

Competencias profesionales de los profesores de biología de las escuelas de primer ciclo de Enseñanza Secundaria en Benguela (Angola)

Competências profissionais dos professores de biologia de escolas do primeiro ciclo do ensino secundário em Benguela (Angola)

Biology teachers' professional competences in the first cycle of Secondary Education in Benguela (Angola)

Hélder Sebastião Ilda Wafunga¹, Antonio-Manuel Rodríguez-García², José María Sola Reche³

¹Universidad de Granada, España (hwafunga@hotmail.com)

²Universidad de Granada, España (arodrigu@ugr.es)

³Universidad de Alicante, España (jsola@ua.es)

Recibido el 16 de mayo de 2017; revisado el 8 de junio de 2017; aceptado el 22 de octubre de 2018; publicado el 1 de diciembre de 2019

RESUMO:

O presente artigo apresenta os resultados de uma investigação em que se procurou estudar as competências profissionais dos professores de Biologia de 11 escolas do 1º Ciclo do ensino Secundário, da cidade de Benguela, em Angola, bem como analisar o seu impacto na aprendizagem dos alunos. Para tal, recorreremos a uma metodologia de estudo de caso, de tipo descritivo, com a realização de inquéritos por questionário, aos professores e alunos das escolas seleccionadas. A análise dos resultados mostra claramente que, a maioria dos professores que lecionam Biologia nas escolas seleccionadas não têm a formação específica para tal, além de serem raros os casos de participação dos mesmos em acções de formação específicas para o ensino de Biologia. O estudo permitiu também, o diagnóstico das necessidades de formação dos professores, mais ligadas com a planificação e realização de actividades práticas, elaboração e utilização de recursos didácticos, com particular ênfase para as TIC.

PALAVRAS CHAVE: HABILIDADES DO PROFESSOR; BIOLOGIA; NECESSIDADES DE FORMAÇÃO.

ABSTRACT:

This paper presents the results of a research that sought to study the professional competences of Biology teachers in eleven schools for the first cycle of Secondary Education in Benguela, in Angola, and to analyse their impact on student learning. To this end, we resorted to a descriptive case study methodology, with questionnaires for teachers and students in the selected schools. The results clearly show that most of the Biology teachers in the selected schools do not have any specific training for this, and their participation in specific training courses for Biology teachers is rare. The study also allowed us to diagnose the teachers' training needs, which include planning and implementing practical activities, and making and using didactic resources, with emphasis on ICT.

KEYWORDS: TEACHER SKILLS; BIOLOGY; TRAINING NEEDS.

1 INTRODUÇÃO

Nos últimos anos, tem sido muito questionada a qualidade do ensino em Angola. O Seminário Analítico sobre a elaboração do Plano Mestre de Formação de Professores, realizado em Luanda, apontou como um dos problemas da formação de professores em Angola a “pouca eficácia da formação inicial” (Ministério da Educação da República de Angola, s/d., p.10).

Actualmente, muitas vezes têm-se levantado para (re)afirmar a necessidade do desenvolvimento de acções voltadas para a melhoria da qualidade do ensino em Angola, o que passa necessariamente pela melhoria das competências dos professores, quer ao nível da formação inicial como da formação contínua (Rodríguez-García, Raso e Ruiz Palmero, 2019). Tal constitui a principal causa da elaboração do referido plano, que inclui acções para a melhoria da qualidade da formação inicial e contínua de professores.

A Biologia é uma das disciplinas que consta da grelha curricular do 1º Ciclo do Ensino Secundário em Angola, tendo como finalidades, para além da transmissão de conhecimentos relacionados com o estudo dos seres vivos, o desenvolvimento de capacidades e habilidades que permitam, aos alunos, a sua participação activa e consciente na vida social, através da compreensão e aplicação prática dos conhecimentos aprendidos em sala de aulas, para a resolução de situações do seu quotidiano. Para além disso, o ensino de Biologia deverá propiciar a criação de condições para a familiarização dos alunos com algumas questões do trabalho científico e a utilização do trabalho experimental no desenvolvimento de capacidades e promoção de aprendizagens significativas, o que permitirá aos alunos o desenvolvimento de hábitos de vida saudáveis, a prevenção de doenças ou de gravidezes indesejadas, etc.

Para Thompson e Mintzes (2002) o conhecimento biológico tem implicações relativas a atitudes em diversas áreas da actividade humana, incluindo a saúde, a conservação e a protecção do ambiente, o que expressa bem a importância do estudo da Biologia pelas novas gerações.

Para o alcance das finalidades acima apresentadas, torna-se necessário que o professor seja detentor de um conjunto de competências que vão muito além da repetição dos conteúdos da disciplina em sala de aulas. É preciso que o professor domine as outras componentes do conhecimento profissional do professor, como

sejam, o conhecimento psicopedagógico, o conhecimento didáctico do conteúdo e o conhecimento contextual (Grossman, 1990).

Desta forma, o professor poderá ajustar as suas práticas às características particulares da disciplina, dos alunos e do contexto em que desenvolve a sua acção, procurando desenvolver um ensino que valorize os conhecimentos prévios e vivências dos alunos, tendo em vista o desenvolvimento de aprendizagens significativas.

A par disso, torna-se necessário que o professor de Biologia seja capaz de planificar e orientar trabalhos práticos (de laboratório ou de campo), o que, de acordo com a perspectiva do conhecimento profissional do professor, constituem-se como componentes fundamentais do conhecimento didáctico do conteúdo (Valbuena Ussa, 2007). Tal implica o domínio das técnicas de manuseamento de material e equipamento do laboratório biológico, bem como dos meios técnicos para a realização de aulas de campo.

A investigação que aqui apresentamos surge da constatação, enquanto professor das disciplinas de Biologia, Metodologia de Ensino de Biologia e de Prática Pedagógica da Escola de Formação de Professores de Benguela, de ter-se desenvolvido uma certa rotina na forma como os professores desenvolvem o ensino da Biologia. Na maioria dos casos observados, as aulas são centradas no professor e no manual, sendo atribuído ao aluno, um papel passivo no processo, apesar de os documentos normativos do Sistema Educativo sugerirem uma abordagem centrada nos conhecimentos prévios dos alunos, no sentido do desenvolvimento de aprendizagens significativas (Fernandes, 2005).

Este estilo de ensino parece não produzir uma verdadeira aprendizagem significativa, uma vez que, na avaliação diagnóstica que se faz, no nível subsequente, notar-se que muitos alunos apresentam dificuldades no domínio de conceitos básicos das ciências biológicas, que são abordados em classes, tanto do Ensino Primário, como no 1º Ciclo do Ensino Secundário, situação que nos levou a um questionamento sobre as possíveis causas que estariam na base de tais dificuldades.

Tendo em conta o papel que o professor de Biologia deve desempenhar no processo de ensino-aprendizagem de conhecimentos biológicos, através da criação de um conjunto de condições favoráveis à aprendizagem dos alunos, achamos que poderia existir alguma relação entre as dificuldades manifestadas pelos alunos e a forma como os professores do 1º Ciclo do ensino secundário têm conduzido o processo de ensino.

Por essa razão, decidimo-nos por realizar a presente investigação, com a intenção de conhecer as competências profissionais dos professores de Biologia das escolas do 1º Ciclo do ensino secundário, da cidade de Benguela e perceber até que ponto essas competências estão adequadas às finalidades do ensino da Biologia no I Ciclo do ensino secundário, assim como, ao perfil de competências que se deseja aos professores do séc. XXI.

2 COMPETÊNCIAS NO SÉCULO XXI

Com respeito ao conceito de competência, Colás (2005) refere que não é fácil chegar a uma definição exacta do termo. Tal deve-se principalmente à componente multidimensional da mesma, já que nela interactivam elementos atitudinais, comportamentais, contextuais e sociais, aos quais se une a própria experiência da pessoa.

Díaz Durán e Martín Jaime (2015), entendem competência como “a capacidade geral ou potencialidade adquirida por uma pessoa, que lhe permite continuar a aprender e utilizar o aprendido para encarar situações e resolver problemas reais”. Os mesmos autores referem ainda que ser competente é muito mais do que ser hábil na execução de tarefas e habilidades concretas, é ser capaz de utilizar as habilidades adquiridas para fazer frente a novas tarefas e desafios.

Mas Torelló (2011) considera competência um termo polissémico, ambíguo, com diversidade de acepções (segundo o referente cultural, segundo o âmbito em que é utilizado...) e complexo pelos componentes que a integram. O autor considera que as competências são muito mais do que uma simples acumulação de conteúdos (saberes), sendo também constituídas por habilidades (saber fazer), atitudes e valores (saber ser e saber estar), sendo adquiridas e/ou desenvolvidas por meio de simulações formativas, por meio da experiência sociolaboral ...

Para Perrenoud (2002), a competência exprime acção do sujeito “fazendo apelo a noções, conhecimentos, informações, procedimentos, métodos, técnicas” o que implica a consideração do contexto na medida em que só pode ser identificada durante a “confrontação com outros saber-fazer individuais”.

Para o Projecto Tuning (2006), as competências representam “uma combinação dinâmica entre habilidades cognitivas e meta-cognitivas, conhecimento e compreensão, habilidades interpessoais, intelectuais e práticas, e valores éticos”.

Mas Torelló (2011) considera que o termo competência profissional se centra na possibilidade de activar num contexto laboral específico, os saberes que um indivíduo possa possuir, para resolver optimamente situações próprias do seu papel, função ou perfil laboral. Echeverría (2002) nos indica que, para desempenhar eficazmente uma profissão “es necesario saber los conocimientos requeridos por la misma” (componente técnico) e, por sua vez, “un ejercicio eficaz de estos necessita un saber hacer” (componente metodológico), sendo cada vez mais imprescindível e importante no contexto laboral actual, em constante evolução “saber ser” (componente pessoal) e “saber estar” (componente participativo). O mesmo autor afirma que a competência de acção profissional “implica, más que capacidades y conocimientos, la posibilidad de movilizar los saberes que se aprenden como resultado de la experiencia laboral y de la conceptualización y reconceptualización diaria que la persona lleva a cabo en su trabajo, sumando y mezclando permanentemente nuevas experiencias y aprendizajes” (Le Boterf, 2001, p. 92), aumentando “su capacidad para solucionar situaciones contingentes y problemas que surjan durante el ejercicio del trabajo” (Valverde, 2001, pp. 33-30).

O Projecto Tuning distingue dois tipos de competências: as competências genéricas e as competências específicas (Tuning, 2006).

As competências genéricas representam habilidades transferíveis e visam a integração dos indivíduos na sociedade, em termos de empregabilidade e cidadania, enquanto que as competências específicas são descritas como estando relacionadas com uma determinada área do conhecimento e incluem as habilidades e o conhecimento dessa área, tais como os métodos e as técnicas pertencentes a uma determinada área disciplinar, como por exemplo: manuseamento de materiais e equipamentos de laboratório, análise de escritos antigos, técnicas de recolha de amostras, etc., de acordo com a área do conhecimento.

2.1 Competências para o exercício da função docente

São várias as competências que, hoje em dia se reconhece que os professores devem possuir para atender às dinâmicas das sociedades actuais e as necessidades de formação dos alunos que acorrem à escola.

Mendes (2011), reconhece actualmente como competências de todo o docente as seguintes:

- Domínio da matéria que lecciona (competência científico-cultural);

- Qualidades pedagógicas (habilidades didáticas, tutoria, técnicas de investigação, conhecimentos psicológicos e sociais);
- Habilidades instrumentais e conhecimento de novas linguagens e características pessoais (maturidade, segurança, auto-estima, equilíbrio emocional, empatia).

Perrenoud (1999), identifica cerca de 50 competências cruciais na profissão de educador. Algumas delas são novas ou adquiriram uma crescente importância nos dias de hoje em função das transformações dos sistemas educativos, bem como da profissão e das condições de trabalho dos professores. No entanto, o mesmo autor agrupa as várias competências em 10 grandes famílias de competências:

1. Organizar e estimular situações de aprendizagem;
2. Gerir a progressão das aprendizagens;
3. Conceber e fazer com que os dispositivos de diferenciação evoluam;
4. Envolver os alunos em suas aprendizagens e no trabalho;
5. Trabalhar em equipe;
6. Participar da gestão da escola;
7. Informar e envolver os pais;
8. Utilizar as novas tecnologias;
9. Enfrentar os deveres e os dilemas éticos da profissão;
10. Gerir sua própria formação contínua.

O projecto Tuning permitiu ainda a identificação de competências específicas para nove áreas disciplinares distintas, sendo: Administração de Empresas, Química, Ciências da Educação, Estudos Europeus, História, Geologia (Ciências da Terra), Matemática, Enfermagem e Física.

No que diz respeito às ciências da Educação foram identificadas as seguintes competências:

- Domínio da teoria e metodologia curricular para orientar ações educativas (desenho, execução e avaliação).
- Domínio dos saberes das disciplinas da área de conhecimento de sua especialidade.
- Desenho e operacionalização de estratégias de ensino e aprendizagem segundo contextos.
- Projecção e desenvolvimento de ações educativas de carácter interdisciplinar.
- Conhecimento e aplicação na prática educacional das teorias que fundamentam a didática geral e as didáticas específicas.
- Identificação e gerenciamento de apoios para atender necessidades educacionais específicas em diferentes contextos.

- Desenho e implementação de diversas estratégias e processos de avaliação de aprendizagem com base em critérios determinados.
- Desenho, gerenciamento, implementação e avaliação de programas e projetos educativos.
- Seleção, elaboração e utilização de materiais didáticos adequados ao contexto.
- Criação e avaliação de ambientes favoráveis e desafiantes para a aprendizagem.
- Desenvolvimento do pensamento lógico, crítico e criativo dos educandos.
- Obtenção de resultados no ensino em diferentes saberes e níveis.
- Desenho e implementação de ações educacionais que integram as pessoas com necessidades especiais.
- Seleção, utilização e avaliação das tecnologias da comunicação e informação como recurso de ensino e aprendizagem.

De acordo com as novas teorias psicopedagógicas, o professor assume-se hoje como um facilitador de aprendizagens, que coloca todo o seu saber ao serviço da aprendizagem dos seus alunos, através da realização de actividades que o levem a construir, ele próprio, as suas aprendizagens (Sánchez Rodríguez, Ruiz Palmero y Sánchez Vega, 2017). Tal faz com que, a acção do professor não deva estar restrita à transmissão de conhecimentos aos alunos.

Na actualidade, ao profissional de educação, se pede que seja um intelectual, um guia cultural, um organizador, um mediador intercultural, etc., devendo realizar um ensino capaz de promover o desenvolvimento de competências nos alunos.

3 METODOLOGIA

O estudo que apresentamos segue um enfoque quantitativo, com uma metodologia de estudo de caso, de tipo descritivo (Meirinhos e Osório, 2010), tendo sido utilizado como instrumento de recolha de dados um Questionário, aplicado a 47 professores de Biologia de 11 escolas do I Ciclo do ensino secundário, da cidade de Benguela, com a intenção de estudar as suas competências profissionais para o ensino de Biologia. Os objetivos específicos são os seguintes:

- Conheça o perfil de formação de professores de biología.
- Analise suas habilidades de planeamento e orientação de aulas práticas.

- Estudar o uso de recursos de TIC na prática docente.
- Informe-se sobre o processo de avaliação usado pelos professores em suas aulas.

Após a aplicação dos Questionários, os dados foram tratados mediante análise estatístico-matemática, com o auxílio do software informático de análise de dados SPSS, versão 20 através do qual procedemos a organização dos dados em tabelas e gráficos de frequência, para posterior análise e interpretação.

4 RESULTADOS

O perfil dos professores inquiridos é formado por indivíduos maioritariamente do sexo feminino (74,5%), com idades compreendidas entre os 25 e os 56 anos de idade.

Em relação à formação académica, os professores são, na sua maioria licenciados ou encontram-se a frequentar o ensino superior, nas especialidades de Pedagogia (27,7%) e Psicologia (21,3%). Apenas 2 professores, o correspondente a 4,3%, nunca frequentou o ensino superior, tendo o ensino secundário pedagógico concluído na especialidade de Biologia e Química.

Apenas 8,5% dos professores encontra-se a frequentar o curso de Licenciatura em Ensino de Biologia, enquanto os restantes são licenciados ou encontram-se a frequentar o ensino superior, nas especialidades de Geografia (6,4%), Educação Especial (6,4%), Medicina Veterinária, Direito, Sociologia, Medicina Geral, Análises Clínicas, Linguística/Inglês, Linguística/Português, e Psicologia Clínica, cada uma delas com 2,1% de professores. Contam-se também três professores com o grau académico de Mestrado, sendo 4,3% em Administração e Gestão Escolar e 2,1% em Desenvolvimento Curricular e Inovação, tal como se pode ver no gráfico abaixo (Legenda: 1- Psicologia; 2- Pedagogia, 3- Ensino de Biologia; 4- Medicina Veterinária; 5- Geografia; 6- Educação Especial; 7- Administração e Gestão Escolar (Mestrado); 8- Direito; 9- Sociologia; 10- Medicina Geral; 11- Análises Clínicas; 12- Linguística/Português; 13- Desenvolvimento Curricular e Inovação (Mestrado); 14- Gestão e Organização de Empresas; 15- Linguística/Inglês; 16- Psicologia Clínica; 17- Ensino Secundário Pedagógico (Biologia e Química):

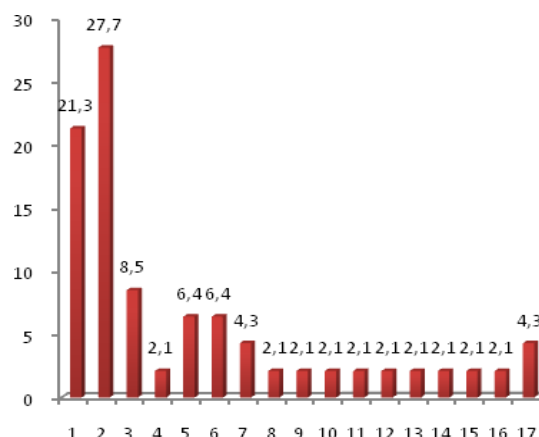


Figura 1. Formação académica dos inquiridos

Apesar de muitos dos professores inquiridos possuírem o ensino secundário pedagógico na especialidade de Biologia e Química, nota-se que a grande maioria deles não dá continuidade à especialidade no ensino superior, o que nos leva a inferir que não possuem a formação inicial adequada para o exercício do ensino de Biologia no ensino secundário.

No entanto, 95,8% dos inquiridos considera ter a formação adequada para o ensino de Biologia, uma vez que considera m ter um elevado conhecimento do conteúdo das ciências biológicas, o que é manifestado por 85,1% dos mesmos. 65,9% dos inquiridos afirma que tem frequentado acções de formação contínuas específicas para o ensino de Biologia, em temáticas como técnicas laboratoriais para o ensino de Biologia (44,7%), planificação e orientação de aulas de campo (6,4%), e metodologias e práticas para o ensino de Biologia (14,9%), acções essas promovidas maioritariamente pelas Direcções das escolas onde lecionam (29,8%). Apenas 17% dos professores participou em acções de formação, por iniciativa própria, ao mesmo tempo que 34% não tem participado em acções de formação específicas para o ensino de Biologia nos últimos anos.

Em relação às competências didáctico-metodológicas, os professores manifestaram baixa capacidade de planificação e orientação de aulas práticas, quer sejam actividades de campo ou de laboratório, o que é manifestado por 78,7% dos inquiridos, tal como se pode verificar no gráfico abaixo:

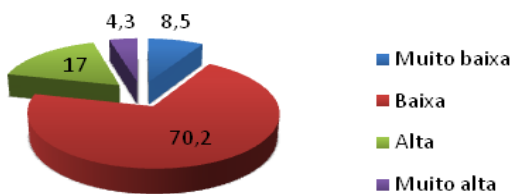


Figura 2. Percentagem de respostas sobre a capacidade de planificação e orientação de aulas práticas (de campo ou de laboratório)

Outras capacidades e habilidades relacionadas com as competências didáctico-metodológicas que mereceram a nossa atenção são as capacidades ligadas à integração dos conhecimentos prévios dos alunos e adequação do ensino às mesmas, às quais percebe-se que um grande número de professores manifesta dificuldades em selecionar, elaborar e utilizar recursos didácticos que atendam às particularidades do contexto em que desenvolvem o processo de ensino, para além de ter dificuldades na adequação do ensino aos conhecimentos prévios e às necessidades dos alunos, o que consideramos como fundamental, tendo em vista a necessidade de um maior envolvimento dos alunos no processo de ensino-aprendizagem para o desenvolvimento de aprendizagens significativas.

No que diz respeito às competências digitais, relacionadas com o uso das TIC como ferramentas educativas, nota-se que a maioria dos professores demonstra dificuldades na sua utilização, quer na planificação como na orientação e execução de aulas com a utilização de recursos computacionais, para o desenvolvimento do processo de ensino-aprendizagem da Biologia. Tal pode ser verificado no gráfico abaixo (Legenda: 1- Utilização de recursos computacionais nas aulas; 2- Capacidade de utilização de tecnologias de *e-learning* e sua integração em ambientes de aprendizagem; 3- Capacidade de busca de informações e materiais na internet; 4- Habilidades elementares em informática; 5- Selecção, utilização e utilização das TIC como ferramentas de ensino e aprendizagem; 6- Utilização de ferramentas interactivas, tais como blogs, *bookmarks* e outras, no processo de ensino-aprendizagem de Biologia).

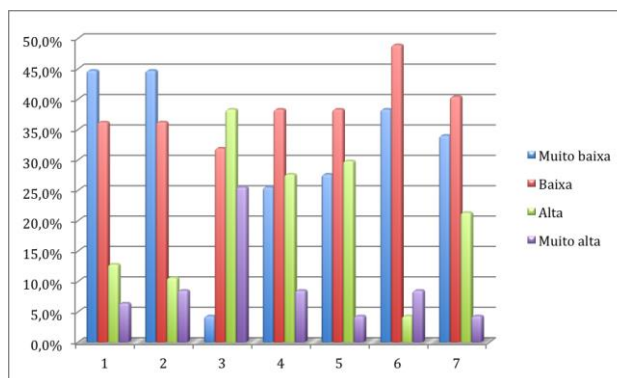


Figura 3. Análise das competências digitais (para a utilização das TIC no processo de ensino-aprendizagem da Biologia)

No gráfico, pode ver-se que a maioria dos professores considera como baixas ou muito baixas, as suas capacidades de: utilização de recursos computacionais nas aulas (36,2%–44,7%); utilização de tecnologias de *e-learning* e sua integração em ambientes de aprendizagem (36,2%-44,7%); selecção, utilização e avaliação das TIC como ferramentas de ensino e aprendizagem (38,3%-27,6%); utilização, no processo de ensino-aprendizagem da Biologia, de ferramentas interactivas, como blogs, *bookmarks* e outras (48,9%-38,3%).

Verifica-se um certo equilíbrio em relação às capacidades de busca de informações e materiais na internet, onde encontramos uma percentagem cumulativa de 63,8% de professores que a consideram como alta ou muito alta. No entanto, encontramos a mesma percentagem (63,8%) de professores que consideram as suas habilidades elementares em informática (processamento de textos, elaboração de *Powerpoint*, Excel e outras), como baixas ou muito baixas. A capacidade de utilização de ferramentas multimédia no ensino de Biologia foi considerada como muito baixa ou baixa por 74,4% dos professores.

Em relação às competências de avaliação, a maioria dos professores considera ter capacidades elevadas de realização de avaliação contínua, assim como de utilização dos resultados da avaliação para a melhoria da qualidade das aprendizagens dos seus alunos, o que é corroborado pela maioria dos alunos.

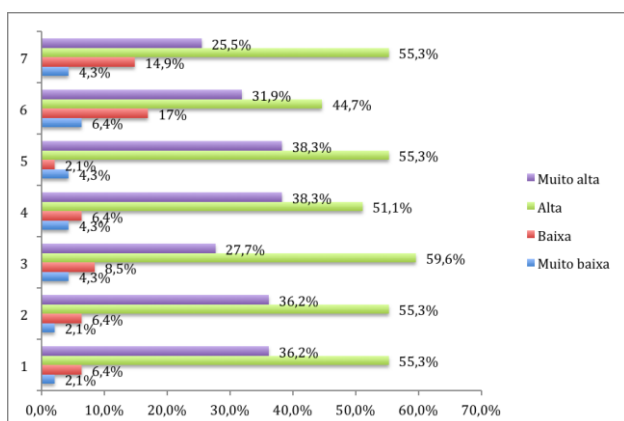


Figura 4. Análise das competências de avaliação das aprendizagens

No gráfico acima apresentado, pode-se notar a elevada percentagem de respostas às opções alta ou muito alta, em relação aos vários aspectos relacionados com a avaliação. Os aspectos representados acima são: 1- Promoção da avaliação contínua; 2- Utilização dos resultados da avaliação, para promover a melhoria das aprendizagens; 3- Planificação e implementação de estratégias e processos de avaliação das aprendizagens com base em critérios determinados; 4- Reflexão e avaliação do seu próprio desempenho; 5- Avaliação dos resultados da aprendizagem e dos ganhos dos alunos; 6- Utilização de instrumentos de avaliação diversificados, tendo em conta as particularidades dos alunos; 7- Avaliação de programas e materiais didáticos de Biologia.

5 CONCLUSÕES

Ao nível das escolas do 1º Ciclo do ensino secundário da cidade de Benguela existem muitos professores, cuja formação inicial não está relacionada com o ensino de Biologia, o que poderá estar na base das dificuldades que os alunos apresentam.

Grande parte dos professores terá frequentado o ensino secundário pedagógico na especialidade de Biologia e Química, mas o facto de terem avançado para outras especializações, no ensino superior, faz com que não tenham aprimorado as suas competências profissionais para o exercício do ensino da Biologia. No entanto, a maioria dos professores manifesta elevadas capacidades e habilidades na maioria das competências didáctico-metodológicas e de avaliação estudadas, tais como o conhecimento dos conteúdos da disciplina, a criação de um ambiente favorável à aprendizagem dos alunos, a gestão do tempo e a participação, de forma colaborativa, na vida da escola.

No que se refere às competências de planificação e orientação de actividades práticas, selecção e elaboração de recursos didácticos específicos para o ensino de Biologia, desenho e implementação de acções que integrem pessoas com necessidades educativas especiais, bem como do estabelecimento de ligações entre os conhecimentos teóricos e práticos da disciplina, encontramos um elevado número de professores com dificuldades. O mesmo dizemos em relação às competências de utilização dos recursos informáticos no processo de ensino da Biologia, onde a maioria dos professores manifestou ter baixa capacidade de utilização dos mesmos, o que faz com que não os utilizem no processo de ensino-aprendizagem da Biologia, o que é corroborado pelos alunos.

Portanto, chamamos aqui a responsabilidade dos gestores do sistema educativo em Benguela, para a necessidade de colocação de professores com a formação adequada em ensino de Biologia nas escolas do I Ciclo do ensino secundário; promoção da melhoria da formação inicial de professores, ao nível do ensino secundário e superior pedagógico no sentido de garantir aos professores em formação, habilidades de planificação e orientação de aulas práticas (de campo ou de laboratório), o domínio das competências digitais, para a sua utilização em contextos de ensino e aprendizagem de Biologia, para além do desenvolvimento de competências para a integração de alunos com necessidades educativas especiais.

Torna-se também necessário o desenvolvimento de mais acções de formação contínua, aos professores, em que se abordam as temáticas apontadas acima, incluindo metodologias e práticas para o desenvolvimento de um ensino que integre os conhecimentos prévios e vivências dos alunos.

6 REFERÊNCIAS

- Colás, P. (2005). La formación universitaria en base a competencias. En P. Colás y J. de Pablos (coord.), *La Universidad en la Unión Europea. El Espacio Europeo de Educación Superior y su impacto en la docencia* (pp. 101-123). Málaga: Aljibe
- Díaz Durán, M. D. e Martín Jaime, J. J. (2015). Evaluación del perfil competencial de alumnos universitarios respecto a la educación tecnológica. *Innoeduca. International Journal of Technology and Educational Innovation*, 1(1), 17-24.
- Echeverría, B. (2002). Gestión de la competencia de acción profesional. *Revista de Investigación Educativa (RIE)*, 20(1), 7-43.
- Fernandes, P. (2005). *Currículo de Formação de Professores do I Ciclo*. Luanda: INIDE

- Grossman, P. L. (1990). *The Making of a Teacher. Teacher Knowledge and Teacher Education*. New York: Columbia University, Teachers College Press.
- Le Boterf, G. (2001). *Ingeniería de las competencias*. Barcelona: Ediciones Gestión 2000.
- Mas Torelló, O. (2011). El profesor universitario: sus competencias y formación. *Profesorado. Revista de curriculum y formación del profesorado*, 15(3), 1-17.
- Meirinhos, M. e Osório, A. (2010). *O estudo de caso como estratégia de investigação*. Eduser: revista de educação, 2(2), 49-65.
- Mendes, M. C. M. (2011). *O Perfil do Professor do Séc. XXI. Desafios e Competências. As competências profissionais dos professores titulares e professores na Região de Busto*. Tese de Doutoramento em Ciências da Educação – Universidad de Granada
- Ministério da Educação da República de Angola (s/d). *Plano Mestre de Formação de Professores*. Luanda: Autor.
- Perrenoud, P. (2002). *As Competências para ensinar no século XXI: a formação dos professores e o desafio da avaliação*. Porto Alegre: Artmed.
- Perrenoud, P. (1999). *Dix nouvelles competences pour enseigner. Invitation au voyage*. Paris: ESF.
- Rodríguez-García, A. M., Sánchez, F. R., e Ruiz-Palmero, J. (2019). Competencia digital, educación superior y formación del profesorado: un estudio de meta-análisis en la web of science. *Píxel-Bit. Revista de Medios y Educación*, 54, 65-82.
- Sánchez Rodríguez, J., Ruiz Palmero, J., e Sánchez Vega, E. (2017). Flipped classroom. Claves para su puesta en práctica. *EDMETIC*, 6(2), 336-358.
- Thompson, T. e Mintzes, J. J. (2002). Cognitive structure and the affective domain: on knowing and feeling in biology. *International Journal of Science and Education*, 24(6), 645-660.
- Tuning (2006). *Introduction to Tuning – 2*. Tuning Educational Structures in Europe.
- Valbuena Ussa, E. (2007). *El Conocimiento Didáctico del Contenido Biológico: Estudio de las concepciones disciplinares y didácticas de futuros docentes de la Universidad Pedagógica Nacional (Colombia)*. Tesis (Doctorado en didáctica de las ciencias experimentales)-Universidad Complutense de Madrid, Madrid.
- Valverde, O. (Coord.) (2001). *El enfoque de la competencia laboral*. Montevideo: Departamento de Publicaciones de Cinterfor/OIT.