



Emerging learning environment: Escola da Ponte

Ambiente de aprendizagem emergente: a Escola da Ponte

Entorno de aprendizaje emergente: la Escuela Ponte

Bárbara Rubina Coelho Ramos Pereira¹ , José Paulo Gomes Brazão¹ 

¹ Universidade da Madeira, Funchal, Portugal.

Autor correspondente:

Bárbara Rubina Coelho Ramos Pereira
E-mail: barbaracramos@msn.com

Como citar: Pereira, B. R. C. R., & Brazão, J. P. G. (2022). Emerging learning environment: Escola da Ponte. *Journal of Research and Knowledge Spreading*, 3(1), e13592. <http://dx.doi.org/10.20952/jrks3113592>

ABSTRACT

This article aims to question the pedagogical modes of action within the contexts, from a perspective of rupture with the institutionalized model of teaching-learning. It is important to take a close look at critical constructivism, exposing its relationship with emerging learning environments and with pedagogical innovation. We proceed to the presentation of the learning environment present at Escola da Ponte, looking at it as an emergent learning environment in the light of critical constructivism. We conclude that the Fazer a Ponte project is a new pedagogy, which presents itself as disruptive in relation to traditional practices associated with the factory school model, which fosters the development of student skills, namely the capacity for reflection and evaluation, critical thinking and problem solving.

Keywords: Constructivism. Education. Emergent Learning Environment.

RESUMO

Pretende-se no presente artigo questionar os modos de agir pedagógicos dentro dos contextos, numa perspetiva de rutura com o modelo institucionalizado de ensino-aprendizagem. Importa debruçar um olhar atento sobre o construtivismo crítico, expondo a sua relação com os ambientes de aprendizagem emergentes e com a inovação pedagógica. Procedemos à apresentação do ambiente de aprendizagem presente na Escola da Ponte, olhando-o como ambiente de aprendizagem emergente à luz do construtivismo crítico. Concluimos que, o projeto Fazer a Ponte, é uma pedagogia nova, que se apresenta como disruptiva relativamente às práticas tradicionais associadas ao modelo de escola fabril, que fomenta o desenvolvimento de competências no aluno, nomeadamente a capacidade de reflexão e avaliação, pensamento crítico e capacidade de resolução de problemas.

Palavras-chave: Ambiente de Aprendizagem Emergente. Construtivismo. Educação.

RESUMEN

Este artículo pretende cuestionar los modos de actuación pedagógica en los contextos, en una perspectiva de ruptura con el modelo institucionalizado de enseñanza-aprendizaje. Es importante observar de cerca el constructivismo crítico, exponiendo su relación con los entornos de aprendizaje emergentes y con la innovación pedagógica. Procedemos a la presentación del ambiente de aprendizaje presente en la Escola da Ponte, considerándolo como un ambiente de aprendizaje emergente a la luz del constructivismo crítico. Concluimos que, el proyecto Fazer a Ponte, es una nueva pedagogía, que se presenta como disruptiva en relación a las prácticas tradicionales asociadas al modelo de escuela-fábrica, que fomenta el desarrollo de habilidades en el alumno, concretamente la capacidad de reflexión y evaluación, el pensamiento crítico y la capacidad de resolución de problemas.

Palabras clave: Constructivismo. Educación. Entorno de aprendizaje emergente.

INTRODUÇÃO

Impõe-se no panorama pedagógico atual uma quebra paradigmática (Brazão *et al*, 2020) que possibilite um outro percurso na educação, outro traçar de objetivos que valorize a criação e o fazer autónomo dos estudantes, ou por outras palavras, equacionar o lugar para a inovação pedagógica. Preconizar a inovação pedagógica implica promover uma descontinuidade nas práticas pedagógicas tradicionais (Fino, 2011). Isso leva a que se desenvolva uma atualização dos modos de agir pedagógicos dos contextos ao nível micro incutindo-lhes um olhar crítico sobre a organização e o funcionamento dos sistemas educativos. Abordar a inovação pedagógica significa tratar de processos de aprendizagem e das práticas pedagógicas, de forma a devolver a autonomia aos estudantes, para que realizem uma aprendizagem engajada (Brazão *et al*, 2020).

Corroboramos com o conceito de que a educação deve assentar numa filosofia construtivista, nesta ótica Kincheloe (2005) reitera, que segundo o construtivismo crítico o conhecimento é erigido nas mentes dos seres humanos, abordando (Tobin, 1993; Tobin & Tippins, 1993; Greeland, 1996) no entanto, estas são arquitetadas através da sociedade que as rodeia. A educação deverá ser orientada para o futuro associado a uma ideia de utopia que engloba um sentido de justiça, paz, igualdade e liberdade.

Dá-se o enfoque no construtivismo crítico, apresentando a sua relação com os ambientes de aprendizagem emergentes e com a inovação pedagógica. Procedemos à apresentação de um ambiente de aprendizagem e à sua avaliação enquanto ambiente de aprendizagem emergente na senda do construtivismo crítico.

Olhando para os normativos, os regimes presentes no Decreto-Lei n.º 54/2018 de 6 de julho alterado pela Lei n.º 116/2019, de 13 de setembro, preconizam o direito de igualdade de oportunidades para todos, tanto a nível do acesso, bem como do sucesso educativo, desenvolvendo-se de uma forma justa e efetiva. A sua concretização fomenta aprendizagens significativas promovendo uma inovação pedagógica, que estabelece a relação entre a adequação do currículo e a sua concretização.

O projeto *Fazer a Ponte*, adotado pela *Escola da Ponte*, reconhecida como um modelo de inovação pedagógica, no sentido que as suas práticas educativas se distanciam das do modelo tradicional, e avaliamo-la atendendo aos princípios do construtivismo crítico.

A realização do presente artigo compreendeu diversas fases, nomeadamente a pesquisa e análise de bibliografia seminal, a triangulação da informação recolhida que fomentou a reflexão sobre o tema em questão e possibilitou a análise do ambiente de aprendizagem referido.

CONSTRUTIVISMO CRÍTICO E A APRENDIZAGEM EMERGENTE

Encontramo-nos a caminhar em direção a rumos desconhecidos e pouco claros caracterizados por lógicas complexas associadas a uma crescente globalização assente em alterações sociais que se retratam na forma como vivemos e nos relacionamos com os outros, nos meios que utilizamos para comunicar, no desenvolvimento do nosso trabalho, na aquisição de conhecimento e na interpretação de tudo o que nos rodeia. Uma globalização que considera as novas tecnologias e os seus desafios levando-nos a indagar sobre temas como a Inteligência Artificial que levanta questões sobre a equidade e liberdade humana.

Pastor (1996, 1997), que estabelece uma relação entre escola democrática e uma escola para todos, universal, obrigatória e gratuita. A escola enquanto direito universal reflexo da dignificação fomenta o sucesso de todos os indivíduos tanto a nível pessoal como social, fomentando o seu desenvolvimento e por sua vez, o da sociedade em que se encontram inseridos.

Conforme Correia (2010), a escola contemporânea fornece a possibilidade de recorrer a diversos serviços que atendem as necessidades dos alunos, sendo que são as características e necessidades individuais que vão determinar o currículo a desenvolver, melhorando uma flexibilidade a nível do grupo e tornando as aprendizagens mais concretas e significativas, oferecendo respostas às necessidades específicas de todos os indivíduos, sejam estas resultado da globalização ou de uma característica individual.

Os processos de aprendizagem são reflexos da mudança de paradigma num âmbito geral resultante da crescente globalização e num âmbito particular das necessidades específicas de cada um.

A educação deverá ser orientada para o futuro associado a uma ideia de utopia que engloba um sentido de justiça, paz, igualdade e liberdade.

Carvalho e Peixoto (2000), certifica que através da educação podemos prever o futuro ansiado, sendo que, esta colabora para o crescimento melodioso de uma determinada geração:

(...) diz-se frequentemente que muitas das inquietações dos homens de hoje interessam à educação, não lhes podem ser indiferentes; antes pelo contrário, devem torná-las como pressuposto. As características sociais e culturais dos dias que correm marcam sobretudo aqueles que estão em crescimento, a abrir-se para a sociedade e a cultura, assimilando-a ou rejeitando-a, refazendo-a (Azevedo, 1994, p. 26).

Kincheloe (2006), considera que o processo de ensino-aprendizagem, a interpretação, reflexão e posterior construção de conhecimentos, se encontra relacionada com o enquadramento histórico-temporal, sendo que, esses acontecimentos espaço-temporais modelam as construções que são formadas sobre o mundo, estando este processo de investigação diretamente relacionado com o ato de investigação. Assim, podemos afirmar que existe uma relação direta entre a experiência pessoal e o conhecimento académico.

A educação no processo construtivista crítico considera como uma dimensão nuclear do ensino, o envolvimento dos alunos aquando da análise, interpretação e construção do conhecimento que resulta de diferentes espaços (Vygotsky, 1991; Kincheloe, 2006).

Atendendo a Carretero (1997), Vygotsky refere que o sujeito é um ser social, sendo que, os autores que seguiram esta linha de pensamento, passaram a considerar a aprendizagem como uma atividade social e não como uma atividade individual. Para Vygotsky as relações sociais desempenham um papel fundamental no processo da aprendizagem, sendo que, as relações com pares devem estar sempre presentes aquando dos processos de aprendizagem.

Neste sentido, importa considerar Martins (2004), que menciona a abordagem multirreferencial relativamente ao campo das ciências humanas, com maior ênfase da educação, em que considera que esta se encontra relacionada com a identificação da complexidade e da heterogeneidade que qualificam as práticas sociais. Refere também que esta

pode ser traduzida como uma resposta ao caráter das práticas sociais e especialmente das práticas educativas. Desta forma, o construtivismo crítico rompe com as práticas tradicionais que se encontram centradas no ensino em vez de no aluno e no currículo e ambiciona uma inovação pedagógica, enquanto promotora de uma aprendizagem significativa, que remete para uma nova perspectiva sobre a compreensão dos fenômenos da pluralidade e da heterogeneidade (Vygotsky, 1991; Martins, 2004; Kincheloe, 2006).

Os construtivistas críticos consideram que as identidades dos alunos são relevantes, no sentido que, estes ingressam nas escolas com uma visão sobre o mundo, sendo que essa visão é fruto das suas experiências e dos contextos a que fazem parte. As perspectivas que são detentores são determinantes nas suas experiências e na sua experiência escolar. Os professores devem ser detentores de um conhecimento sobre estas perspectivas e sobre a forma como estas influenciam as relações dos alunos com o ensino. Para tal os professores informados pela hermenêutica tornam-se investigadores rigorosos, apoiados no conceito de bricolage. Defendendo que têm de recorrer a diversas tradições de investigação e ferramentas que os irão auxiliar no processo de apreenderem sobre a forma como esses fatores influenciam o modo como atribuímos sentido ao mundo que nos rodeia (Kincheloe, 2006). Importa referir que as experiências são mais complexas do que muitas vezes consideramos, uma vez que fazem parte de processos que se encontram em constante mudança, ou seja, o conhecimento que o aluno vai adquirindo é modelado pela sua posição, sendo que a percepção que detém sobre um determinado fenómeno é modificada quando o contexto é alterado (Martins, 2004; Kincheloe, 2006).

A tentativa de compreensão sobre a importância da rede da realidade associada à importância do contexto encaminha os construtivistas críticos para uma consciência de complexidade (Kincheloe, 2006). Termo que segundo Martins (2004), acarreta confusão, incerteza e desordem e que atendendo a Kincheloe (2006), dota os professores, alunos e líderes, que desenvolveram uma consciência desta natureza, de autonomia para definir a sua vida académica, assumindo o controlo da sua aprendizagem e recusando ser um depósito passivo de conhecimentos, potenciando assim, um pensamento que recusa a multidimensionalidade, a riqueza, o mistério do real que se opõe à perspectiva epistemológica do conhecimento científico tradicional.

Considerando a ótica do mesmo autor, os professores que são providos de uma consciência de complexidade conhecem lógicas de argumentação, formas de desenvolver, interpretações convencedoras e outras formas de pensar com uma maior clareza e por sua vez, fornecem aos seus alunos configurações de atribuição de significados e novos universos de opções, na tentativa de responder a questões associadas ao mundo social e físico. Atendendo ao referido, o processo de ensino-aprendizagem se assume como parte natural facilitando a identificação e resolução de problemas que potenciam a aquisição de conteúdos relevantes e o reconhecimento de pressupostos limitadores, levando os alunos a aprenderem a ser investigadores. Kincheloe (2006) cita Dewey (1916), que atesta que um indivíduo se torna um pensador sofisticado quando é capaz de ver um acontecimento claramente e não como um ato isolado, mas relacionando-o com a experiência comum da humanidade.

Ser capaz de identificar a carência de um olhar atento sobre a compreensão dos fenômenos educativos enreda uma rotura com o pensamento linear e reducionista, próprio do “paradigma de simplicidade” descrito anteriormente, e privilegia o heterogéneo, considerando-o como ponto de partida para a construção do conhecimento (Martins, 2004, p. 90).

Atendendo a Correia (2011), todos somos portadores de um conjunto de conhecimentos que foram anteriormente adquiridos, sendo que, recorreremos a estes sempre que necessitamos de dar resposta a uma dada situação, no entanto, a construção de um novo conhecimento irá ter por base o conhecimento já existente. Assim, independentemente do ponto de partida a aprendizagem só irá ocorrer quando for acrescentado conhecimento ao já existente. Desta forma, são construídos modelos mentais do mundo real, com o intuito de nos facilitar a

compreensão do que vemos, ouvimos ou vivenciamos. O conhecimento antecedente representa um papel muito importante no que concerne à aprendizagem construtivista, porque para uma nova aprendizagem implicará processos de assimilação, quando são acrescentadas novas informações e alojamento quando são adicionadas novas alterações envolvendo a alteração das estruturas existentes, culminando numa expansão do conhecimento.

Biaggio (1976), refere que Piaget é considerado o pai da teoria Epistemologia Genética ou Psicogenética, que explica como se desenvolve a inteligência humana. Segundo esta teoria,

(...) o conhecimento não procede, em suas origens, nem de um sujeito consciente de si mesmo, nem dos objetos constituídos (do ponto de vista do sujeito) que se lhe impoariam: resultaria de interações que se produzem a meio caminho entre sujeito e objeto, e que dependem, portanto, dos dois ao mesmo tempo, mas em virtude de uma indiferenciação completa e nas trocas entre formas distintas (Piaget, 1990, p. 8).

Esta conceção, defende que os sujeitos são construtores do seu conhecimento, dado que, através da interação com o meio e considerando as experiências já adquiridas, expressam novas preposições com o intuito de resolver novas situações. O construtivismo defendido por Piaget considera que o desenvolvimento mental da criança representa uma sucessão de estádios sendo que, a criação de uma nova noção requer que tenham sido adquiridas previamente subestruturas, onde vai ser adicionada o novo conhecimento. A aprendizagem ou o meio social não podem acelerar este processo, no entanto as aquisições, as experiências e os contactos promovem a dinâmica deste processo.

Como já referimos o construtivismo crítico rompe com a escola tradicional, com o depósito de conhecimentos como se de um banco se tratasse e remete para uma aprendizagem efetiva, reflexo de inovação pedagógica, que considera o processo de aprendizagem de cada aluno. Jonassen (2000), refere que o construtivismo se debruça sobre o processo através do qual os alunos produzem conhecimento, sendo que este se encontra dependente do que eles já sabem e este aspeto por sua vez depende não só das experiências que tiveram, mas também da forma como dispõem essas experiências em estruturas de conhecimento e das ideias que utilizam para interpretar os mais distintos acontecimentos.

As abordagens construtivistas de aprendizagem promovem a criação de ambientes que possibilitem aos alunos a construção ativa do seu conhecimento, nestes ambientes os alunos encontram-se envolvidos de forma ativa na interpretação do mundo e na reflexão das interpretações que fazem dele (Jonassen, 2000).

Uma pedagogia que seja orientada pelo construtivismo crítico, promove uma mudança no que concerne à disposição dos alunos relativamente à aprendizagem, fomenta a valorização da profissão docente e aumenta consideravelmente as expectativas educativas em relação aos professores e aos alunos. Além disso, promove alterações no ambiente escolar, sendo que este deixa de ser definido por um conceito de “trabalho de memória punitivo” e abraça a procura de uma consciência de complexidade, que por sua vez capacita os professores e alunos a analisar e compreender as novas situações, agindo conscientemente e inteligentemente (Kincheloe, 2006, p. 38).

Quando os alunos exprimem vontade para aprender, o que aprendem não pode ser considerado inerte. Assim, as ferramentas cognitivas promovem o envolvimento dos alunos nestas aprendizagens reflexivas, fomentando o pensamento reflexivo que promove a construção de conhecimento, ou seja, as ferramentas cognitivas fomentam o desenvolvimento de novas formas de pensar na zona de desenvolvimento proximal, que se caracteriza por ser a zona entre as capacidades que existem e as capacidades potenciais. Considerando a perspetiva de Vygotsky, a utilização de tecnologias simbólicas potencia a reorganização funcional da cognição. As ferramentas cognitivas promovem novas formas de raciocínio que, reestruturam as formas através das quais os alunos representam aquilo que sabem. Se estas formas de raciocínio estiverem dentro da sua zona, podemos afirmar que a aprendizagem é significativa

(Jonassen, 2000). Desta forma, podemos afirmar que as ferramentas cognitivas desempenham uma importante função no desenvolvimento do pensamento e raciocínio na zona de desenvolvimento proximal.

Atendendo a Vygotsky, (1991), este atesta que a zona de desenvolvimento proximal hoje, corresponde ao nível de desenvolvimento real amanhã, ou seja, o que uma criança consegue fazer hoje com recurso a apoio, esta será capaz de o desenvolver amanhã sozinha.

Considerando Vygotsky, denominamos de zona de desenvolvimento proximal:

(...) à distância entre o nível de desenvolvimento real, tal como determinado pela capacidade da criança para resolver problemas de modo independente, e o nível de desenvolvimento potencial tal como determinado sob orientação de um adulto ou de colegas mais capazes (citado por Lourenço, 2005, p. 61).

O professor ao ter conhecimento das experiências prévias do aluno, pode assim melhor desenhar as suas práticas, de forma a que sejam mais adequadas às necessidades dos alunos, evitando-se práticas que vão além das capacidades dos alunos como também o contrário, atividades pouco desafiantes, promovendo em ambas as situações a desmotivação destes. Para que exista uma aprendizagem personalizada, adequada às necessidades de cada um é imperial considerar a ZDP do aluno.

Os alunos devem ser envolvidos no seu processo de ensino-aprendizagem, adotando a responsabilidade do mesmo, sendo que, as suas necessidades individuais devem ser consideradas, mas também devem ser consideradas as suas necessidades enquanto elemento ativo de uma sociedade democrática. Assim, surge a necessidade de adequar o processo de ensino-aprendizagem à sua realidade, considerando o contexto, currículo, programa e o próprio aluno (Jonassen, 2000).

Sobre o olhar de Fino (2020), a inovação pedagógica encontra-se diretamente relacionada com a matemática, o que requer a autonomia do aluno e a reestruturação do papel do professor, considerando a passagem do aluno da periferia para o centro, onde decorrem os processos de ação e de construção e tornando o professor cada vez mais periférico. Neste processo de inovação pedagógica, Fino (2020), refere que a intenção de Papert passava pelo empoderamento dos alunos através da tecnologia, ou seja, pretendia que esta fosse utilizada como forma de acesso ao conhecimento e que este não se encontra limitado ao espaço escolar, devendo considerar ambientes que não tivessem a influência do currículo.

Consideramos que o construtivismo crítico promove uma aprendizagem não só significativa, mas também duradoura, no sentido que, implica abordagens de ensino-aprendizagem que fomentam o desenvolvimento de capacidades e atitudes nos alunos, considerando o contexto e as relações estabelecidas entre pares como fomentadoras da construção de conhecimento.

Seguidamente, procedemos à análise do ambiente de aprendizagem, a *Escola da Ponte*, com o intuito de identificar aspetos que sejam reflexo do construtivismo crítico, enquanto fomentadores de inovação pedagógica e de ambientes de aprendizagem emergentes, destacando a construção colaborativa do conhecimento, a construção situada e prática de significados, a centralidade ativa do discente e a mediação periférica do docente. É nossa intenção compreender se este modelo de ensino aprendizagem desenvolve nos alunos competências que lhes facultem a capacidade de refletir sobre as aprendizagens que realizaram, adquirindo novas competências e novas aprendizagens, facultando a capacidade de comunicar e solucionar problemas, com o intuito de participarem enquanto elementos ativos de uma sociedade democrática.

Aquando da análise, apoiamo-nos nos critérios de avaliação de ambientes de aprendizagem emergentes propostos por Brazão (2021), baseados em Jonassen (2000) e em Brunet (1992) que definem quatro eixos de análise do ambiente de aprendizagem: a dimensão

socioemocional; a dimensão do controlo na ação; a dimensão da interação social na aprendizagem e a dimensão do processo criativo.

A ESCOLA DA PONTE

A *Escola da Ponte* apresenta-se como uma escola que se preocupa com o indivíduo no sentido que, ostenta como propósito educativo a formação de indivíduos e cidadãos que sejam progressivamente mais eruditos, autossuficientes, prudentes e humanitários e que se encontrem implicados numa sociedade democrática onde as suas qualidades se encontrem elevadas enquanto indivíduos e enquanto cidadãos. A *Escola da Ponte*,

(...) tem vindo a mostrar-se capaz de assumir o compromisso fundamental de tudo tentar fazer para que os seus alunos – todos os alunos que a frequentam – se apropriem de uma parte significativa do património de informações, de instrumentos, de procedimentos e de atitudes que se encontram culturalmente validados (Cosme & Trindade, 2012, p. 2).

A Escola Básica da Ponte localiza-se São Tomé de Negrelos, no concelho de Santo Tirso no distrito do Porto. Esta escola é caracterizada por práticas educativas que se distanciam das práticas associadas ao modelo tradicional. Encontra-se organizada tendo em conta dois grandes pilares, o trabalho de projeto e o trabalho em equipa, desenvolvendo-se através das relações estabelecidas entre os seus elementos.

Relativamente à sua estrutura organizativa, considerando o espaço, tempo e a forma de aprender, estes requerem uma maior participação por partes dos alunos, objetivando uma participação efetiva em colaboração com os orientadores educativos, atendendo à planificação, à aprendizagem e à avaliação das atividades.

Nesta escola, não existem as tradicionais “salas de aula”, são contemplados espaços de trabalho, onde são disponibilizadas diversas fontes de conhecimento.

A *Escola da Ponte*, valoriza princípios como a solidariedade e a democraticidade. São estes princípios que despoletaram uma panóplia de dispositivos pedagógicos que envolvem uma dinâmica de trabalho promotora de autonomia responsável e solidária, o recurso à palavra enquanto instrumento autónomo da cidadania é constantemente incentivado.

Tanto os pais/encarregados de educação, como os seus filhos e os orientadores são considerados parte integrante do processo de aprendizagem dos alunos e da direção da escola. Estes são contactados sempre que é considerado necessário, normalmente pelo professor, que auxilia, colabora, orienta e avalia todos os dias as atividades que foram realizadas pelos seus alunos.

Para as famílias que necessitam que os filhos beneficiem de acompanhamento, a escola dispõe de atividades de enriquecimento curricular que funcionam até às 17:15 horas.

A equipa docente é composta por elementos que apresentam formação em diferentes áreas (educadoras de infância, psicóloga e professores do 1º ciclo, 2º e 3º ciclos). Esta equipa reúne às quartas-feiras e sempre que é considerado necessário.

A Escola promove tanto práticas inclusivas, como cooperativas que se traduzem no seguinte: “todos precisamos de aprender e todos podemos aprender uns com os outros e quem aprende, aprende a seu modo no exercício da Cidadania.” (Escola da Ponte, sd)

Avaliação enquanto Ambiente de Aprendizagem Emergente

Como referimos anteriormente, pretendemos apresentar e avaliar um ambiente de aprendizagem emergente, o projeto *Fazer a Ponte*, adotado pela *Escola da Ponte*. Para a avaliação deste projeto enquanto promotor de ambientes de aprendizagem emergente, apoiamo-nos nos critérios de avaliação de ambientes de aprendizagem emergentes propostos por Brazão (2021), baseados em Jonassen (2000) e em Brunet (1992) que definem quatro eixos de análise do ambiente de aprendizagem: a dimensão socioemocional, que permite a

identificação das relações socioemocionais que se constituem no ambiente de aprendizagem; a dimensão do controlo na ação, que retrata a forma de agir dos alunos no ambiente de aprendizagem; a dimensão da interação social na aprendizagem, onde identificamos que tipo de modelo de trabalho são desenvolvidos neste ambiente e a dimensão do processo criativo, que reflete os produtos resultantes desse ambiente.

Dimensão Socioemocional

A *Escola da Ponte*, através dos seus ambientes de aprendizagens promove relações socioemocionais (Brazão, 2021) inerentes a uma comunidade inclusiva, dado que considera não só cada indivíduo como único e irrepitível, como também o seu trajeto de desenvolvimento. Desenvolve uma escola que fomenta o respeito pelo indivíduo, incentivando a participação de todos os alunos na expressão das suas necessidades e preferências, desenvolvendo um processo de aprendizagem centrado em projetos e colaboração. A Inclusão tem vindo a afirmar-se na agenda política nacional e internacional, reforçando-se enquanto conceito e proposta institucional. Desde 1990 surgiram movimentos que tiveram grande impacto: a Conferência Mundial de Educação para Todos (1990) realizada em Joentien - Tailândia e o grande marco histórico, a Declaração de Salamanca (1994) e a declaração de Incheon (2015) com o intuito de levar os governantes a comprometerem-se com a diversidade, com a justiça social e com a igualdade de género, o que implica mudanças epistemológica para educar na e para a diversidade. A escola considera que as necessidades individuais e específicas de cada educando deverão ser atendidas singularmente, já que as características singulares de cada aluno implicam formas próprias de apreensão da realidade. O processo de ensino-aprendizagem deve ser adequado às necessidades do aluno, sendo que para tal é necessário conhecer as suas potencialidades e as suas fragilidades, corroborando com o que se encontra preconizado no Decreto-Lei n.º 54 de 6 de julho de 2018 e com Kincheloe (2006), quando afirma que, nas escolas construtivistas críticas, as identidades dos alunos são relevantes, já que estes ingressam nas escolas com visões resultantes das suas experiências e do seu contexto social, que se vão refletir nas suas interpretações. A escola valoriza a cultura do aluno e ajuda-o a se descobrir e a ele em interação com os outros, atitudes que são consideradas fomentadoras da aprendizagem. Neste sentido, Kincheloe (2006), atesta que a teoria crítica se preocupa com o desenvolvimento da consciência que um indivíduo tem de si enquanto ser social, fomentando a reflexão sobre a produção do “eu”.

Dimensão do Controlo na Ação

A escola considera que, todo o conhecimento verdadeiramente significativo é autoconhecimento, pelo que se estabelece que seja produzido pela própria pessoa a partir da experiência. No que concerne à dimensão do controlo na ação defendemos que através do projeto *Fazer a Ponte*, os alunos planificam, agem, avaliam e reformulam cumprindo um currículo pré-determinado e com recurso a uma comunidade de aprendizagem multidisciplinar.

A aprendizagem é caracterizada por ser um processo social onde os alunos, heurísticamente, produzem significados a partir da experiência. Neste sentido Fino (2021) citando Dewey (2001), atesta que o foco do construtivismo se encontra relacionado com a exploração, manipulação de ferramentas e matérias, construção e expressão de emoções alegres. O construtivismo crítico contesta o objetivismo racionalista do currículo com base na transmissão que se encontra focado no ensino, nos conteúdos e caracteriza-se pela uniformização e confiam na inovação pedagógica para a concretização de aprendizagens efetivas, que se foca nos processos de aprendizagem de cada aluno, representando-se através da pluralidade e da heterogeneidade (Vygotsky, 1991; Martins, 2004; Kincheloe, 2006). Atendendo a Fino (2020) a inovação pedagógica encontra-se diretamente relacionada com a matética, incluindo a autonomia do aluno e a reflexão do papel do professor. Os construtivistas

críticos, estimam a perfilhação de saberes que não são consagrados pelo conhecimento objetivista, fomentando situações que sejam reflexo de uma liberdade maior dos indivíduos aquando do processo de ensino-aprendizagem, designadamente na produção de significados a partir da experiência fomentando o seu sentido crítico (Martins, 2004; Kincheloe, 2006).

As aprendizagens significativas são valorizadas, num prisma interdisciplinar e holístico do conhecimento, estimulando a perceção, a caracterização e a solução de problemas, promovendo o trabalho consistente e continuado, reestruturando as estruturas cognitivas progressivamente mais complexas. A avaliação funciona como elemento regulador das aprendizagens, no sentido que, orienta construtivamente o percurso escolar de cada aluno, permitindo-lhe em cada momento tomar consciência, pela positiva, do que já sabe e do que já é capaz. Ao considerarmos este contexto, em que o aluno reflete criticamente e apresenta a sua opinião, promovendo um maior controlo no processo de ensino aprendizagem, sendo a avaliação uma atividade fundamental para a construção de conhecimento autodirigido (Martins, 2004; Kincheloe, 2006). Aquando da avaliação, pode ser identificada uma nova zona de desenvolvimento proximal, identificando antecipadamente uma aprendizagem considerada necessária para o desenvolvimento em questão, facultando assim novas possibilidades de aprendizagens ao aluno (Vygotsky, 1991; Jonassen, 2000). O aluno deve ser implicado no processo de aprendizagem, incluindo a sua avaliação, refletindo criticamente sobre o seu desempenho o que fomenta continuamente a sua aprendizagem (Fonseca, 2021).

A escola promove o desenvolvimento do domínio afetivo e emocional e do domínio tecnológico, que são considerados num prisma eminentemente transversal e instrumental. Atendendo a Jonassen (2007), as ferramentas cognitivas apresentam alguns problemas ao ensino, dado que, implicam que a comunidade educativa considere como válido e estimule o pensamento crítico e a construção de conhecimento, reconhecendo-os como objetivos significativos. Para que tal ocorra, existe a necessidade de envolver os alunos de forma ativa e consciente no pensamento e na aprendizagem, promovendo não só a articulação entre o que sabem, mas também a reflexão relativa à sua relevância pessoal e social, aprendendo a regular os seus próprios hábitos de aprendizagem. Desta forma, surge a necessidade de repensar o papel do professor, deixando este de ser transmissor para ser treinador. O mesmo autor, menciona que o recurso a ferramentas cognitivas não só obriga, como também fomenta a autorregulação nos alunos, o que lhes faculta a capacidade de definirem os seus próprios objetivos, determinarem e regularem as suas atividades considerando os objetivos que estabeleceram. Os domínios afetivo, emocional e tecnológico, segundo Martins (2004) podem ser entendidos como uma heterogeneidade, que pode ser compreendida como a conjugação de várias disciplinas aquando da explicação ou compreensão dos acontecimentos humanos, circunscrevendo o modelo de inteligibilidade. A literacia digital é caracterizada pela capacidade de manipular gadgets e programas, mas importa principalmente ser capaz de identificar as vantagens da tecnologia de informação e comunicação, saber como se comunicar e interagir, participar e colaborar, reconhecendo qual a estratégia que permitirá ser um membro participativo da comunidade de aprendizagem e conhecimento em rede. Seguindo este pensamento, “A sociedade da aprendizagem e do conhecimento em rede exige a participação ativa, individual e coletiva, só possível através da literacia alicerçada na fluência digital, à qual acrescentamos, também, a fluidez na criação e desenvolvimento das narrativas digitais” (Dias, 2012, p. 4).

Dimensão da Interação Social na Aprendizagem

Relativamente à dimensão da interação social da aprendizagem, avaliamos como sendo uma comunidade de expansão nacional, dado que permite a inscrição de alunos residentes em contexto nacional e os projetos desenvolvidos funcionam a este nível. Conta com projetos que têm a cooperação de parceiros nacionais como é o caso do Ministério da Educação e participa em projetos como o Eco Escolas, partilhando e aprendendo através de experiências

educacionais inovadoras, existindo a partilha com diferentes contextos e modos de vida. Atendendo a Kincheloe (2006) e considerando a teoria construtivista, diferentes indivíduos, provindos de diferentes contextos irão ver o mundo de forma distinta, sendo que, tanto esses contextos como as expectativas futuras irão influenciar a percepção de cada um. A forma como as disposições psicossociais modelam a percepção que cada indivíduo tem do mundo refletem-se tanto no ensino como no pensamento crítico.

Importa salientar que as práticas educativas assentes no Projeto *Fazer a Ponte*, da *Escola da Ponte* são alvo de muitos olhares, existindo diversos estudos científicos sobre esta temática, havendo uma divulgação desta prática educacional, que contribui para a existência de partilha, de reflexões e reconhecimento social destas aprendizagens, que poderão estimular comunidades de aprendizagem de expansão nacional ou até internacional (Brazão, 2021).

Na *Escola da Ponte* privilegia-se um modelo preferencialmente de colaboração presencial, mas atendendo à situação pandémica que vivemos SARS-COV-2, também é considerada o modelo de colaboração híbrido em redes. No entanto, com o recurso constante às ferramentas cognitivas a aprendizagem não se encontra restringida ao espaço físico escolar. Segundo Jonassen (2000), as ferramentas cognitivas, são indicadoras de uma abordagem construtivista relativamente à utilização dos computadores, ou até mesmo de outra tecnologia, ambiente ou atividade, desde que excite a reflexão dos alunos, bem como a “manipulação e representação” daquilo que sabem, opondo-se à reprodução do que alguém lhes disse (p. 23).

A escola considera o professor como um orientador educativo, um promotor de educação, no sentido em que participa na execução do projeto da escola, coorientando o percurso educativo de cada aluno e apoiando os seus processos de aprendizagem. Neste sentido e atendendo a Fino (2020), o construcionismo não concorda com a ideia de que para melhorar a aprendizagem é necessário o melhoramento da instrução. Desta forma, recusa a crença que a escola será considerada melhor se ensinar melhor. O mesmo autor citando Papert (1993), não revoga a importância da instrução e perfiha com Piaget, atestando que a cada ato de ensino poderá estar associada um momento de descoberta de aprendizagem. Considerando este raciocínio, defende que a postura construcionista analogamente à aprendizagem deve tentar alcançar o máximo de aprendizagem com um mínimo de ensino. O professor deverá fomentar a autonomia dos estudantes, a capacidade de reflexão sobre a sua aprendizagem e a delineação dos objetivos a atingir, identificando os aspetos a avaliar de forma colaborativa, que proporcionem a todos os alunos pertencerem a um grupo e com este compartilhem aprendizagens e experiências. Neste sentido, o professor deve entender-se como um mediador, que instiga ações periféricas, estimulando o desenvolvimento do aluno. (Vygotsky, 1991; Jonassen, 2000; Kincheloe, 2006; Fino, 2020; Fonseca, 2021)

Dimensão do Processo Criativo

A dimensão do processo criativo foi avaliada como promotora de novos artefactos de utilidade pessoal e social, com aplicação, visto que, o uso dos artefactos digitais é propício para os processos cognitivos aquando da realização da atividade, exigindo a constante construção de significados. Podem ser considerados como mediadores porque fomentam a produção e transmissão de informações, o compartilhamento de conhecimentos, a elaboração de sínteses, a realização de encontros síncronos e assíncronos, o diálogo e debate e a regulação dos processos cognitivos. Assim, consideramos que os artefactos digitais se refletiram nas ações, como também no desenvolvimento do pensamento crítico.

Moraes e Lima (2019) citam Wertsch e Tulviste (2013), que referem que quando os indivíduos se encontram “(...) expostos a variedades de ambientes de atividade, é de se esperar que dominem um conjunto heterogêneo de instrumentos de mediação e, por conseguinte, um conjunto heterogêneo de processos mentais” (p. 256).

O projeto *Fazer a Ponte* fomenta a compreensão de que a aquisição de conhecimento implica a suplantação dos conhecimentos previamente adquiridos com recurso a situações

problemáticas e experimentações variadas que se reflitam na promoção de autonomia nos alunos.

Moraes e Lima (2019) mencionam Damiani et al. (2013), de forma a que “(...) ultrapassem o plano das aprendizagens baseadas na memorização mecânica e atinjam o plano das aprendizagens conscientes, passam do plano das ideias abstratas para o plano do concreto, pensado, refletido” (p. 256). Fino (2020), ao abordar Papert, enuncia quatro passagens que considera importantes, sendo que, uma delas reporta à relação entre o construtivismo e a matemática, no sentido que, admite que o aluno apresenta melhores resultados quando procura, estuda e investiga sobre o conhecimento de que necessita, fomentando a obtenção de mais conhecimento.

CONCLUSÃO

A inovação pedagógica pode ser entendida como um desafio para a educação, no entanto, têm surgido teorias que pretendem auxiliar esse processo na tentativa de uma melhor resposta, potenciando a implementação de estratégias que resultem em ambientes de aprendizagem emergente.

O construtivismo crítico fomenta uma aprendizagem significativa e duradoura, implicando abordagens de ensino-aprendizagem que promovem o desenvolvimento de capacidades e atitudes nos alunos, considerando o contexto e as relações estabelecidas entre pares como fomentadoras da construção de conhecimento.

Um ambiente emergente de aprendizagem pode ser considerado como um espaço onde decorrem interações construtivistas, que promovem a construção de conhecimento desenvolvendo no aluno capacidades que possibilitam a interação, a colaboração, a autonomia, o pensamento crítico, a reflexão e a resolução de problemas.

A escola contemporânea fornece a possibilidade de recorrer a diversos serviços que atendem às necessidades dos alunos, sendo que são as características e necessidades individuais que vão determinar o currículo a desenvolver, melhorando uma flexibilidade a nível do grupo e tornando as aprendizagens mais concretas e significativas, oferecendo respostas às necessidades específicas de todos os indivíduos, sejam estas resultado da globalização ou de uma necessidade individual, ou seja, os processos de aprendizagem são reflexos da mudança de paradigma num âmbito geral resultante da crescente globalização e num âmbito particular das necessidades específicas de cada um. (Correia, 2010).

A análise ao ambiente de aprendizagem da *Escola da Ponte*, permitiu-nos concluir que, o projeto *Fazer a Ponte*, é uma pedagogia nova, que se apresenta como disruptiva relativamente às práticas tradicionais associadas ao modelo de escola fabril. Foi-nos possível a identificação de diversas iniciativas que promovem aprendizagens efetivas, desenvolvendo simultaneamente competências no aluno, nomeadamente a capacidade de reflexão e avaliação, pensamento crítico e capacidade de resolução de problemas.

AGRADECIMENTOS: Não aplicável.

CONTRIBUIÇÕES DOS AUTORES: Bárbara Rubina Coelho Ramos Pereira: concepção e desenho, redação do artigo. José Paulo Gomes Brazão: revisão crítica de conteúdo intelectual importante. Todos os autores leram e aprovaram a versão final do manuscrito.

CONFLITOS DE INTERESSE: Os autores declaram que não há conflitos de interesse.

REFERÊNCIAS

Biaggio, M. (1976). *Psicologia do Desenvolvimento*. Vozes.

Brazão, P. (2021). Formulário para a avaliação de ambientes de aprendizagem emergentes.

<https://bit.ly/3MdP1z6>

Brazão, P., Dias, A. F., Mendonça, A., & Cardoso, L. R. (2020). Caracterização da produção científica na área de inovação pedagógica do curso de doutorado da Universidade da Madeira. *Revista on-line de Política e Gestão Educacional*, 24(2), 571-592.

Carretero, M. (1997). Construir e Ensinar as Ciências Sociais. Artmed.

Carvalho, A., & O. Peixoto, L. M. (2000). A Escola Inclusiva: da Utopia à Realidade. Edições APPAC.

Correia, L. M. (2010). Educação Especial e Inclusão - Quem Disser Que Uma Sobrevive Sem a Outra Não Está no Seu Perfeito Juízo. Porto Editora.

Correia, F.L.S. (2011). Internet - Sala de estudo virtual. [Tese de doutoramento não publicada]. Universidade da Madeira. <https://bit.ly/3FBDPcQ>.

Decreto-lei n.º 54/2018 de 6 de julho. Diário da República n.º 129/18 – I Série A.

Dias, P. (2012). Comunidades de educação e inovação na sociedade digital. *Educação, Formação & Tecnologias*, 5(2), 4-10.

Escola da Ponte. (sd). O Projeto. <https://bit.ly/3N9nmE>.

FINO, C. (2011). Investigação e inovação (em educação). In: FINO, C. N.; SOUSA, J. M. Pesquisar para mudar (a educação). Universidade da Madeira-CIE-UMA, pp. 29-48.

Fino, C.N. (2020). A Didática, a Matemática e o Construcionismo. In Correia, F.L.S., Moreira, F.M.N. & Lima, N.O. (Org). Tecendo Inovação e Construindo Aprendizagem, pp. 200-226. Livro Rápido Editora.

Fonseca, A. (2021). Estudos sobre inovação pedagógica: uma metassíntese interpretativa. Tese de doutoramento em Currículo e Inovação Pedagógica, na Universidade da Madeira. <https://bit.ly/3ytUrSe>.

Jonassen, D. (2007). Computadores Ferramentas cognitivas - Desenvolver o pensamento Crítico nas escolas. Porto Editora.

Kincheloe, J. (2006). Construtivismo Crítico. Edições Pedagogo.

Lourenço, O. (2005). Piaget e Vygotsky: muitas semelhanças, uma diferença crucial. In G.L.Miranda & S. Bahia (Orgs) – Psicologia da Educação. Temas de desenvolvimento, Aprendizagem e Ensino, pp. 52-71. Edições Relógio de Água.

Moraes, D., & Lima, C. (2019). Os artefactos digitais como ferramentas mediadoras das atividades cognitivas dos estudantes: possibilidades para novos cenários de aprendizagem. *Educar em Revista*, 35(78), 243-262.

Piaget, J. (1990). Epistemologia genética. Martins Fontes.

Trindade, R. & Cosme, A. (2012). A Escola da Ponte como objeto de debate educativo. A Página da Educação, pp. 36-37. <https://bit.ly/3M7yixf>.

Vygotski, L.S. (1991). A Formação Social da Mente. Fontes Editora Ltda.

Recebido: 6 de março de 2022 | **Aceito:** 5 de maio de 2022 | **Publicado:** 23 de maio de 2022



This is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License, which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.