleceu como três prioridades o plano de acção para “a aplicação e a necessidade de estimular, apoiar e aumentar o uso apropriado de práticas educacionais inovadoras e digitais” (p.5):

Figura 1.2. Prioridades da Comissão Europeia para o plano de acção das TIC na educação.



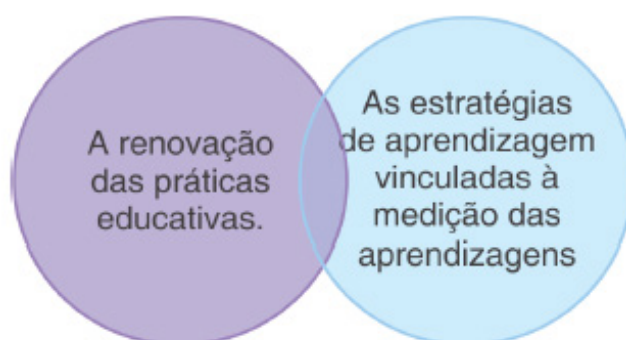
Fonte: Comissão Europeia (2018).

Segundo a Comissão Europeia, além de oferecer acesso igualitário às tecnologias, os educadores precisam estar em conexão permanente para promover a inovação educacional. Portanto, a responsabilidade das escolas e das políticas de treinamento e actualização de professores é imprescindível para o melhor uso das tecnologias digitais.

Em relação aos alunos, sobre as competências e capacidades digitais que devem ser desenvolvidas desde a tenra idade e mantidas ao longo da vida, o documento enfatiza a necessidade de promover o pensamento crítico e a alfabetização mediática. “Os recursos digitais avançados são importantes para apoiar a próxima geração de analistas, pesquisadores e inovadores” (Comissão Europeia, 2018, p.10).

A UNESCO é responsável por preparar o documento “Abordagens estratégicas para as TICs na educação na América Latina e no Caribe”, que destaca que, apesar de ter incorporado tecnologias nos sistemas educacionais nessa região do continente americano, nos últimos vinte anos não foi identificada uma melhoria educacional real, por isso seria necessário estabelecer duas prioridades no plano de acção para mudar essa realidade.

Figura 1.3. Dimensões para o novo paradigma educativo nas escolas da América Latina e Caribe.



Fonte: UNESCO (2013, p.7).

Essa análise reflecte que a disponibilidade de equipamentos e a conectividade não são suficientes para gerar mudanças educacionais. Dado que o objectivo final de qualquer projecto de inovação educacional é alcançar melhores resultados de aprendizagem para os alunos, tanto no que diz respeito ao conteúdo conceitual, processual e atitudinal, as tecnologias parecem facilitar o processo de desenvolvimento de estratégias personalizadas e diversas, bem como avaliação formativa. Caso contrário, sua aplicação não alcançaria seu objectivo principal.

No contexto africano, Moçambique possui desde 2010 um Plano de Educação Tecnológica¹, estabelecendo algumas fases de iniciativas para a promoção das TIC na educação:

Figura 1.4. Iniciativas para a introdução das TIC nos processos de ensino-aprendizagem.



Angola também trabalhou em um livro branco sobre a implementação das TICs na Educação, destacando, em primeiro lugar, a necessidade de acesso ao equipamento e, em segundo lugar, a capacidade de usá-lo para melhorar o aprendizado e reduzir as desigualdades sociais existentes no país.

Depois de revisar esta breve compilação, você pode ver que, em todos os continentes, a preocupação básica sempre foi fornecer os recursos necessários para o acesso à tecnologia. Com os primeiros avanços, consolida-se a necessidade de evoluir na promoção da aprendizagem por meio das TIC, de acordo com o currículo escolar de cada um dos sistemas educacionais.

Naturalmente, todo esse trabalho de difusão e incorporação das TIC nos sistemas educacionais é mais caro para os países em desenvolvimento, dado o investimento de recursos financeiros e humanos exigidos por essa revolução digital. No entanto, se em todos os documentos enfatiza-se que apenas fornecer acesso às tecnologias não é suficiente, fica claro que mais do que a quantidade de recursos, é necessário saber como gerenciá-los efectivamente. Antes de analisar a aprendizagem por meio das TIC, veremos qual deve ser o papel do professor nesse novo paradigma de ensino e aprendizagem.

O PAPEL DO PROFESSOR NA APLICAÇÃO DAS TICS

Como destacado até agora, a incorporação das TIC na sociedade do conhecimento provocou uma profunda revolução nos aspectos pedagógicos relacionados ao ensino e à aprendizagem. Os aspectos mais inovadores referem-se à quantidade de informações e à interação que as tecnologias fornecem, removendo o protagonismo e a prisão do conhecimento do professor.

Essa mudança no paradigma de aprendizagem, como consequência, gerou uma mudança no papel do ensino. Já sabemos que desde 2010 os continentes vêm trabalhando activamente na aplicação e melhoria dos processos educacionais relacionados às TIC na sala de aula. Isso inclui directrizes pedagógicas, planos de acção do governo e tendências de treinamento de professores.

Agora, o que acontece com os professores que são formados em outro paradigma e agora precisam actualizar sua maneira de ensinar?

Primeiramente, quando nos referimos à formação de professores, nos referimos à formação inicial e contínua, que permite ao professor actualizar constantemente seus conhecimentos teóricos e práticos.

No caso das TIC, dada a rapidez com que entra nas salas de aula e na vida dos alunos, a necessidade de actualização é ainda mais intensa, pois todos os dias existem novas ferramentas, aplicativos e, portanto, novas maneiras de ensinar. No entanto, além do conhecimento tecnológico considerado técnico, relacionado à própria tecnologia, existe a atitude de ensino em relação a essas novas demandas.

Em segundo lugar, deve-se ter em mente que as tecnologias digitais permitem que os professores realizem tarefas mais ajustadas às demandas e interesses dos alunos

(FERNÁNDEZ BATANERO, & RODRÍGUEZ MARTÍN, 2017).

Se revisarmos as teorias da aprendizagem, veremos que, na era conectivista em que vivemos (Siemens, 2004), o professor deve se especializar em promover conexões, entre o aluno e o conteúdo, entre os alunos, o professor ou mesmo com o próprio ambiente digital.

Para essa tarefa, o professor também precisa desenvolver algumas habilidades relacionadas às demandas educacionais do século XXI. A teoria da complexidade de EDGAR MORIN (2004), que afirma que o caos faz parte do processo de aprendizagem e que os aspectos multifacetados dos processos de ensino e aprendizagem, não necessariamente associados linearmente, também são responsáveis por promover a construção de conhecimento.

O paradigma da complexidade é um dos pilares da educação no século XXI. Aceitar que a abundância de informações não garante conhecimento, mas saber seleccionar, analisar e ordenar informações relevantes gera uma mudança de perspectiva e responsabilidade de ensino. Como PÉRELMAN E ESTÉVEZ (2014, p.31) defendem, precisamos de “leitores, escritores, oradores e ouvintes competentes, críticos e autônomos em suas práticas, com cultura oral e escrita em todas as mídias”.

Se a necessidade básica não é trazer informações, uma vez que elas já abundam no ciberespaço, qual seria a principal tarefa de ensino nessa nova realidade?

Não é difícil reunir algumas acções relacionadas ao papel do ensino para a era digital:

Figura 1.5. Funções docentes da era digital.



Para exercer essas funções, o professor deve ser capaz de analisar, seleccionar no mar de informações o que é relevante, apropriado para a idade e consoante os elementos curriculares que devem ser trabalhados. Por outro lado, eles também devem ser capazes de sintetizar o conteúdo a ser trabalhado em sala de aula, além de saber como promover a autonomia e orientar os alunos a acompanhar os estudos fora da sala de aula.

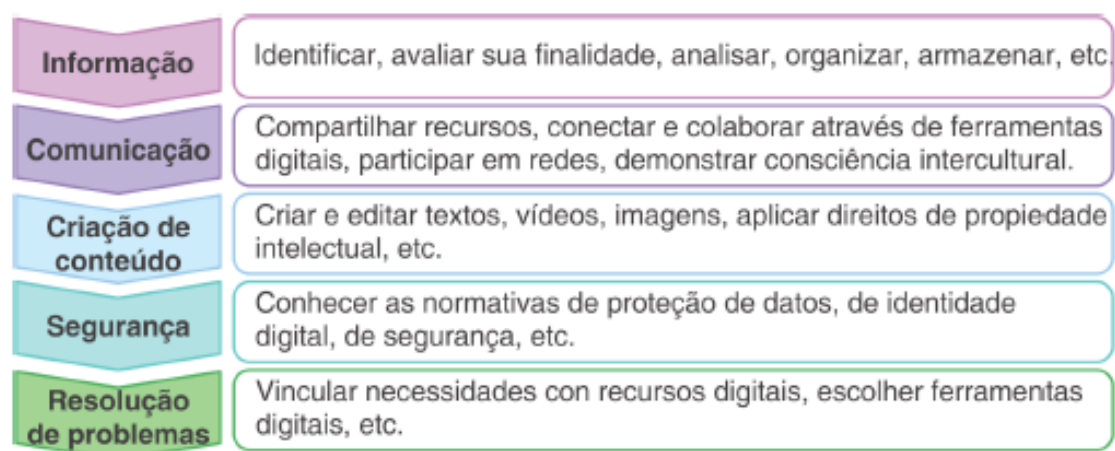
Se você leu o parágrafo anterior com atenção, concorda comigo dizendo que o trabalho exigido dos professores não é mínimo. Como PRENSKY (2011) afirma: “O mundo em que nossos alunos viverão e trabalharão será radicalmente diferente daquele em que eles e nós estamos vivendo agora (p.111). Da mesma forma, AREA (2016) afirma que, mais do que possuir as competências, é necessário que o professor saiba se adaptar às demandas que surgem ao longo de seu trabalho docente.

Então, como treinar para essa constante necessidade de reajuste criativo dos processos de ensino e aprendizagem? Como lidar com a tecnologia e ser capaz de realizar todas

as tarefas expressadas anteriormente? Uma das respostas para o treinamento inicial e contínuo é a competência digital.

A competência digital é essencial - no entanto, não é a única competência - necessária para os professores ativos na era digital. Cinco áreas comuns são destacadas no Quadro Comum de Competência Digital para Professores, elaborado em 2017 pelo Instituto Nacional de Tecnologias Educativas e Formação de Professores (INTEF):

Figura 1.6. Dimensões do Marco Comum de Competência Digital Docente.

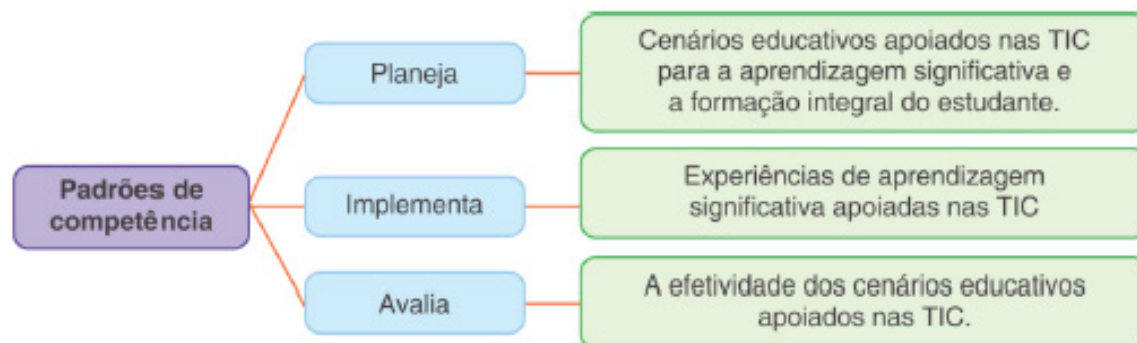


Fonte: INTEF (2017, p.7).

Apesar da variedade de definições para competência digital, contamos com a estrutura de referência proposta pela UNESCO em 2016 nas competências em TIC da dimensão pedagógica, ou seja, para a prática de ensino.

Este documento identifica alguns padrões que os professores devem desenvolver para praticar com o uso das TIC. Este documento é orientador e fornece directrizes para acções de treinamento educacional para trabalhar com tecnologias. A UNESCO define os padrões de competência como três:

Figura 1.7. Padrões de competências para o trabalho pedagógico com as TICs.



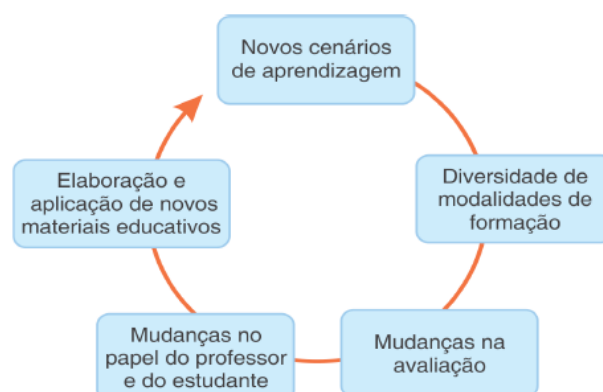
Fonte: UNESCO (2016).

A didáctica é um campo de estudo dedicado a fornecer elementos que facilitam o processo de ensino-aprendizagem. Além da história da educação, a didáctica continua evoluindo de acordo com o ambiente e com os recursos disponíveis para actuar nesses processos de ensino e aprendizagem.

A aplicação das TIC nos processos pedagógicos deve ser significativa e não arbitrária. Isso significa que seu uso deve conter um propósito justificado e servir como um elemento facilitador da aprendizagem e não apenas ser aplicado por si próprio.

Quando pensamos em considerações didácticas, a primeira coisa que devemos considerar são as mudanças proporcionadas pela incorporação das TIC no processo de ensino-aprendizagem:

Figura 1.8. Características e consequências da aplicação das TIC.



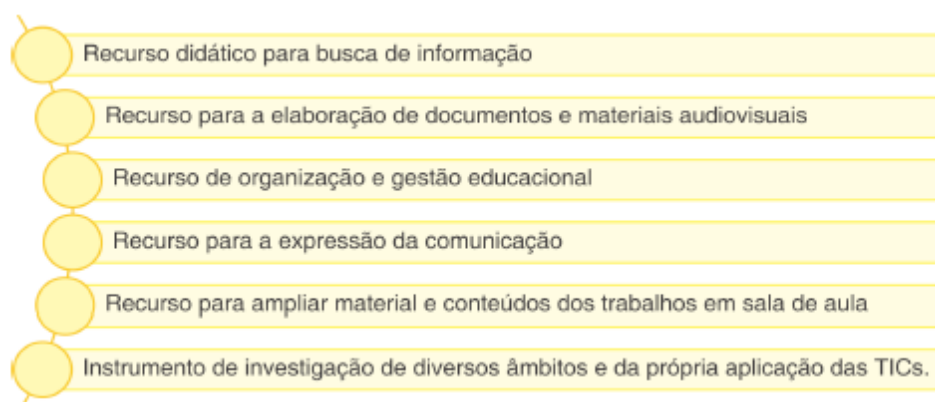
Esse leque de possibilidades oferecidas pelas TIC também nos apresenta um desafio: Como incorporar as TIC na sala de aula, considerando a didática atual e as teorias da aprendizagem?

Devido à importância dessa mudança de paradigma, alguns estudos foram realizados sobre a forma como as tecnologias são integradas nos centros educacionais. Os resultados alcançados na última década de Balanskat, Blamire e Kefala (2006) são que basicamente os professores usam as TIC para apoiar suas didáticas tradicionais; no entanto, eles não a integram, mas apenas como apoio. Isso significa que, embora a tecnologia esteja

disponível, isso não significa que está causando a inovação que a teoria nos promete.

Segundo vários autores como COLL & MONEREO, (2008) E SUÑE & MARTINEZ, (2011), entre outros existem várias aplicações educacionais com TIC, as mais destacadas são

Figura 1.9. Possíveis usos das TICs.



TECNOLOGIAS DIGITAIS E AS TEORIAS DA APRENDIZAGEM

Revendo toda a trajetória das tecnologias digitais e sua relação com a ação educacional, podemos ter certeza de que um dos principais papéis da tecnologia é facilitar os processos de ensino e aprendizagem.

Com tantas possibilidades e, ao mesmo tempo, tantos obstáculos relacionados ao conhecimento e à aplicação didáctica das TICs, abordamos os objectivos deste curso, que são conhecer as possibilidades das TICs e integrá-las para facilitar os processos de ensino-aprendizagem de aprender teorias.

Da mesma forma, deve-se notar que nossa intenção é apresentar o aprendizado que consideramos mais necessário para a sociedade do conhecimento do século XXI, ou seja, um aprendizado significativo, construído em colaboração e que responde às reais demandas sociais de nossos dias.

Isso significa que enfatizaremos as tecnologias que fornecem a maior aquisição de conhecimento que consideramos pertinente. Conhecimento que pode ser adquirido, reflectido, questionado e compartilhado, exactamente como as tecnologias da informação e comunicação permitem.

RESUMO

Neste capítulo, refletimos sobre a inclusão irreversível das TICs no campo educacional e os aspectos que influenciam os processos de ensino-aprendizagem.

Para isso, fizemos um breve apelo à história das tecnologias, que nem sempre foram digitais, até chegarmos ao nosso momento sócio-histórico, onde a criação e disseminação da web levaram a uma transformação sem precedentes em nossa sociedade do conhecimento.

Em seguida, refletimos sobre o papel do professor, que foi drasticamente modificado,

dependendo das novas tarefas que não foram planejadas anteriormente, nem na prática de ensino nem no treinamento. Por outro lado, analisamos a capacidade de inovar positivamente, aproveitando as tecnologias.

Depois de lerem tudo até agora, vocês puderam revisitar alguns conceitos básicos e perceberam que as tecnologias não estão disponíveis apenas para os professores, mas já fazem parte do sistema educacional. Essa nova realidade nos obriga a reestudar os conceitos didáticos básicos e a replanear nossos processos de ensino-aprendizagem, considerando a inclusão da tecnologia nas acções educativas.

Considerando que toda e qualquer tecnologia deve ter a função de otimizar e facilitar o aprendizado, nosso papel como especialistas em educação deve ser o de conhecer seu potencial, relacionando-o com as teorias do aprendizado e a melhor maneira de aplicá-las nas diferentes metodologias de ensino-aprendizagem.

As teorias da aprendizagem: uma 2 aproximação às TICs

Neste capítulo, vincularemos os paradigmas educacionais conhecidos e as teorias da aprendizagem que derivam dos paradigmas à tecnologia da informação e comunicação.

Se os processos cognitivos são activados de acordo com diferentes teorias, a tecnologia tem o poder de melhorar, expandir ou até integrar diferentes padrões de pensamento.

Para ele, revisaremos paradigmas e diferentes tipos de aprendizado. Aqui estão exemplos de como esses aprendizados são consolidados com a aplicação de tecnologias.

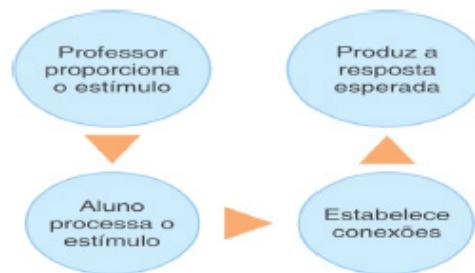
Além dos tipos de aprendizado, revisaremos professores e alunos em diferentes paradigmas. O objectivo principal é que eles possam justificar o uso de tecnologias em processos de aprendizagem-aprendizagem baseados em fundamentos pedagógicos e seus potenciais pedagógicos com a aplicação de tecnologias.

O BEHAVIORISMO E AS TICS

A tendência comportamental nasceu nos anos vinte no campo da psicologia, para responder à necessidade de mudanças comportamentais. Com base em experiências com animais, estudiosos dessa corrente, como John Watson, considerado o principal representante do behaviorismo e Skinner, famoso por seu experimento com caixas de Skinner, descobriram que diferentes animais são capazes de modificar seu comportamento, dependendo do comportamento e estímulos que eles recebem.

Não demorou muito para que esses estudos e seus resultados chegassem ao campo da educação. O processo de aprendizado comportamental foi encarado da seguinte maneira:

Figura 2.1. Processo de aprendizagem condutista



Em um momento sócio-histórico em que a escola deveria responder aos interesses do Estado, em que os professores eram considerados detentores de conhecimento e objetivos de aprendizagem, o objetivo final do processo educacional, os fundamentos do behaviorismo duram algumas décadas. Mas que bases são essas?

Figura 2.1. Processo de aprendizagem condutista



O processo de aquisição de conhecimento no paradigma comportamental é mais curto do que em outras correntes de aprendizado, uma vez que o aluno recebe um estímulo que, através de seus reflexos e das conexões que estabelece com suas experiências anteriores, gera a reprodução ou uma mudança de comportamento, em resposta a esse estímulo.

11. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A profissão docente requer conhecimentos e competências que só podem ser obtidos no âmbito de uma formação profissional de elevado nível científico, Tecnológico e pedagógico, pelo que a formação deve ser entendida como um processo permanente de mudança que começa quando o futuro docente tem acesso a formação inicial, a primeira etapa de um percurso que deverá manter-se ao longo de toda a carreira profissional.

O TIC tem se desenvolvido na modalidade de uso na gestão escolar permite: registrar e atualizar instantaneamente sua documentação, criar um sistema de acompanhamento

e participação da comunidade interna e externa a escola por meio de ambientes virtuais e constituindo o avanço da educação.

Na sala de aula, Ela contribui para expandir o acesso à internet, a informação atualizada e, principalmente para promover a criação de comunidades colaborativas que privilegiam a comunicação, permitem novas relações com o saber que ultrapassam os limites dos materiais instrucionais tradicionais e rompem com o muro da escola, articulando-os com outros espaços produtores do conhecimento, o que poderá resultar em mudanças substanciais em seu interior.

Todas as Instituições de Ensino do Mundo que não apostarem seriamente no investimento das TICs e não capacitarem correm o risco de desaparecerem no mercado da Ciência nos próximos 10 anos segundo um estudo feito na elaboração do presente artigo.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANGOLA, República de. Assembleia do Povo. Constituição da República Popular de Angola. Luanda, 1975;

ANGOLA, República de. Constituição da República Popular de Angola, 2010;

ANGOLA. Decreto n.º 3/08, de 4 de Março de 2008, I Série – N.º 40. Aprova o Estatuto Orgânico da Carreira dos Docentes do Ensino Primário e Secundário, Técnicos Pedagógicos e Especialistas de Administração da Educação. Diário da República, Órgão Oficial da República de Angola, Luanda, 4 mar. 2008.

Day, Christopher (2001). Desenvolvimento Profissional de Professores. Os desafios da aprendizagem permanente. Tradução de Maria Assunção Flores. Porto: Porto Editora.

Esteves, J.M. (2009). La formación de profesores : bases teóricas para el desarrollo de programas de formación inicial. Revista de Educación, 350. Setembro – Dezembro 2009, 15-29.

ELKINGTON, John. Canibais de garfo e faca. São Paulo: MakronBooks, 2001.

IMBERNÓN, Francisco. Escola, formação de professores e qualidade de ensino. Tradução Ricardo P. Banega. Pinhais: Melo, 2011a.

Lei nº 32_20 de 12 de Agosto Que altera a Lei 17_16 de 7 de Outubro Lei de Bases do Sistema de Educação e Ensino. Diário da República, Órgão oficial da República de Angola. I Série, Nº 123, 2020;

Ministério da Educação de Angola (MED), Departamento Ministerial da Educação da República de Angola (2012). “Principais Indicadores da Educação 2008- 2012”. Disponível em <http://www.med.gov.ao/VerNoticia.aspx?id=15416> [consultado a 27 de dezembro de 2012].

Ministério da Educação de Angola (MED). (s/d). Plano Mestre de Formação de Professores em Angola. República de Angola: Ministério da Educação.

Ministério da Educação. (2005). Plano Nacional de Capacitação de Professores do Ensino Primário, Luanda: INIDE editora.

Nóvoa, António (2009). Professores Imagens do Futuro Presente. Lisboa: EducaDomingo-Coscollola, M., Bosco-Paniagua, A., Carrasco-Segovia, S., & Sánchez-Valero, J. A. (2020). Fomentando la competencia digital docente en la universidad: Percepción de estudiantes y docentes. Revista de Investigación Educativa, 38(1), 167-182. Recuperado de: <https://revistas.um.es/rie/article/view/340551>

Fontanillas, T. R., i Catasús, M. G., Raffaghelli, J., & Morer, A. S. (2020). Ecologías de aprendizaje para usar las TIC inspirándose en docentes referentes. Comunicar: Revista científica iberoamericana de comunicación y educación, (62), 31-42. Recuperado de: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7180597>

Vidal Ledo, M. J., Carnota Lauzán, O., & Rodríguez Díaz, A. (2019). Tecnologías e

Innovaciones disruptivas. Educación Médica Superior, 33(1). Recuperado de: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21412019000100026



MWANA PWO EDITORA

