

Potencialidades da utilização da metodologia ativa Rotação por Estações num ambiente educativo de 1.º CEB

Catarina Pereira da Silva¹, Vânia Gabriela Dias Graça²

¹Escola Superior de Educação do Instituto Politécnico do Porto, catarinapds@hotmail.com

²Centro de Investigação e Inovação em Educação (InEd), na Escola Superior de Educação do Instituto Politécnico do Porto e Centro de Investigação em Educação (CIEEd), Instituto de Educação, Universidade do Minho, vaniagraca@ese.ipp.pt

Resumo

A metodologia ativa Rotação por Estações apresenta inúmeras potencialidades no ensino e aprendizagem, pela combinação de espaços, ferramentas e estilos de aprendizagem que potenciam o desenvolvimento de cada aluno. O presente estudo surge no âmbito do projeto de intervenção “Um por todos, todos pelo Mundo!” desenvolvido numa turma do 3.º ano de escolaridade, no âmbito da Unidade Curricular da Prática Educativa Supervisionada, decorrente do Mestrado em EPE e Ensino do 1.º CEB. Foram desenvolvidas várias unidades de aprendizagem ao longo da PES, no entanto, para esta comunicação apresenta-se a unidade de aprendizagem: “Os direitos não se medem aos palmos!”. Tinha como intuito desenvolver competências transversais ao currículo, através desta metodologia ativa, compreendendo as suas potencialidades para o processo de ensino e aprendizagem dos alunos e incentivar uma cidadania ativa e responsável, fomentando atitudes solidárias e interventivas na comunidade, com vista à gestão e resolução de conflitos. Optou-se por uma metodologia de investigação-ação e pela utilização de diferentes técnicas e instrumentos de recolha de dados. Os resultados evidenciaram, por um lado, o interesse e motivação das crianças na construção ativa da sua aprendizagem pela combinação de diferentes ambientes de aprendizagem, e, por outro, potenciaram o desenvolvimento de competências de literacia digital no aluno e no professor estagiário.

Palavras-chave: Metodologia de Investigação-Ação, Metodologia ativa Rotação por Estações, Tecnologias digitais, 1.º CEB, Prática Educativa Supervisionada (PES)

Abstract

The active methodology Rotation by Stations presents numerous potentialities in teaching and learning, by combining spaces, tools and learning styles that enhance the development of each student. The present study is part of the intervention project “One for all, all for the World!” developed in a class of the 3rd year of schooling, within the scope of the Curricular Unit of Supervised Educational Practice, resulting from the Master's Degree in EPE and Teaching of the 1st CEB. Several learning units were developed throughout the PES, however, for this communication the learning unit is presented: “Rights are not measured by the hand!”. Its aim was to develop skills that were transversal to the curriculum, through the active RE methodology, understanding its potential for the teaching and learning process of students and encouraging active and responsible citizenship, fostering solidarity and interventional attitudes in the community, with a view to managing and resolving of conflicts. We opted for an action-research methodology and the use of different techniques and data collection instruments. The results show, on the one hand, the children's interest and motivation in the active construction of their learning by combining different learning environments, and, on the other hand, they boosted the development of digital literacy skills in the student and in the trainee teacher.

Keywords: Research-Action Methodology, Active Methodology Station Rotation, Digital technologies, 1st CEB, Supervised Educational Practice (PES)

Introdução

A integração das tecnologias digitais no cotidiano de cada indivíduo é uma realidade incontornável que transformou a forma como aprendem, bem como as relações e comunicações que são estabelecidas, exigindo o desenvolvimento de competências digitais (Quadros-Flores et al., 2011). Isso requer que o professor construa situações de aprendizagem em que promova novas oportunidades em sala de aula de construção ativa, autônoma e responsável do seu conhecimento, através de “práticas desafiadoras, integradoras de novas estratégias pedagógicas e de outros recursos didáticos, nomeadamente digitais.” (Graça et al., 2019, p. 126), que perpassam pela utilização de metodologias ativas de aprendizagem.

Neste sentido, a integração da metodologia ativa Rotação por Estações, quando integrada com intencionalidade pedagógica e enquanto ferramenta cognitiva (Jonassen, 2007), traz várias potencialidades para o processo de ensino e aprendizagem, nomeadamente no desenvolvimento do pensamento complexo dos alunos, como de competências digitais para a resolução de problemas emergentes do quotidiano.

Este artigo surge no âmbito do projeto de intervenção “Um por todos e todos pelo Mundo!” desenvolvido com uma turma de 3º ano de escolaridade, no âmbito da Unidade Curricular da Prática Educativa Supervisionada (PES), decorrente do Mestrado em Educação Pré-Escolar e Ensino do 1.º Ciclo do Ensino Básico. Tinha como objetivo principal consciencializar os alunos acerca das consequências/efeitos que podem surgir de um conflito armado, e capacitá-los com estratégias para a resolução do mesmo, procurando mobilizá-las para situações concretas e reais.

Neste contexto, apresenta-se a atividade em que se recorreu à metodologia ativa Rotação por Estações para a construção de conhecimentos, com os seguintes objetivos: a) saber argumentar e defender as suas ideias; b) compreender a diferença entre “desejo” e “necessidade”; c) aprender a realizar medições exatas e conversões de comprimento; d) Desenvolver a literacia digital através do uso do telemóvel, utilizando QR-codes; e) Saber transpor para o papel um itinerário realizado; e f) incentivar uma cidadania ativa e responsável, fomentando atitudes solidárias e interventivas, com vista a gestão e resolução de conflitos.

Enquadramento Teórico

Vivemos num tempo em que surgem novas formas de aprender e ensinar, uma vez que os desafios impostos pela sociedade também se transformaram. Segundo Moran (2019), um dos maiores desafios

da escola é “preparar as pessoas para um mundo extremamente imprevisível e para que elas encontrem um propósito na vida.” (p. 9), oferecendo às crianças oportunidades de experimentar várias áreas e desenvolver várias competências.

Neste âmbito, as metodologias ativas assumem, por isso, um papel preponderante nos cenários de ensino e aprendizagem ativa, pois são pontos de partida para o desenvolvimento de processos mais avançados de reflexão e cognição, centradas nos alunos e na sua participação ativa na construção de conhecimento de forma flexível e interligada, em que se pressupõe atividade e não passividade dos alunos (Mattar, 2017; Moran, 2018), numa lógica de aprendizagem ativa. Essa aprendizagem ativa implica aprender de forma participativa e reflexiva em cada tarefa que realiza, no qual o professor assume o papel de mediador e facilitador dessa construção.

São várias as metodologias ativas de aprendizagem: a Gamificação (*Gamification*), a Aprendizagem Baseada em Projetos (*Problems based learning - PBL*), a Aprendizagem Baseada em Problemas (*Project based learning - PBL*), a Aprendizagem por Pares (*Peer Instruction*), a Sala de Aula invertida (*Flipped Classroom*), *Just-in-Time Teaching*, *Design thinking*, Rotação por estações, e outras.

Utilizou-se em contexto de Prática Educativa Supervisionada (PES), a metodologia ativa Rotação por Estações, uma vez que apresenta inúmeras potencialidades no ensino e aprendizagem, pela combinação de espaços, ferramentas e estilos de aprendizagem que potenciam o desenvolvimento de cada aluno. De acordo com Steinert e Hardoim (2019), nesta metodologia, os alunos realizam atividades variadas e diferentes, em estações, sendo que “podem envolver discussões em grupo (...), atividades escritas, leituras e, necessariamente, uma atividade online” (p.13). Assim, o objetivo é que percorram todas as estações, como se fosse um circuito, sendo que a constituição das estações deve ser pensada tendo em consideração alguns fatores, tais como: “a quantidade de estações de trabalho, o tempo de cada estação, a avaliação do processo de ensino e aprendizagem, os recursos tecnológicos utilizados” (Souza & Andrade, 2016, p. 6). Contudo, independentemente do número de estações, todas têm de ser planeadas consoante a temática central em estudo, variando apenas o modo como a mesma será abordado. Relativamente ao tempo, não existe um pré-definido, uma vez que este vai depender do objetivo de cada estação, bem como das características da turma, no entanto, este deve ser igual em todas as estações (Souza & Andrade, 2016). Trata-se, assim, de uma metodologia inovadora, estimulante e eficaz que proporciona ao aluno não só a construção do conhecimento por meio da experimentação, mas também, o desenvolvimento da criatividade (Fracasso et al., 2018; Pedro et al., 2017). A disposição das estações é definida conforme o número dos alunos da turma, pelo que o número de estações varia, tendo em conta o número total de alunos, para que cada grupo tenha

o menor número de elementos possível, de modo a proporcionar a participação de todos (Souza & Andrade, 2016).

Quanto aos recursos de cada uma das estações, estes podem ser analógicos e/ou digitais, no qual pelo menos uma estação terá que incluir um recurso digital, devendo estar adequados a todos os alunos, de forma a possibilitar o acesso à produção dos alunos, bem como a avaliação que é feita posteriormente (Souza & Andrade, 2016). Portanto, as tecnologias digitais transformam a escola e os ambientes de aprendizagem dos alunos, motivando-os para “aprender ativamente, a pesquisar o tempo todo, a serem proativos, a saber tomar iniciativas e interagir” (Moran et al., 2007, p. 31). Potenciam, ainda, a participação, colaboração, autonomia, recolha e seleção de informação para a construção do seu conhecimento (Quadros-Flores & Raposo-Rivas, 2017).

Deste modo, ao promover situações-problema nas quais os alunos recorrem não só ao analógico, mas também ao digital, desenvolvendo a sua literacia digital para os resolver, fomentam-se oportunidades promotoras de capacidades transversais e essenciais na educação do século XXI, como a colaboração entre alunos, dado que se comprometem na superação de desafios em equipa, e o pensamento criativo, necessário para encontrar estratégias de resolução (Romero, 2016). Desta forma, destaca-se que o uso pedagógico das tecnologias em contexto de sala de aula potencia o desenvolvimento do pensamento cognitivo, crítico e computacional dos alunos, em que as crianças são responsáveis pela construção do seu próprio conhecimento (Mendes, 2013). Neste caso em específico, utilizou-se a metodologia ativa de Rotação por Estações para a compreensão dos termos “Desejo” e “Necessidade” e das medidas de comprimento na medição do percurso, através de múltiplos desafios realizado por cada grupo. Assim, além de se desenvolverem noções de comprimentos da área da Matemática (metro, centímetro, ...), também se exploraram outras áreas do saber, como Cidadania e Desenvolvimento. Ao trabalhar temáticas relacionadas com os desafios e questões enfrentadas pelo mundo que os rodeia, os alunos tornam-se cidadãos mais conscientes e responsáveis e aprendem, não só a valorizar a diversidade, mas também, os direitos e responsabilidades que têm como cidadãos do mundo, compreendendo a importância de agirem em prol do outro para promoverem mudanças positivas. Além disso, temáticas globais desafiam os alunos a desenvolver habilidades de pensamento crítico, resolução de problemas e tomada de decisões, que são essenciais para se adaptarem a um mundo em constante mudança. Desta forma, os alunos conseguem ver os problemas não como situações a evitar, mas oportunidades para aprender.

Deste modo, o professor é desafiado a criar ambientes de aprendizagem em que integre as tecnologias digitais em metodologias ativas de aprendizagem para o desenvolvimento da aprendizagem dos alunos e de competências importantes para este século. Apresenta-se, seguidamente, uma proposta didática

em que se promoveu a combinação de espaços e ferramentas que potenciasssem o desenvolvimento de cada aluno.

Proposta didática

A atividade apresentada enquadra-se no projeto de intervenção “Um por todos, todos pelo Mundo!” que contemplou 6 sessões de intervenção:

- 1.ª Sessão: “*Conflitozinho* ou *conflitozão*, todos devem ter uma resolução: mas qual será então?”

Objetivo principal: Compreender o que é e como se origina um conflito, bem como pode ser promovida a sua resolução;

- 2.ª Sessão: “Os direitos não se medem aos palmos!”

Objetivo principal: Saber o que são e quais são os Direitos Humanos e como podem ajudar na resolução de conflitos;

- 3.ª Sessão: “Somos todos (des)iguais...”

Objetivo principal: Reconhecer e valorizar a diversidade no que diz respeito aos diferentes modos de vida;

- 4.ª Sessão: “De solitários a solidários!”

Objetivo principal: Compreender o conceito de solidariedade e encontrar estratégias para dinamizar uma iniciativa solidária;

- 5.ª Sessão: “Criar e provar para o Mundo melhorar: receitas para um Mundo melhor!”

Objetivo principal: Refletir sobre os preparativos necessários para a elaboração de uma feira e executá-la;

- 6.ª Sessão: “Partilhando um Mundo melhor!”

Objetivo principal: Preparar a divulgação do Projeto à comunidade escolar.

Neste artigo, focaremos a unidade de aprendizagem referente à sessão 3, designada “Os direitos não se medem aos palmos!”, em que se utilizou a metodologia ativa de Rotação por Estações. Tinha como questão-problema: “O que são os Direitos Humanos e como nos podem ajudar na resolução de conflitos?”, no qual se traçaram os seguintes objetivos: : a) saber argumentar e defender as suas ideias; b) compreender a diferença entre “desejo” e “necessidade”; c) aprender a realizar medições exatas e conversões de comprimento; d) desenvolver a literacia digital através do uso do telemóvel, utilizando *QR-codes*; e) saber transpor para o papel um itinerário realizado; e f) incentivar uma cidadania ativa e responsável, fomentando atitudes solidárias e interventivas, com vista a gestão e resolução de conflitos.

Desta forma, a unidade de aprendizagem teve 5 tarefas que de forma articulada com as diversas áreas do saber e recursos possibilitou o trabalho acerca da temática (Tabela 1).

Tabela 1

Sessão de intervenção desenvolvida com recurso à metodologia Rotação por Estações.

Estação	Atividades
Estação 1: Exploração da diferença entre “Necessidades” e “Desejos”	- Exploração dos artigos sobre os Direitos Humanos e posterior reflexão e discussão sobre o artigo 17, presente na versão amigável da Convenção dos Direitos das Crianças, identificando as características de um artigo legislativo e interpretando os conteúdos presentes nos mesmos; - Seleção de um dos cinco cartões disponibilizados na estação para posterior reflexão sobre os conceitos “Desejo” e “Necessidade”, conhecendo a realidade do “outro” e colocando-se no seu papel.
Estação 2: Discussão de frases sobre a problemática	- Seleção de um dos cinco cartões disponibilizados na estação para posterior reflexão sobre os conceitos “Desejo” e “Necessidade”, conhecendo a realidade do “outro” e colocando-se no seu papel.
Estação 3: Exploração dos QR-codes	- Leitura e interpretação da informação de cinco QR-codes, cada um deles referente a um desejo ou a uma necessidade para posterior reflexão em grupo e registo, aliando o analógico com o tecnológico.
Atividade intercalar entre estações: Medição do itinerário	- Medição do trajeto realizado de estação para estação, recorrendo aos cordéis e aos instrumentos de medida disponibilizados previamente, e posterior registo no guião orientador (as fitas de medição e as régulas apresentavam diferentes unidades de medida para os alunos contactarem esta diversidade).
Estação 4: Conversões das distâncias relativas ao itinerário	- Preenchimento do restante guião orientador, convertendo as distâncias medidas das várias etapas para outras unidades de medida.
Estação 5: Discussão final e avaliação da sessão	Partilha com a turma das respostas dadas ao guião orientador e, em grande grupo, discussão e reflexão sobre as atividades desenvolvidas ao longo do percurso.

Fonte: autoria própria.

Metodologia

Utilizou-se a metodologia de investigação-ação ao longo da PES, visto que potencia a construção de um conhecimento analítico, crítico e interventivo, sustentado em “práticas orientadas para a transformação social” (Cortesão & Stoer, 1997 p. 27). Esta metodologia integra ação, ou mudança, e investigação, ou compreensão, simultaneamente, empregando um processo espiral e autorreflexivo, que alterna entre observação, planificação, ação e reflexão (Coutinho et al. 2009).

De acordo com Máximo-Esteves (2008), observar é conhecer, e por isso, a observação direta, participante e sistemática foi a primeira técnica de recolha de informação sobre a realidade educativa. Desta forma, diariamente, ocorreu o registo por escrito de um diário de forma pessoal, onde, para além das descrições e reflexões sobre os diferentes momentos e atividades observadas, também foram anexados registos fotográficos e audiovisuais, bem como os documentos das crianças e os diálogos estabelecidos. Elaborou-se, ainda, guiões de pré-observação que facilitaram o registo de evidências.

Havendo conhecimento acerca da realidade, surge, então, a planificação, que visa melhorar a prática. Após a identificação dos interesses, necessidades e aprendizagens individuais, o docente já reúne informações suficientes para determinar as aprendizagens e competências a promover e, portanto, a definição de estratégias que permitam concretizar, na prática, estas intenções. A planificação deve ser fruto de um trabalho cooperativo, dinâmico e flexível, já que no decorrer da ação pode sofrer alterações para dar resposta a situações imprevisíveis, como é o caso de ideias e sugestões oportunas (Coutinho et al., 2009; Diogo, 2010).

Por conseguinte, a ação advém das duas primeiras fases abordadas anteriormente, sendo que se traduz numa estratégia de planeamento, que é colocada em prática de forma cuidada e reflexiva pelo docente, de forma a melhorar o seu contexto e a promover uma participação ativa, capaz de produzir mudanças. Todavia, importa compreender que a ação não é estanque, devendo ter, por isso, um carácter flexível. No nível educativo em questão, todo este processo adveio de um trabalho cooperativo entre as docentes cooperantes, com o intuito de promover práticas adequadas que dessem resposta aos interesses e necessidades do grupo.

Em último lugar, a reflexão, consiste em “olhar retrospectivamente para a ação e refletir sobre o momento da reflexão na ação, isto é, sobre o que aconteceu, o que o profissional observou, que significado atribui e que outros significados pode atribuir ao que aconteceu” (Schön, 1992, citado por Oliveira & Serrazina, 2002, p. 3). Deste modo, o processo de reflexão permite que o docente analise criticamente os aspetos a melhorar na prática educativa, repensando-a e transformando-a constantemente.

Para análise dos dados utilizou-se a análise do conteúdo das narrativas e das notas de observação.

Participantes

Participam neste estudo 21 alunos do 3.º ano de escolaridade, com idades compreendidas entre os 8 e os 9 anos, dos quais sete eram do género masculino e 14 do género feminino, de um agrupamento de escolas do Porto. De um modo geral, os alunos eram curiosos e participativos, mas evidenciavam dificuldade ao nível da concentração e da gestão de conflitos. Revelavam, ainda, uma boa capacidade de aprendizagem, sendo autónomos e interessados pelas atividades propostas ao longo do dia. Tratava-se de um grupo com especial interesse pela área da Leitura, das Artes Visuais, das TIC e dos conteúdos curriculares de Estudo do Meio, especificamente, com o mundo que os rodeia. Porém as dificuldades a nível da Matemática e do Português, mais concretamente na leitura, eram notórias.

No decorrer do projeto, os alunos tiveram a oportunidade de integrar a comunidade educativa (outras turmas, pessoal docente e não docente e famílias), um membro pertencente à Associação Rede Europeia Anti-Pobreza (EAPN), que dinamizou atividades e dialogou sobre a importância dos Direitos Humanos, e um membro pertencente à Associação que a turma decidiu democraticamente ajudar, para partilhar a história da Associação e a sua experiência enquanto trabalhadora nesse local.

Relativamente aos equipamentos tecnológicos, a sala de aula tinha um computador fixo com acesso à internet, um projetor e quatro portáteis. Além disso, a turma recorria aos *tablets* e computadores portáteis guardados na biblioteca, pois a sua quantidade possibilitava uma utilização individual.

Análise e discussão de resultados

A análise e discussão dos resultados centram-se em dois focos: a) interesse e motivação dos alunos na construção da sua aprendizagem; b) desenvolvimento de competências digitais no aluno e na professora estagiária.

a) Interesse e motivação dos alunos na construção da sua aprendizagem

A ação pedagógica desenvolvida promoveu uma aprendizagem num ambiente lúdico em que o aluno, colaborativamente, refletiu sobre o desafio e resolveu-o com motivação e prazer, mobilizando saberes curriculares das diferentes áreas do saber de forma divertida e empenhada. Além disso, o aluno recebeu orientação individualizada e feedback das professoras estagiárias durante a rotação, ajudando não só os alunos a consolidar e aplicar os conceitos aprendidos, mas também a reforçar mais a sua

motivação, o seu interesse e participação no seu processo de aprendizagem. Veja-se o seguinte excerto da narrativa reflexiva da professora estagiária:

“Essa interação com a díade também ajudou a identificar lacunas de aprendizagem e orientar o ensino para atender às características individuais dos alunos. Acreditamos, que todos estes fatores originaram um aumento no interesse e motivação dos alunos na construção da sua aprendizagem, pois quando o professor fomenta uma educação socio construtivista, aliada à integração da tecnologia em sala de aula, potencia a construção e consolidação de saberes ativos, pelo que o aluno se sente um ser competente e importante no processo de ensino-aprendizagem” [NR]

A professora estagiária atribuiu, também, um papel relevante à tecnologia que quando integrada enquanto ferramenta cognitiva (Jonassen, 2007), possibilitou a construção de conhecimentos das várias áreas curriculares, numa abordagem de ensino pela descoberta e socioconstrutivista em que o aluno assume uma postura ativa. Quando o aluno aprende ao descobrir por si em interação com diversos recursos em diferentes ambientes de aprendizagem, o empenho, o interesse e a motivação também aumentam. A nota de observação reflete este aspeto:

“O uso da tecnologia, objetos cada vez mais atrativos para as crianças, revelou ser uma ferramenta eficaz para explorar os conteúdos curriculares, na medida em que por si só captou a tenção da turma. No decorrer da atividade, as crianças perceberam que a tecnologia as ajudava a aprender, melhorava as suas habilidades e permitia-lhes descobrir coisas novas, o que por sua vez despertou a curiosidade e o interesse no processo de aprendizagem dos alunos, desenvolvendo assim a sua literacia digital.” [NO]

Veja-se que a integração da tecnologia no processo de aprendizagem conduz a práticas educativas mais inovadoras que permitem realizar novas conexões e promovem o desenvolvimento da literacia digital dos alunos, verificando-se entusiasmo e vontade de exploração, mas também espírito de equipa com o grupo turma (Figura 1).

Figura 1

Participação dos alunos na atividade.



Fonte: autoria própria.

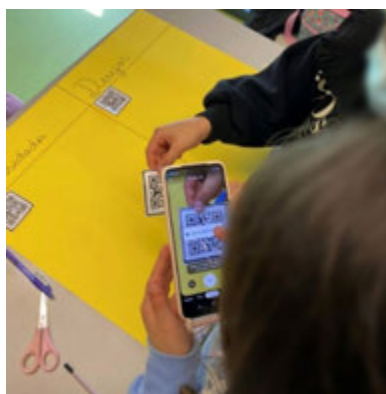
b) Desenvolvimento de competências digitais no aluno e na professora estagiária

Para aceder aos desafios propostos, os alunos também desenvolveram a sua literacia digital, sabendo manusear o equipamento tecnológico, neste caso o telemóvel, tal como relata a narrativa reflexiva e ilustram as figuras 2 e 3:

“Por isso, os alunos, gradualmente, adquiriram competências técnicas e operacionais / de funcionamento, utilizando o telemóvel de uma forma cada vez mais complexa, dado que apreenderam de uma forma clara as teclas presentes no mesmo.” [NR]

Figuras 2 e 3

Exploração dos desafios através do dispositivo móvel.



Fonte: autoria própria.

Verificou-se, portanto, uma evolução no manuseamento do telemóvel, resultante não só, mas também, do professor criar espaço para o erro, visto que os seus erros não eram apontados com julgamento, mas como forma de pensar em outras estratégias de utilização do equipamento, para no momento seguinte, discutir e voltar a tentar.

Numa fase inicial, a construção desta unidade de aprendizagem em que se integrou a metodologia ativa de Rotação por Estações, revelou ser um desafio para a professora estagiária, uma vez que havia por parte da mesma receio e insegurança devido à falta de conhecimento tecnológico, mais concretamente no que diz respeito ao saber colocar as informações nos *QR-codes*, e do uso de metodologias ativas de aprendizagem. Contudo, não foram motivos inibidores para a construção de práticas inovadoras, visto que investigou sobre estas e as dificuldades foram vencidas, como a sua narrativa reflexiva espelha:

“Dado o impacto das metodologias ativas e das tecnologias no século XXI, procurou-se recorrer à articulação de ambas de forma pedagógica, dado que se acredita nas suas potencialidades. Neste sentido, com o apoio da supervisora institucional, investiguei formas de as integrar e consegui ultrapassar as dificuldades, aceitando o desafio e procurando soluções que possibilitaram não só realizar a prática educativa, mas também promoveram o desenvolvimento da literacia digital. Ao longo da atividade, verificou-se que a metodologia em questão motivou os alunos para a aprendizagem.”

[NR]

Ao aceitar a proposta, ultrapassou o medo do desconhecido e desenvolveu capacidades fundamentais que integrou no decorrer da sua implementação, tais como: capacidade de inovar, capacidade de mediar, capacidade de improvisar, entre outras. Procurou construir conhecimentos ao nível científico-pedagógico acerca da metodologia e da utilização dos recursos tecnológicos para a aprendizagem dos alunos, encontrando, desta forma, soluções que permitiram realizar a sua prática educativa.

Conclusões

A integração da metodologia ativa de Rotação por Estações trouxe potencialidades para o processo de ensino e aprendizagem dos alunos, uma vez que constituiu uma estratégia motivadora e apelativa que permitiu dar resposta aos desafios colocados em sala de aula, através de diferentes ambientes de aprendizagem com distintas tarefas. Potenciou, ainda, a construção ativa da aprendizagem dos alunos e outras competências importantes presentes no PASEO (Oliveira-Martins, et al., 2017) como a comunicação, criticidade, participação, autonomia, cooperação, concentração, resolução de problemas, formulação de hipóteses e o respeito.

Além disso do referido, deu oportunidade à professora estagiária de construir conhecimentos e desenvolver competências acerca da utilização das metodologias ativas e dos recursos tecnológicos e analógicos para o processo de ensino e aprendizagem dos alunos, encontrando soluções que permitiram realizar a prática educativa.

Referências bibliográficas

- Cortesão, L., & Stoer, S. (1997). Investigação-ação e a produção de conhecimento no âmbito de uma formação de professores para a educação inter/multicultural. *Educação, Sociedade & Culturas*, (7), 7-28. <https://repositorioaberto.up.pt/bitstream/10216/14410/2/83243.pdf>
- Coutinho, C., Sousa, A., Dias, A., Bessa, F., Ferreira, M. J., & Vieira, S. (2009). Investigação-Ação: Metodologia Preferencial nas Práticas Educativas. *Psicologia Educação e Cultura*, 8(2), 355-376. <https://hdl.handle.net/1822/10148>
- Diogo, F. (2010). *Desenvolvimento Curricular*. Plural Editores.
- Fracasso, N., Silva, V., Martins, M., Salina, F. V., Cutigi, J. F., Ruas de Oliveira, L. B., (2018). Análise do impacto da robótica educacional no desempenho e nas escolhas académicas de alunos do ensino técnico integrado: um estudo no escopo do IFSP São Carlos. *Workshop De Inovação, Pesquisa, Ensino E Extensão*, 3, 33-36. <http://wipex.scl.ifsp.edu.br/ocs/index.php/wipex/3wipex/paper/view/181>
- Graça, V., Quadros-Flores, P., & Ramos, A. (2019). Renovação metodológica no ensino primário: o olhar de um estudante estagiário. *Sensos-E*, 6(2), 124–133. <https://doi.org/10.34630/sensos-e.v6i2.3495>
- Jonassen, D. (2007). *Computadores, Ferramentas Cognitivas – Desenvolver o pensamento crítico nas escolas*. Porto Editora.
- Mattar, J. (2017). *Metodologias ativas: para a educação presencial, blended e a distância*. Artesanato Educacional.
- Mendes, N., (2013). *Desenvolvimento da literacia digital, com recurso às ferramentas da Web 2.0 para a criação de banda desenhada: um estudo de caso no 1º CEB*. [Doctoral dissertation, Escola Superior de Educação de Viseu]. Repositório Científico do Instituto Politécnico de Viseu. <http://hdl.handle.net/10400.19>
- Moran, J.; Masetto, M.; Behrens, M. (2007). *Novas Tecnologias e mediação pedagógica*. Papyrus Editora.
- Moran, J. (2018). Metodologias ativas para uma aprendizagem profunda. In J. Moran & L. Bacich (Eds.), *Metodologias ativas para uma educação inovadora: uma abordagem teórico-prática*. Penso.
- Moran, J. (2019). Educação do Futuro/ Por Cláudia Brandão. *Revista Cidade Verde*, 6–9.
- Oliveira, I. & Serrazina, L. (2002). A reflexão e o professor como investigador. *Observatório Virtual de Supervisão Pedagógica e Autoavaliação das Escolas*, 1-13. https://www.researchgate.net/publication/260942853_A_reflexao_e_o_professor_como_investigador
- Pedro, A., Matos, J., Piedade, J. & Dorotea, N. (2017). *Probótica: Programação e robótica no Ensino Básico - Linhas Orientadoras*.

https://www.dge.mec.pt/sites/default/files/ERTE/origramacao_robotica/probotica_-_linhas_orientadoras_2017.pdf

- Quadros-Flores, P., Escola, J., & Peres, A. (2011). O retrato da integração das TIC no 1.º Ciclo: Que perspectivas? In P. Dias e A. Osório (Coord.). VII Conferência Internacional de TIC na educação – Challenges (pp. 401-410). Universidade do Minho. <http://hdl.handle.net/10400.22/6401>
- Quadros-Flores, P., Raposo- Rivas, M. (2017). A inclusão de tecnologias digitais na educação: (re) construção da identidade profissional docente na prática. *Revista Prácticum*, 2(2), 2-17. <https://www.researchgate.net/publication/344090922>
- Romero, M. (2016). La robotique pédagogique, un Outil privilégié pour le développement des compétences du 21e siècle. *Magazine Zone 01*, 2(1), 28-32.
- Souza, P., & Andrade, M. (2016). Modelos de rotação do ensino híbrido: estações de trabalho e sala de aula invertida. *Revista E-Tech: Tecnologias Para Competitividade Industrial - ISSN - 1983- 1838*, 9(1), 03–16. <https://doi.org/10.18624/e-tech.v9i1.773>
- Steinert, M., & Hardoim, E. (2019). Rotação por Estações na Escola Pública: Limites e Possibilidades em uma Aula de Biologia. *Ensino em Foco*, 2(4), 11-24. <https://doi.org/10.55847/ef.v2i4.548>