Currículo e recursos tecnológicos: que relações?

Curriculum and technological resources: what relations?

Lilian Moreira[1]
Altina Ramos[2]
José Carlos Morgado[3]

Resumo: Quando se reflete sobre o conceito de currículo pensa-se no "que ensinar", "como ensinar", "quando ensinar" e "como avaliar". Raramente se pensa nos recursos que podem (ou não) ser utilizados para a consecução desses propósitos.
Assim, partindo da distinção entre os conceitos de recursos educativos e recursos curriculares, bem como de recursos digitais e recursos multimodais, procuramos ao longo deste texto identificar as principais vantagens que resultam da utilização dos recursos tecnológicos na concretização e monitorização dos processos de ensino-aprendizagem na sala de aulas, sobretudo se pretendemos que esses processos viabilizem, de facto, o envolvimento dos estudantes em aprendizagens mais significativas, capazes de estimularem a sua autonomia e o seu protagonismo nesse empreendimento educativo. Faremos, ainda, referência à importância da utilização de recursos tecnológicos tanto no processo de formação (inicial e contínua) de professores, como na conceção e desenvolvimento de um currículo para o Século XXI.

Palavras-chave: Currículo. Ensino-aprendizagem. Recursos Tecnológicos. Inovação.

[1] Lilian Moreira – Centro de Investigação em Educação (CIEd), Instituto de Educação, Universidade do Minho. E-mail: moreira.lilian.12@gmail.com
[2] Altina Ramos – Centro de Investigação em Educação (CIEd), Instituto de Educação, Universidade do Minho. E-mail: altina@ie.uminho.pt
[3] José Carlos Morgado – Centro de Investigação em Educação (CIEd), Instituto de Educação, Universidade do Minho. E-mail: jmorgado@ie.uminho.pt

Introdução

Por norma, quando se reflete sobre o conceito de currículo pensa-se no "que ensinar", "como ensinar", "quando ensinar" e "como avaliar" (Coll, 1997). Mas, raramente se pensa nos recursos que podem (ou não) ser utilizados para a consecução desses propósitos, isto é, nos recursos educativos.

Impõe-se, por isso, perguntar: a que nos referimos quando falamos de recurso educativo?

Entende-se por recurso educativo qualquer meio ou material que, no âmbito do processo de ensino-aprendizagem, é utilizado como auxiliar por se reconhecer que tem potencialidades didáticas, isto é, facilita o desenvolvimento de atividades formativas e contribui para a aprendizagem dos estudantes (Fernández, s/d; Ferreira, 2007; Ricoy & Couto, 2009; Graells, 2011). O mesmo se passa com os recursos didáticos, que se distinguem dos anteriores apenas por serem elaborados especificamente para ser utilizados no processo de desenvolvimento do currículo, como é o caso dos manuais escolares ou programas informáticos utilizados em laboratório (Graells, 2011).

A abordagem dos conceitos de recursos educativos e de recursos didáticos remete-nos compele-nos a ter de clarificar a que nos referimos quando utilizamos a expressão desenvolvimento do currículo. Numa aceção ampla, o desenvolvimento curricular define-se "como um processo dinâmico e contínuo que engloba diferentes fases, desde a justificação do currículo até à sua avaliação e passando, necessariamente, pelos momentos de conceção, elaboração e implementação." (Ribeiro, 1990, p. 6). Além disso, sendo o desenvolvimento curricular um processo que deve interligar teoria e prática, quando isso acontece corre-se o risco de privilegiar a primeira em detrimento da segunda, o que, em muitos casos, tem contribuído para empobrecer todo o processo.

Tendo em conta os recursos educativos e recursos didáticos existentes, onde se incluem os recursos digitais e os recursos multimodais, procuraremos ao longo do texto identificar as principais vantagens que resultam da utilização dos recursos tecnológicos na concretização e monitorização dos processos de ensino-aprendizagem na sala de aulas, sobretudo se pretendemos que esses processos viabilizem o envolvimento dos estudantes em aprendizagens mais significativas, capazes de estimular a sua autonomia e o seu protagonismo na construção dos conhecimentos. Faremos, ainda, referência à importância da utilização dos recursos tecnológicos tanto no processo de

formação (inicial e contínua) de professores, como na conceção e desenvolvimento de um currículo para o Século XXI.

Recursos Didáticos e Recursos Educativos

Como constatámos anteriormente, Graells (2011) considera que os recursos didáticos fazem parte dos recursos educativos. Tais recursos, para além de viabilizarem a concretização dos processos de ensino-aprendizagem, facilitam o acesso à informação, a concretização de estratégias, o desenvolvimento de destrezas e habilidades, bem como de atitudes e valores.

Por isso, alguns autores consideram os recursos referidos como fazendo parte do que denominam como materiais curriculares, já que os consideram como instrumentos e meios elaborados com uma intenção didática, que orienta e facilita a planificação e o desenvolvimento do currículo (Graells, 2011; Fernández, s.d; Ferreira, 2007; Ricoy & Couto, 2009).

No domínio dos recursos didáticos podem distinguir-se as seguintes tipologias:

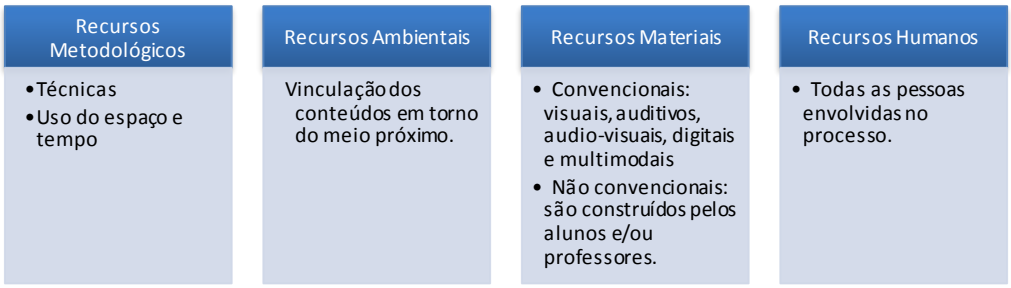

Figura 1: Tipos de recursos didáticos

A função dos recursos educativos é ajudar os professores a estabelecer a ligação com o currículo e a concretizar a sua prática pedagógica, de modo a tornar mais fácil a realização do processo de ensino-aprendizagem. Para que isto aconteça é preciso que o professor saiba selecionar os materiais e recursos adequados, devendo atender a critérios que tenham em consideração o contexto educacional, as características dos alunos e, sobretudo, as características dos professores que utilizam esses recursos.

Fernández (s.d) considera que existem cinco funções básicas a ter em conta, quando se pensa na utilização dos recursos educativos:

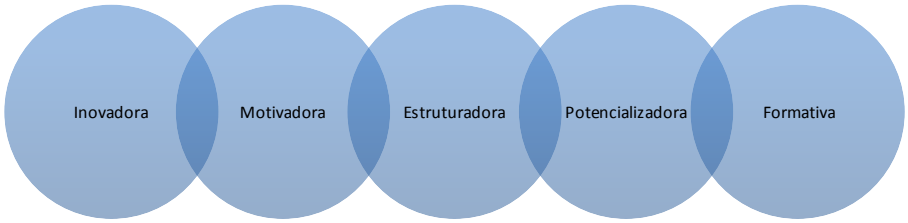

Figura 2: Funções básicas dos recursos educativos (Fernández, s/d)

De entre as várias funções referidas importa realçar que se fala em função inovadora com o intuito de chamar à atenção para a possibilidade de cada recurso gerar um novo tipo de interação de ensino-aprendizagem, em função motivadora para lembrar que o recurso escolhido deve aproximar a aprendizagem da vida diária do aluno, o que gera motivação, e em função estruturadora para alertar para a possibilidade do recurso utilizado ajudar a estruturar a realidade, transformando conceitos abstratos em conceitos mais reais para os alunos. A quarta e quinta funções básicas apelam para o reconhecimento de que estamos perante a possibilidade de os recursos potencializarem a ação educativa numa lógica formativa, isto é, promovendo atitudes positivas e criadoras nos alunos.

Convém recordar que quando o professor escolhe os recursos didáticos deve ter em consideração se são adequados, específicos, manejáveis, atrativos e indispensáveis. Os recursos devem ser sempre utilizados de forma a facilitar a aprendizagem dos alunos, auxiliando a prática pedagógica do professor.

Se pensarmos nos recursos digitais, constatamos que alguns deles têm subjacente um paradigma behaviorista, como é o caso de *software do tipo tutorial* que se limita a "ensinar" conteúdos ou a fazer perguntas muito elementares em que o aluno é compelido a repetir apenas o que já sabe. Quando isso acontece, os alunos desenvolvem comportamentos baseados apenas numa perspetiva de "estímulo-resposta", atuando como sujeitos passivos no processo de ensino-aprendizagem.

Por outro lado, se o professor perfilhar um paradigma construtivista, onde o aluno é visto como protagonista de sua própria aprendizagem, pode utilizar *software* que implique que o aluno atue como sujeito ativo em todo processo de ensino-aprendizagem, construindo os saberes de maneira colaborativa, interativa e participativa. Nesses casos, o aluno constrói novos conhecimentos

quando relaciona o que está a aprender com a sua experiência e os saberes que possui, o que torna a sua aprendizagem significativa. Neste caso o professor, bem como o *software* que utiliza, agem na zona de desenvolvimento próximo do estudante (Vygotsky, 1979), ou seja, o desenvolvimento ancora-se nas relações estabelecidas e viabiliza-se através do contato que o aluno tem com outras pessoas ou recursos com os quais é capaz de realizar aprendizagens que não conseguiria sozinho.

Recursos Digitais e Multimodais

Na opinião de Jonassen (2007), a tecnologia, como ferramenta cognitiva, deve ser utilizada transversalmente em todas as áreas curriculares, de forma a que os alunos reflitam profundamente acerca do conteúdo que está a ser lecionado. Convém não esquecer que o atual desenvolvimento da tecnologia tornou disponível, gratuitamente, uma grande variedade recursos digitais multimodais que podem ser utilizados não tanto para operações cognitivas elementares, como por exemplo a memorização, mas para desenvolver pensamento critico e criativo. Por exemplo, uma tarefa de pesquisa de informação pode ser elementar se o aluno apenas localizar a informação, mas transformar-se-á numa tarefa exigente se, para além de selecionar a informação, for pedido ao estudante que a relacione com outros conhecimentos, bem como que analise e avalie o que está a aprender. Neste caso, Jonassen (2007) considera que o aluno desenvolve o seu pensamento crítico e poderá, se para isso for encaminhado pelo professor, chegar ao pensamento criativo.

> Muitas competências do pensamento criativo estão intimamente relacionadas com as competências mais objetivas, tais como analisar e avaliar a informação usando critérios estabelecidos. O pensamento criativo, por outro lado, usa competências mais pessoais e subjetivas na criação de novo conhecimento e não na análise de conhecimento existente. Esse novo conhecimento também pode ser analisado usando competências de pensamento crítico, por isso, a relação entre pensamentos críticos e criativo é dinâmica. (Jonassen, 2007, p. 42).

O autor (*idem*) advoga, ainda, que as tecnologias digitais devem ser integradas em atividades que impliquem operações cognitivas de pensamento elementar, crítico e criativo, como as que são exigidas, por exemplo, para a resolução de problemas. Em suma, ao utilizar os recursos digitais, o professor deve ter como objetivo fomentar estas competências nos alunos.

Tecnologia da Informação e Comunicação e Formação de Professores

Durante muito tempo, o professor era considerado um bom profissional se fosse capaz de transmitir o que estava previsto no currículo. Hoje, qualquer professor que exerça a sua profissão nessa perspetiva considera-se desatualizado, uma vez que, se por um lado se exige que possua uma formação científica sólida, é necessário, por outro lado, possuir também competências pedagógicas e tecnológicas que lhe permitam estabelecer pontes entre os conteúdos curriculares e os significados e saberes que os estudantes devem construir a partir deles.

Não basta o professor implementar a utilização de tecnologias na sala de aulas, sem mudar as suas metodologias de ensino. O professor não deve utilizar as Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) como um mero recurso que favorece a transmissão dos conteúdos de forma tradicional, ou seja, trocando o quadro por uma apresentação de diapositivos (*slides*) ou pela exibição de um documentário. O professor precisa de transformar a sua *práxis*, de reinventar a sua identidade, de melhorar as suas competências e de rever os seus valores como docente. É necessário adequar-se aos novos tempos, aos novos desafios. Quando isso acontece, a Escola assume, integralmente, o compromisso político e social que lhe foi outorgado, já que os professores que aí trabalham, sem descurarem a necessidade de passar às gerações vindouras o legado cultural que a sociedade foi construindo, abandonam determinadas posturas mais conformistas e reprodutoras, passando a tomar decisões sobre o currículo que desenvolvem, de modo a conseguirem adaptá-lo às características, interesses e ritmos de aprendizagem dos estudantes, de tal forma que o aluno ganha protagonismo e desenvolve a sua autonomia durante o processo de ensino-aprendizagem.

É neste âmbito que Morgado (2006) considera que os recursos tecnológicos podem fazer a diferença, sobretudo se forem utilizados como suporte que viabiliza o acesso à informação e estimula o envolvimento de diferentes atores escolares em torno de objetivos e finalidades comuns, eximindo-se assim das funções que, com alguma frequência, lhe têm sido consignadas, assumindo o papel de *recursos inovadores* que, na prática, contribuem apenas para manter determinadas rotinas e perpetuar velhas práticas.

O modelo TPACK na formação de professores

O modelo *Techonological Pedagogical Content Knowledge* (TPACK) foi apresentado por Mishra e Koelher (2006), investigadores da Michigan Stage University. Para entendermos o modelo TPACK é preciso sabermos que a atitude dos professores em relação às TIC pode ser apenas de conhecimento de conteúdo, conhecimento pedagógico, conhecimento tecnológico, conhecimento tecnológico e pedagógico, conhecimento tecnológico e de conteúdo curricular ou, ainda, um conhecimento pedagógico e de conteúdo curricular, porém sem conhecimento tecnológico. Um professor que tem, apenas, o conhecimento do conteúdo curricular e o conhecimento pedagógico adequado, como propunha Shulman (1986) ao definir o modelo *Pedagogical Content Knowledge* (PCK), é um professor que possui um vasto conhecimento e uma boa pedagogia. Houve tempos em que este professor seria considerado um bom profissional, pois era um professor que sabia ensinar. Segundo Libâneo (2015), os cursos de formação inicial ainda não formam professores com conhecimentos pedagógicos aliados a conhecimentos do conteúdo, o que faz com que os conhecimentos pedagógicos sejam apenas mais um conteúdo a ser aprendido.

Saliente-se que Libâneo (2015) não é o único autor a evidenciar a necessidade de os professores construírem a ponte entre o significado do conteúdo curricular e a construção desse mesmo significado, realizado pelos alunos, desenvolvendo a competência de formular e representar o conteúdo, de tal forma que os alunos possam compreender e aprender. (Geddis et al, 1993; Grossman, 1990; Marks, 1990; Shulman, 1986, 1987).

Daí a importância do TPACK, uma vez que veicula a intersecção dos três tipos de conhecimento: conhecimento dos conteúdos curriculares, conhecimento dos métodos pedagógicos e, ainda, conhecimento tecnológico.

Na figura seguinte pode observar-se, graficamente, o que cada uma das áreas representa no saber do professor e onde cada um dos professores se poderá integrar de acordo com este modelo teórico.

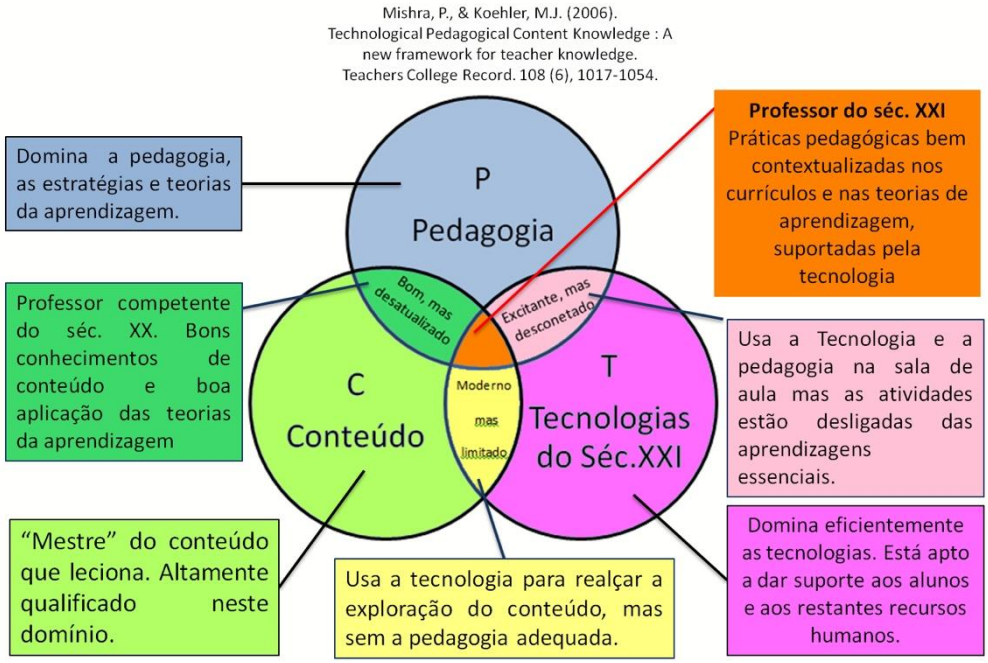

Figura 3: Interpretação do Referencial TPACK (adaptado de http://www.tpack.org)

Como podemos observar na figura anterior, a zona central deste referencial, representada a cor de laranja, é o que os autores do modelo consideram ser o professor ideal para o Século XXI, uma vez que incorpora um novo corpo de conhecimentos que se diferencia da simples aglutinação dos seus componentes – conteúdo, pedagogia e tecnologia. Quando o professor chega à zona central do TAPCK deverá ter uma postura crítica sobre a sua ação pedagógica, ou seja, deverá fazer uma reflexão crítica sobre a sua própria ação.

Desafios para a Escola e para os Professores

A reflexão sobre as condições da sociedade e da escola contribui para aprofundar o conhecimento sobre as necessidades de cada sujeito envolvido no processo educativo e ajuda a Escola a dar resposta às novas exigências sociais, educativas e institucionais a que tem estado sujeita. A escola deverá, assim, pensar não apenas de modo local, mas também de modo global a fim de poder fazer parte do processo de globalização e, deste modo, poder preparar os alunos para

a sociedade globalizada em que vivemos (Charlot, 2008). É preciso ultrapassar velhas barreiras que fomos criando ao longo do nosso percurso profissional.

A esse respeito, já Paulo Freire dizia que:

> No exercício crítico de minha resistência ao poder manhoso da ideologia, vou gerando certas qualidades que vão tirando sabedoria indispensável à minha prática docente. A necessidade desta resistência crítica, por exemplo, me predispõe, de um lado, a uma atitude aberta aos demais, aos dados da realidade; de outro, a uma desconfiança metódica que me defende de tornar-me absolutamente certo das certezas. Para me resguardar das artimanhas da ideologia, não posso nem devo me fechar aos outros, nem tampouco me enclausurar no ciclo da minha verdade. Pelo contrário, o melhor caminho para guardar viva e desperta a minha capacidade de pensar certo, de ver com acuidade, de ouvir com respeito, por isso de forma exigente, é me deixar exposto às diferenças, é recusar posições dogmáticas, em que me admita como proprietário da verdade (Freire, 1997, p. 151).

Nos pequenos atos dos atores – professores, diretores, coordenadores – que integram a Escola, tal como hoje a conhecemos, poderá estar a verdadeira mudança. Para isso, é necessário haver vontade e um efetivo compromisso de cada um de nós rumo à mudança de paradigma.

Segundo Cortella (2000), a crise na Educação não é uma fatalidade e tem saída. Para este autor (*idem*, p. 151), não adianta as pessoas ficarem a lamentar-se numa "nostalgia poética". A Escola do passado era apropriada para a comunidade daquela época, o que não se verifica para as comunidades atuais. É preciso mudanças, até porque os alunos de hoje já não são os mesmos de outrora. Além disso, o apego ao passado dificulta uma visão clara dos problemas do presente e, por isso, alguns professores caem num círculo vicioso usando como desculpas o "eu faço o que posso", "os alunos não são como antigamente". Ora, é preciso um certo grau de ousadia para mudar esse conformismo. Uma das primeiras palavras que aprendemos quando crianças é o não (seja oral ou gestual). É a partir desse não que construímos a nossa liberdade de escolha, a nossa capacidade de ultrapassar barreiras, de tentar, de inventar, e por que não de "quebrar" paradigmas e modelos preconcebidos (Cortella, 2000).

É através da Educação e da Escola que aprendemos a exercer o nosso poder de dizer não às injustiças, não ao poder, não ao saber apenas para alguns. Somos professores porque acreditamos na Educação, porque acreditamos nos direitos iguais para todos. Acreditamos num futuro melhor e lidamos com esse futuro todos os dias. Mas, será que nos apercebemos disso? A criança de hoje

é o nosso futuro. Se queremos um futuro melhor, temos de ousar mudar sem medo, criar condições para que os nossos alunos desenvolvam um pensamento próprio, ensiná-los a utilizar as TIC de forma consciente, criativa e crítica.

Segundo Paiva (2007), o processo de integração das TIC na escola tem de ter em consideração não apenas a sua complexidade, mas também toda a comunidade educativa envolvida no processo (professores, alunos, encarregados de educação, órgãos de gestão, etc.). Afinal, "as TIC podem inovar a escola, mas a escola dificilmente poderá incorporar as TIC se não se abrir à inovação" (Paiva, 2007, p. 212).

Podemos concluir, então, que a Escola deve tomar consciência de que tem um compromisso político e social, tanto de caráter conservador como de caráter inovador, que se expressa (também) no modo como o conhecimento é compreendido, selecionado, transmitido e recriado. Cabe a cada um de nós fazer melhor para termos uma escola melhor.

Considerações finais

Em suma, os professores estão conscientes dos grandes desafios que a sociedade do século XXI coloca à escola e à sua tarefa educativa. Por isso, os professores veem-se compelidos a ter de desenvolver competências tecnológicas, essenciais para poderem complementar e atualizar as competências pedagógicas e de conteúdo curricular, entretanto adquiridas. Nesse processo, os recursos educativos desempenham um papel determinante. Por isso, quando conseguirem utilizar os recursos de forma profícua teremos professores mais capazes e mais aptos para propiciar uma formação mais cabal aos seus alunos.

No entanto, não podemos esquecer que para um professor alcançar o centro do referencial TPACK não basta ter competências pedagógicas, de conteúdo e tecnológicas de forma equilibrada. É preciso que consiga romper com paradigmas transmissivos, que se renove em termos pessoais e profissionais, de modo a melhorar as estratégias de ensino-aprendizagem, diversificar as aulas e criar condições para obter melhores resultados dos alunos. Um processo que será facilitado se adquirir um melhor nível de autoconfiança, com reflexos na criação de rotinas de integração das TIC nas suas práticas. Porém, além de mudar o discurso é preciso mudar a prática e aprender a

refletir sobre a ação, é preciso quebrar esse fosso entre o discurso e a prática. Já Paulo Freire (1997) afiançava que só pensando criticamente a nossa ação sobre a prática de hoje ou de ontem poderemos melhorar as nossas ações de amanhã. A este respeito, terminamos com uma citação de Choti (2013, p. 210): "como reagiria Paulo Freire diante de tantas mudanças ocorrendo nas escolas atualmente tanto a nível social (...) como por meio da utilização cada vez mais crescente das tecnologias de informação e comunicação?"

Referências bibliográficas

Charlot, B. (2008). O professor na sociedade contemporânea: um trabalho da contradição. *Revista da Faeeba: Educação e Contemporaneidade,* 17 (30), 17-32.

Choti, D. (2013). Traçando novos caminhos por meio das tecnologias de informação e comunicação norteadas pelo legado de Paulo Freire. In R. Barros (Org.), *Abrindo caminhos para uma educação transformadora* (pp. 207-235). Lisboa: Chiado Editora.

Cohen, L. & Manion, L. (1989). *Research Methods in Education* (3ª Ed.). London: Routledge.

Coll, C. (1997). *Psicologia e Currículo: uma aproximação psicopedagógica à elaboração do currículo escolar*. São Paulo: Editora Ática.

Cortella, M. S. (2000). *A Escola e o Conhecimento* (3 ed.). São paulo: Cortez Editora.

Fernández, C. (s/d). Temário coún de las oposiciones al Cuerpo de Professores de Secundaria, *Materiales Curriculares y recursos didácticos: recursos materiales e impresos, audiovisuais e informáticos. Critérios para su selección y utilización. Profes.net*.

Freire, P. (1997). *Pedagogia da Autonomia.* São Paulo: Paz e Terra.

Ferreira, S. M. M. (2007). *Os recursos didáticos no processo de ensino-aprendizagem. Estudo de caso da escola secundária Cónego Jacinto.* Cabo Verde: Universidade Jean Piaget de Cabo Verde.

Geddis, A. N. (1993). Transforming content knowledge: Learning to teach about isotopes. Science Education , 77, 6, pp. 575–591. *Science Education, 77*(6), pp. 575–591.

Graells, P. (2011). *Los médios didácticos*. In http://peremarques.pangea.org/medios.htm (Acesso em 15.02.2018).

Grossman, P. L. (1990). *The making of a teacher: Teacher knowledge and teacher education.* New York: Teachers College Press.

Jonassen, D. H. (2007). *Computadores, Ferramentas Cognitivas - Desenvolver o pensamento crítico na escola.* (S. F. Ana Rosa Gonçalves, Trad.) Porto: Porto Editora.

Koehler, M. J. (2012). How do we measure TPACK? Let me count the ways. Em C. R. R. N. Ronau, *Educational technology, teacher knowledge, and classroom impact: A research handbook on frameworks and approaches* (pp. 16-31). Hershey, PA: IGI Global.

Koehler, P. M. (2008). *Conferência SITE 08.* Obtido em 12 de 10 de 2013, de Thinking Creatively: Teachers as designers of Content, Technology and Pedagogy : http://www.youtube.com/watch?v=fNoijjIrPT8#t=12

Libâneo, J. C. (2015). Formação de Professores e Didática para Desenvolvimento Humano. *Educação & Realidade*, 40 (2), 629-650. In https://dx.doi.org/10.1590/2175-623646132 (Acesso em 15.02.2018).

Marks, R. (1990). Pedagogical content knowledge: From a mathematical case to a modified conception. *Journal of Teacher Education, 41*, 3-11.

Mishra, P., & Koelher, M. J. (2006). Techonological Pedagogical Content Knowledge: A new framework for teacher knowledge. *Teachers College Record, 108*(6), pp. 1017-1054.

Morgado, J. C. (2006). Portefólio: caminho para transformar a avaliação ou mera legitimação de 'velhas' práticas? *In* L. R. Oliveira & M. P. Alves (Eds.), Actas do *1º Encontro sobre e-Portefólio / Aprendizagem Formal e Informal*. Braga: Universidade do Minho / Revista Til – Fragmentos de Educação (CD-ROM), 200-209.

Paiva, J. (2007). Expectativas e resistências face às TIC na escola. Em F. C. Costa, H. Peralta & S. Viseu (Orgs.), *As TIC na Educação em Portugal. Concepções e prática* (pp. 203-213). Porto: Porto Editora.

Ribeiro, A. (1990). *Desenvolvimento Curricular*. Lisboa: Texto Editora.

Ricoy, M.C. & Couto, M.J.V.S. (2009). AS tecnologias da informação e comunicação como recursos no Ensino Secundário: um estudo de caso. *Revista Lusófona de Educação*, 14, 145-156.

Shulman, L. (1986). Those who understand: Knowledge growth in teaching. *Educational Research, 15 (2)*, pp. 4-14.

Shulman, L. (1987). Knowledge and teaching: Foundations of the new reform. *Harvard Educational Review*, 57 (1), 1-22

Vygotsky, L. S. (1979). *Mind in society*. Cambridge: Harvard University Press