
Livro de Atas

Conferências

Painel

Artigos

Relatos

Posters

v conferência internacional

Investigação, Práticas e Contextos em Educação 2016



IPL

escola superior
de educação
e ciências sociais
instituto politécnico
de leiria

Dina Alves

Hélia Pinto

Isabel Simões Dias

Maria Odília Abreu

Romain Muñoz

Orgs.

<https://doi.org/10.25766/910e-pr47>

título

V Conferência Internacional
*Investigação, Práticas
e Contextos em Educação* (2016)

organizadores

Dina Alves
Hélia Pinto
Isabel Simões Dias
Maria Odília Abreu
Romain Muñoz

edição

Escola Superior de Educação e Ciências Sociais
Instituto Politécnico de Leiria

projeto gráfico

Leonel Brites

isbn

978-989-8797-08-7

—
Edição Eletrónica
Escola Superior de Educação e Ciências Sociais
Instituto Politécnico de Leiria © 2016

A originalidade dos textos
apresentados é da exclusiva
responsabilidade dos seus autores.

Livro de Atas

v conferência internacional

Investigação, Práticas e Contextos em Educação 2016

Dina Alves

Hélia Pinto

Isabel Simões Dias

Maria Odília Abreu

Romain Muñoz

Orgs.



IPL

escola superior
de educação
e ciências sociais
instituto politécnico
de leiria

Figuras e simetrias – O lugar da integração curricular no 1.ºCEB

Sofia Valentim

Escola Superior de Educação e Ciências Sociais do Instituto Politécnico de Leiria
sofiapvalentim@gmail.com

Sandrina Milhano

Centro Interdisciplinar de Ciências Sociais CICS.NOVA – FCSH/UNL | Interdisciplinary Centre of Social Sciences – CICS.NOVA – FCSH/UNL / ESECS/ IPLEIRIA
sandrina.milhano@ipleiria.pt

RESUMO

Este artigo apresenta uma reflexão em torno de um estudo desenvolvido no âmbito da prática pedagógica realizada em contexto de 1.º Ciclo do Ensino Básico no Mestrado em Educação Pré-Escolar e Ensino do 1.º Ciclo do Ensino Básico. O objetivo geral centrou-se em compreender o papel da utilização pedagógica de estratégias integradoras da matemática e da expressão plástica para as aprendizagens das crianças de uma turma de 2.º ano. O estudo teve como participantes 21 alunos de uma escola pública do concelho de Leiria. Com estes alunos, foram desenvolvidas duas sequências pedagógicas, sendo que os instrumentos utilizados para recolha de dados foram fichas de trabalho preenchidas pelos alunos sobre as suas aprendizagens, composições visuais produzidas pelos alunos e notas de campo contendo os diálogos tidos durante a concretização das várias atividades propostas em cada sequência.

A utilização de propostas pedagógicas integradoras, promoveu uma partilha de conceitos e estabelecimento de conexões, de processos e estratégias de ensino e aprendizagem, e de materiais e recursos entre as duas áreas de saber abordadas. Destaca-se um contributo para o desenvolvimento da observação, sensibilidade, educação estética e literacia artística, assim como para a motivação para a aprendizagem.

Palavras-chave: *1.ºCEB; expressão plástica; integração; matemática*

ABSTRACT

This article presents a reflection around a study developed in the scope of the Masters in Preschool Education and Teaching 1st Cycle of Basic Education. The main objective was to understand the role of the pedagogical use of integrated strategies of math and artistic expression for the learning of children in a class of a 2nd grade. The study was attended by 21 students of a public school in the municipality of Leiria. With this students was developed two pedagogic and the instruments used for data collection were worksheets filled out by students about their learning, visual compositions produced by students and field notes containing the dialogues taken during the implementation of the various activities proposed in each sequence.

The use of the integrated strategies, promoted a share of concepts and establishing connections, processes and teaching and learning strategies, and materials and resources between the two areas addressed. It highlights a contribution for the development of artistic expression, sensibility, aesthetic education and artistic literacy, as for the learning motivation.

Keywords: *1st cycle of Basic Education; artistic expression; integration; math*

INTRODUÇÃO

O ensino no 1.º CEB apresenta-se como um pilar fundamental para o processo de educação ao longo da vida e destaca-se pela existência de algumas especificidades, como é o caso de um currículo formal e da monodocência. Diversos autores apontam críticas e limitações ao currículo organizado de acordo com uma lógica disciplinar (Alonso, 2002). Uma das respostas para o ensino por vezes compartimentado e desarticulado, reside nesta característica da monodocência, uma vez que promove a utilização de interdisciplinaridade e integração. Citando Matos e Paiva (2009), “*quase sempre relacionada à ideia de inovação ou de renovação educacional, a integração é, em geral, associada à melhoria do processo de ensino-aprendizagem e à maior compreensão da realidade e dos conteúdos culturais.*” Roldão (2000) refere-se à integração disciplinar como uma especificidade do 1.º Ciclo

do Ensino Básico, destacando dois grandes motivos para uma abordagem integrada: as crianças estão numa fase de desenvolvimento em que percebem de forma significativa a globalidade do real; e a integração é indispensável para aceder a conhecimentos especializados.

Considerando as características dos alunos no 1.º CEB, a relevância da integração para a compreensão da realidade e para o acesso a conhecimentos especializados e, não menos importante, a vontade de experimentar formas alternativas de organização escolar, perspetivou-se a possibilidade de aprofundar, no âmbito da prática pedagógica realizada em contexto de 1.º CEB, questões inerentes à utilização pedagógica de estratégias numa perspetiva de currículo integrado.

No âmbito da turma de prática pedagógica (2.º ano de escolaridade) e os seus interesses, assim como o interesse pessoal pela expressão plástica e a matemática (e a existência de elementos de contacto entre elas), delinearam-se sequências pedagógicas que permitissem melhor compreender o papel da utilização pedagógica de estratégias integradoras da matemática e da expressão plástica no 1.º CEB. O estudo tem como questão de investigação *“Que estratégias pedagógicas podem ser utilizadas para a consolidação de conceitos matemáticos através da integração pedagógica com a expressão plástica numa turma de 2.º ano?”*. O estudo assenta em três objetivos específicos, designadamente: 1) conhecer as ideias que os alunos de uma turma de 2.º ano do 1.º CEB têm sobre as relações entre a matemática e a expressão plástica; 2) compreender as relações que os alunos de uma turma de 2.º ano do 1.º CEB estabelecem entre geometria e medida e a expressão plástica; 3) conhecer as aprendizagens que os alunos fazem a partir de estratégias integradoras da geometria e medida com atividades do domínio da expressão plástica.

FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

No âmbito da temática da investigação, torna-se necessário identificar alguns referenciais teóricos. A noção de currículo integrado ou de integração, incide na ideia de que as componentes do currículo, os contextos e os processos de intervenção deverão ser articulados, de forma a promover a formação integrada dos alunos (Alonso, 2002). Assim, num currículo integrado, os problemas dos conteúdos são abordados não por uma disciplina, mas sim por um princípio organizador comum às diversas disciplinas (Ferreira, 2010). Kaskey-Roush (2008) apresenta diversos benefícios da utilização da integração: contributo para a motivação; maior participação e atenção nas aulas; melhoria nos resultados escolares; auxílio nos alunos em risco de ficarem para trás; motivação para os alunos perturbadores de forma a participarem na sua aprendizagem; auxílio a alunos sobredotados; promoção da aprendizagem cooperativa.

Por outro lado, no que respeita ao perfil do desempenho do professor do 1.º Ciclo do Ensino Básico (Decreto-Lei nº 241/2001, de 30 de agosto), pode ler-se na parte III, referente à «integração do currículo», no ponto 1, que este *“promove a aprendizagem de competências socialmente relevantes, no âmbito de uma cidadania activa e responsável, enquadradas nas opções de política educativa presentes nas várias dimensões do currículo integrado deste ciclo”*.

Ainda, no âmbito das expressões artísticas, o Southeast Center for Education in the Arts (citado por Burnaford, 2007, p.18), refere que a integração *“(...) is based on shared or related concepts, and instruction in each content area has depth and integrity reflected by embedded assessments, standards, and objectives.”*

Como parte integrante do desenvolvimento dos vários momentos que compõem as sequências didáticas, procurou-se utilizar abordagens que privilegiassem o diálogo com as obras de arte e a produção de objetos artísticos. Neste contexto, adquiriu particular relevância o texto de Ricardo Reis (2010) intitulado *“O diálogo com a obra de arte na escola”*.

No que concerne à área de matemática e à necessidade de integrar conhecimentos, o Currículo Nacional (ME, 2001, p.58) refere que *“A matemática é usada na sociedade, de forma crescente, em ligação com as mais diversas áreas da atividade humana mas, ao mesmo tempo, a sua presença é frequentemente mais implícita do que explícita.”*

Assim, a utilização do conceito de “conexões matemáticas”, visa a criação e exploração de experiências da matemática que permitam um contacto com problemas da vida real e outras áreas curriculares. Nas conexões da matemática com outras áreas *“(...) os conceitos ou os procedimentos devem ser encarados não só do ponto de vista matemático, mas também das áreas em questão. O respeito pela especificidade de cada uma, nomeadamente a nível da linguagem, é essencial para a compreensão dos alunos.”* (Boavida, et al, 2008, p. 42)

As propostas pedagógicas desenvolvidas procuraram, em consonância com os programas das respectivas áreas curriculares, estabelecer conexões entre a matemática e a expressão plástica, incidindo sobre conteúdos do domínio da geometria.

“Ao pensarmos nos laços de colaboração e reciprocidade entre Geometria e Artes Visuais, entendemos que a interdisciplinaridade entre essas áreas de conhecimento, nos livros didáticos, não significa apenas a junção de disciplinas, mas uma atitude política, uma ruptura com a abordagem tradicional de ensino e aprendizagem da matemática.” (Santos & Teles, 2012, p.294)

Para a operacionalização da articulação destas duas áreas, no âmbito do processo de planificação para a prática pedagógica, procurou-se privilegiar abordagens pedagógicas que integrassem alguns momentos inerentes ao processo criativo envolvendo, sempre que possível, as experiências prévias dos alunos. Procurou-se, igualmente, utilizar abordagens que valorizassem o diálogo com as obras de arte e a produção de objetos artísticos.

METODOLOGIA

Na medida em que ambiciona descrever situações práticas, este estudo insere-se num paradigma qualitativo. Chizzotti (2008, p. 29) refere que nesta situação são criados e atribuídos significados “às coisas e às pessoas nas *interações sociais e estas podem ser descritas e analisadas, prescindindo de quantificações estatísticas.*”. Uma pesquisa qualitativa implica, desta forma, a extração de significados do objeto de pesquisa e a interpretação destes em forma de texto.

Foram analisadas as aprendizagens e ideias dos alunos ao longo das tarefas propostas, transformando o estudo num produto concreto e contextualizado, características típicas de um estudo de caso. Este método permite desenvolver teoria, explicar uma situação, estabelecer soluções para uma situação ou descrever um objeto ou fenómeno (Meirinhos & Osório, 2010).

O estudo foi desenvolvido com uma turma do 2.º ano do 1.º CEB da região de Leiria com vinte e um alunos, dos quais onze são do sexo feminino e dez do sexo masculino com idades compreendidas entre os sete e os nove anos. Dois dos alunos encontravam-se a repetir o 2º ano de escolaridade (aluno T e aluno G).

Este estudo envolveu a concretização de duas sequências didáticas de forma a articular a matemática e a expressão plástica. Surgindo como “*um conjunto de atividades ordenadas que têm um princípio e um fim conhecidos tanto pelos professores quanto pelos alunos.*”, uma sequência didática deve conter momentos de reflexão assim como deve destacar alguns pontos, como é o caso do papel do professor e do aluno, a organização social da sala, entre outros (Oliveira, Amaral & Celestino, 2013, p. 48). A primeira sequência didática dividiu-se em quatro momentos: observação e análise de uma obra de arte; seleção e organização de elementos formais presentes na obra de Kandinsky; produção de uma composição visual; seleção e organização das figuras geométricas representadas nas suas próprias composições visuais. A segunda sequência didática conteve dois momentos: observação e análise de obras de arte; e, conclusão de uma figura simétrica.

Ao longo desta investigação, de forma a obter uma recolha de dados diversificada mas, acima de tudo, que permita o acesso de resposta, tanto à pergunta de partida como aos objetivos, foram elaborados instrumentos de recolha de dados, nomeadamente fichas de trabalho; composições visuais produzidas pelos alunos; reflexões escritas individuais feitas pelos alunos; e notas de campo com os diálogos produzidos durante as atividades realizadas. As técnicas utilizadas para a recolha de dados foram a observação participante e o registo audiovisual.

APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DE DADOS

Sequência didática I

Momento 1 – Observação e análise de uma obra de arte – Após um diálogo inicial, foi projetada uma apresentação em PowerPoint contendo obras de arte do domínio da pintura. Os dois objetivos pedagógicos desta tarefa foram: “*Experimentar a leitura de formas visuais em contexto de pintura e fotografia.*” e “*Identificar figuras geométricas numa composição.*”. Oralmente, os alunos comunicaram as suas ideias e opiniões acerca das obras de arte, comparando-as entre si, associando as suas respostas e escutando as informações dadas pela mestrandia. A “*Composição VII*” de Kandinsky, obra central ao longo da sequência didática I, foi alvo de um exercício de observação mais

demorado e atento e orientado pela mestranda, através da colocação de perguntas abertas e de outras mais diretas, nomeadamente, “o que é que veem nesta pintura?”; “o que observam *que vos leva a dizer isso?*”. Foram também explorados oralmente alguns elementos formais da linguagem visual, tais como a forma, a cor e a composição. Os alunos identificaram as cores e o arranjo dos vários elementos no quadro, referindo que as figuras geométricas presentes em maior quantidade eram os triângulos e os quadriláteros.

O debate e a discussão em torno da obra de Kandinsky permitiu aos alunos conhecerem alguns aspetos sobre a vida do artista e o contexto histórico, cultural e social no qual a obra foi criada. À exceção de uma aluna, os alunos não tinham conhecimento do pintor Kandinsky, apesar de alguns terem referido conhecer Miró.

Nas análises das reflexões escritas individuais, realizadas no final deste primeiro momento, na sua generalidade, os alunos referem que estiveram a observar pinturas. As principais aprendizagens por eles destacadas, incidem essencialmente sobre dois aspetos: o nome do pintor e a ideia de que as pinturas podem conter figuras geométricas. Não destacam nenhuma dificuldade relativamente à realização desta atividade.

Momento 2 – Seleção e organização de elementos formais presentes na obra de Kandinsky

- Foi solicitado aos alunos que selecionassem elementos formais da linguagem visual identificados no momento anterior no exercício de observação da obra de Kandinsky e os organizassem segundo critérios por eles definidos. A mestranda orientou a discussão de modo a que os alunos chegassem à utilização de um Diagrama de Venn. A fase inicial deste momento desenvolveu-se através de um diálogo, em grande grupo, em torno de tarefas realizadas anteriormente na área da matemática relativas à organização e tratamento de dados. Com a orientação da mestranda, os alunos debateram e discutiram sobre quais os elementos da linguagem visual a considerar para a organização dos dados, centrando-se essencialmente na forma e na cor, e sobre a quantidade e tipos de conjuntos que poderiam formar. Os alunos discutiram acerca da quantidade de conjuntos que teriam que formar, chegando à conclusão que fariam dois conjuntos e que, por existirem elementos de cada um com características em comum, haveria uma interseção de ambos. Escolheram os conjuntos das figuras amarelas e dos triângulos, compreendendo que a interseção dos dois conjuntos seria o dos triângulos amarelos, havendo duas figuras para colocar na zona de interseção. O registo do Diagrama de Venn foi feito em grande grupo, sendo que todos os alunos passaram para uma folha de registo.

Nas análises das reflexões escritas individuais é possível perceber que as aprendizagens identificadas pelos alunos se centram na área da matemática, simultaneamente sobre aspetos relativos às formas geométricas e ao Diagrama de Venn. Apenas o aluno A referiu que não efetuou qualquer aprendizagem. Nenhum aluno destacou ter sentido qualquer tipo de dificuldade.

Momento 3 – Produção de uma composição visual - Neste penúltimo momento, foi pedido aos alunos que, individualmente, produzissem uma composição visual, original e pessoal, na qual estivessem representadas figuras geométricas. Foi distribuído, por cada aluno, um pedaço de cartão de modo a servir como base do trabalho e foram disponibilizados materiais de pintura, brilhantes, pedaços de papel e cola. As técnicas de expressão plástica propostas foram, portanto, a pintura, a colagem plana, assim como o recorte.

Através da observação das composições visuais produzidas pelos alunos, é possível conferir que todos cumpriram o critério indicado, nomeadamente a representação de figuras geométricas. Torna-se ainda possível observar o recurso a ideias e soluções de composições visuais distintas. Por exemplo, alguns alunos utilizaram representações de figuras geométricas por si mesmas, ou seja, não as relacionando com nenhum espaço ou objeto, tal como é observável seguidamente (figura 1) e, outros alunos, associaram as suas ideias a representações a elementos do dia-a-dia (figura 2).



Figura 1. Composição visual do aluno T.



Figura 2. Composição visual do aluno P.

Momento 4 – Seleção e organização das figuras geométricas representadas nas suas próprias composições visuais - Este último momento consistiu na replicação do exercício desenvolvido no segundo momento desta sequência didática I, tendo tido como centro as produções individuais de cada aluno. Foi dada a oportunidade aos alunos de decidirem sobre o modo de apresentação, organização e tratamento de dados. Foi possível observar que a maioria dos alunos optou pela elaboração de uma tabela, um aluno construiu um gráfico de barras e outro aluno, uma sequência.

Em relação aos dois últimos momentos da sequência didática, nas reflexões escritas individuais, os alunos referem que as suas aprendizagens incidiram, essencialmente, em aspetos relativos à produção artística e, por outro lado, aspetos referentes à organização e tratamento de dados. O aluno A refere que não teve qualquer tipo de aprendizagem. Não são referidas dificuldades ao longo destas duas últimas tarefas propostas.

Sequência II

Momento 1 - observação e análise de obras de arte: Foi apresentada e analisada uma apresentação em PowerPoint contendo obras de arte do domínio da pintura e fotografia e que, de alguma forma, continham um eixo de simetria. Inicialmente são explorados os elementos visuais das imagens, mais concretamente os elementos que os alunos percebem ou inferem das imagens, as cores e as figuras geométricas identificadas. Devido à dificuldade dos alunos em identificarem as imagens como sendo simétricas, a mestranda questiona “Quando falamos em matemática de figuras, quando vos dizem para, por exemplo, traçarem o eixo de simetria. O que é que é o eixo de simetria?”, promovendo um diálogo entre os alunos.

Mestranda – “O que é que acontece à figura se traçarmos um eixo no meio?”
Aluno P – “Fica igual.”
Mestranda – “E só existe esse eixo ou existe mais?”
Aluno S – “Mas o pincel tem de ficar dividido ao meio.”
Aluna E – “Eu...eu consigo...conseguimos fazer um eixo de simetria.”
Mestranda – “Onde? Anda cá explicar.”
Aluno S – “Podemos fazer dois eixos de simetria.”
A aluna E aponta o eixo de simetria vertical.
Aluno Q – “E mais outro.”

Quadro 1. Identificação de eixos de simetria pelos alunos.

Foi notória a dificuldade inicial que os alunos sentiram na identificação do eixo de simetria. Com a posterior exploração de diversas imagens, os alunos sentiram-se mais confiantes para identificarem simetrias e eixos de simetria, passando também para a identificação de eixos verticais, horizontais e diagonais.

Momento 2 – Produção de uma figura simétrica – Foi entregue, a cada aluno, metade da imagem representativa de uma obra de arte, neste caso o “Quiosque do Tivoli” de Maluda. A atividade consistia na conclusão da imagem a partir de um eixo de simetria vertical de forma a tornar a figura simétrica. A técnica de expressão plástica sugerida foi o desenho, sendo que os alunos tinham à sua disponibilidade lápis de carvão, canetas de feltro e lápis de cor. Os alunos mostraram-se logo confusos com uma tarefa que seria, aparentemente bastante complexa. No entanto, foi referido que não

precisariam de fazer a simetria de forma perfeita, fazendo como conseguissem. A maioria dos alunos entendeu que teriam de representar a restante figura consoante o eixo de simetria vertical, portanto em forma de espelho, visível nas seguintes figuras.



Figura 3.
Produção de uma figura simétrica da aluna I.



Figura 4.
Produção de uma figura simétrica da aluna O.

Apenas o aluno Q não conseguiu compreender o objetivo da tarefa e, ao invés de representar uma simetria, representou, de certa forma, numa parte da sua composição uma translação da figura já representada.

Através da análise das reflexões escritas individuais, é possível perceber que a maioria dos alunos referiu que as suas aprendizagens se centraram em aspetos relativos a simetrias e, conseqüentemente, eixos. Três alunos referiram que não aprenderam nada e destacou o aluno N que referiu que aprendeu “a desenhar melhor”. A maioria dos alunos não apontou dificuldades, com exceção do aluno J que refere ter sido “um eixo de simetria muito difícil”.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente estudo teve como objetivo central compreender o papel da utilização pedagógica de estratégias integradoras da matemática e da expressão plástica para as aprendizagens das crianças de uma turma de 2.º ano. É possível constatar que as estratégias utilizadas permitiram, em primeira instância, um estabelecimento de ligações entre conhecimentos, de conexões e de materiais e recursos entre ambas as áreas. Relativamente à primeira sequência didática, os alunos tiveram oportunidade de consolidar alguns conceitos matemáticos, assim como contactar com aspetos artísticos intrínsecos às obras de arte exploradas. Por outro lado, a segunda sequência didática permitiu uma exploração detalhada e significativa em torno das simetrias, uma vez que era um conteúdo pouco desenvolvido. Destaca-se uma significativa articulação entre as aprendizagens, sendo que os alunos tiveram a possibilidade de identificar a presença da matemática nas educação estética e artística e vice-versa. Obviamente, é perceptível um contributo para o desenvolvimento da observação, sensibilidade, raciocínio, educação estética e artística. Transversal a ambas as sequências didáticas, identifica-se uma maior motivação para a aprendizagem, por parte dos alunos.

Foi possível, simultaneamente, uma reflexão pessoal sobre os conhecimentos didáticos no âmbito da integração das expressões artísticas. A experiência descrita até então, permitiu a aquisição de uma perspetiva mais abrangente sobre a educação e, conseqüentemente, uma motivação ainda maior de forma a levar para a sala de aula experiências integradoras, que motivem os alunos e promovam aprendizagens significativas.

A integração curricular tem um lugar bastante exclusivo e significativo no contexto do 1.º Ciclo, uma vez contribui para diversas aprendizagens integradas, permitindo ao aluno uma perspetiva de educação consensual e interligada, desenvolvendo-se de forma holística.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alonso, L. (2002). *Para uma teoria compreensiva sobre integração curricular*. O contributo do Projecto “PROCUR”. *Infância e Educação – Investigação e Práticas* (5), 62-88;
- Boavida, A. M., Paiva, A. L., Cebola, G., Vale, I., & Pimentel, T. (2008). *A Experiência Matemática no Ensino Básico*. Lisboa: Direcção-Geral de Inovação e de Desenvolvimento Curricular;
- Burnaford, G. (2007). *Arts Integration – Frameworks, research & Practice*. Washington DC: Arts Education Partnership;
- Chizzotti, A. (2008). *Pesquisa qualitativa em ciências humanas e sociais*. Brasil. Editora Vozes;
- Decreto-Lei n.º 241/ 2001 de 30 de agosto. Diário da República I Série - A. Ministério Educação;
- Kaskey-Roush, M. (2008). *How does using an integrated curriculum promote critical thinking and engagement in middle school student learning?* (Master, Ohio University).
- Ferreira, C. (2010). *Vivências de integração curricular na metodologia de trabalho de projecto*. *Revista Galego-Portuguesa de Psicologia e Educación*, 18(1). Retirado de http://ruc.udc.es/bitstream/2183/8403/1/RGP%2018_1%202010%20art%206.pdf a 25 de fevereiro de 2016
- Matos, M. e Paiva, E. (2009). *Currículo integrado e formação docente: entre diferentes concepções e práticas*. *Revista Vertentes*, 33, pp. 124-138. Retirado de <http://www.ufsj.edu.br/portal-repositorio/File/Vertentes/Maria%20do%20Carmo%20e%20Edil.pdf> a 29 de fevereiro de 2016
- Meirinhos, M. e Osório, A. (2010). *O estudo de caso como estratégia de investigação em educação*. *EDUSER: Revista de Educação*, vol. 2, p. 49-65. Retirado de <https://bibliotecadigital.ipb.pt/bitstream/10198/3961/1/O%20estudo%20de%20ocaso%20como%20estrat%C3%A9gia%20de%20investiga%C3%A7%C3%A3o%20em%20educa%C3%A7%C3%A3o.pdf> a 9 de setembro de 2015
- Ministério da Educação – Departamento da Educação Básica. (2001). *Currículo Nacional do Ensino Básico – Competências essenciais*. Lisboa: Ministério da Educação – Departamento da Educação Básica;
- Oliveira, R., Amaral, E. e Celestino, A. (2013). *Desenvolvimento de sequências didáticas interdisciplinares com professores do ensino médio da rede pública do estado de Pernambuco: Perspetivas e desafios*. *Cadernos de Graduação – Ciências Humanas e Sociais Facipe*, v.1, n.º1, p. 47-55.
- Reis, R. (2010). O diálogo com a obra de arte na escola. In Oliveira e Milhano (org.). *As artes na educação: contextos de aprendizagem promotores de criatividade*. Leiria, Folheto Edições & Design / Centro de Investigação Identidades e Diversidade – IPLeia.
- Roldão, M. (2000). *Gestão Curricular – A especificidade do 1.º Ciclo*. Em *Gestão Curricular no 1.º Ciclo - Monodocência e coadjuvação: Encontro de Reflexão*, Viseu, 17-30, 2000;
- Santos, L. e Teles, R. (2012). *Pintar, Dobrar, Recortar e Desenhar: o ensino da Simetria e Artes Visuais em livros didáticos de matemática para os anos iniciais do Ensino Fundamental*. *Boletim de Educação Matemática*, v.26 (42A), 291-310. Retirado de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=291223573013> a 12 de novembro de 2015.