


## MEDIAÇÃO NO DESENVOLVIMENTO DA ARQUITETURA PEDAGÓGICA PARA A AUTONOMIA

 <https://doi.org/10.56238/arev6n4-400>

Data de submissão: 24/11/2024

Data de publicação: 24/12/2024

**Jocelino Pereira Junior**

Universidade Federal do Amazonas.

Programa de Pós graduação em Ensino de Ciências e Matemática. Manaus, Brasil.

E-mail: [jocelinopj@gmail.com](mailto:jocelinopj@gmail.com)

**Alberto Castro**

Universidade Federal do Amazonas

Programa de Pós graduação em Ensino de Ciências e Matemática.

Manaus, Brasil

E-mail: [alberto@icomp.ufam.edu.br](mailto:alberto@icomp.ufam.edu.br)

---

### RESUMO

O objetivo principal desta pesquisa é descrever o processo de mediação durante a construção de uma arquitetura pedagógica para ampliar a autonomia de aprendizagem por meio do exercício do diálogo, buscando a associação de diferentes pontos de vistas, trazendo à tona habilidades e competências que que acentue o perfil autônomo do estudante e potencializando a cooperação no processo educacional. Foi evocado o paradigma das arquiteturas pedagógicas, no qual as estruturas de aprendizagem ocorrem a partir da confluência de diferentes componentes. A metodologia fornece subsídios para uma pedagogia dinâmica, centrada na criatividade, numa perspectiva de construção do conhecimento a ser explorado pelos estudantes que transcende a transmissão de conteúdos, assenta numa abordagem qualitativa e é uma intervenção pedagógica que acentuou o perfil de autonomia dos estudantes ao longo da dinâmica colaborativa e oportunizou maior interação através do processo da dialogicidade.

**Palavras-chave:** Arquitetura Pedagógica. Mediação. Ensino.

## 1 INTRODUÇÃO

As arquiteturas pedagógicas são dinâmicas colaborativas associadas ao suporte tecnológico que poder ser empregados no ensino possibilitando um processo de ensino/aprendizagem mediado por tecnologia

Em meio a cultura digital o componente tecnológico deverá permear toda a proposta pedagógica que deve ser considerado ao longo da arquitetura pedagógica e se afirmar em processos educativos onde o professor se reinventa, neste processo e assume o papel de mediador e essa mediação é assumida pelo Em meio a cultura digital o componente tecnológico deverá permear toda a proposta pedagógica que deve ser considerado ao longo da arquitetura pedagógica e se afirmar em processos educativos onde o professor se reinventa, neste processo e assume o papel de mediador e essa mediação é assumida pelo professor pesquisador e começa a se estruturada através da relação confluyente dos estudantes com a tecnologia.

Os usos das tecnologias na presente arquitetura propiciam a dinamização para o ensino e a produção de novos conhecimentos científicos e culturais que fortemente estão relacionadas a linguagem e são estruturados através do diálogo que são vistos como importantes componentes desta arquitetura pedagógica [1], podemos pensar a inclusão das tecnologias na contribuição para melhorias na qualidade do ensino e do aprendizado. Professores da Educação Básica, incluídos digitalmente, são capazes de aprender em redes de colaboração, desenvolver autonomia e exercer a autoria da própria carreira profissional [2]. Além disso, motivam-se e despertam a motivação alheia no que se refere ao ensino e à aprendizagem em tempos de cibercultura.

As possibilidades ofertadas pelas novas tecnologias aplicadas ao ensino são responsáveis por novas habilidades cobradas aos professores e a figura da mediação torna-se indispensável para que professores e escola assumam novos papéis, que vão de encontro à reflexão e a aproximação do estudante. Para tanto, torna-se imprescindível ofertar a ciclos de formação contínua ao profissional da educação para garantir o domínio das ferramentas e atuação enquanto mediador no uso das tecnologias digitais no redesenhando processos de ensino e aprendizagem.

## 2 ARQUITETURA PEDAGÓGICA (AP)

As arquiteturas pedagógicas são, antes de tudo, estruturas de aprendizagem realizadas a partir da confluência de diferentes componentes: abordagem pedagógica, software educacional, internet, inteligência artificial, Educação a Distância, concepção de tempo e espaço. O caráter de uma arquitetura pedagógica é pensar a aprendizagem como um trabalho artesanal, construído na vivência de experiências e na demanda de ação, interação e meta-reflexão do sujeito sobre os fatos, os objetos

e o meio ambiente socioecológico [3]. Seus pressupostos curriculares compreendem pedagogias abertas capazes de acolher didáticas flexíveis, maleáveis, adaptáveis a diferentes enfoques temáticos.

Os pressupostos das arquiteturas pedagógicas consistem em dinâmicas colaborativas associadas ao suporte computacional que pode ser elaborado ou adequar uma ferramenta que atenda as expectativas traçadas desde a concepção do projeto[4]. Podemos destacar que os pressupostos assumidos pelo presente trabalho articulam uma tríade (formação do professor, oportunização da fala do aluno e elementos tecnológicos) que visam contribuir com uma participação ativa dos estudantes associados.

Referência [6] propõe que a arquitetura pedagógica aberta, adaptativa e inteligente para construção de conhecimento de forma colaborativa, que favorece a interação em rede, cooperação, reflexão e revisão pelos pares. A experiência de uso desta AP, por meio de um protótipo utilizando a ferramenta PBWorks e outras ferramentas externas. Este caso de uso teve como objetivo validar a efetividade da AP proposta, permitindo compreender a evolução do aprendizado, a construção do conhecimento, e os desafios e problemas enfrentados por alunos e professores.

A temática de Arquitetura Pedagógica possui grande fluxo de publicações no Congresso de Informática na Educação e foram analisados os trabalhos publicados nos anos de 2016 a 2019 que possuem interfaces com o presente trabalho nos quais podemos destacar; a construção de arquitetura pedagógica baseada na metodologia ativa de Revisão por Pares foi a estratégia escolhida por [7], para reduzir a dificuldade de aprendizado em modelagem de sistemas com diagramas Unified Modeling Language (UML). Foram apontados naquele trabalho como principais resultados a exposição dos erros e a novas maneiras de conduzir a abordagem de modelagem por meio de uma forma mais atrativa aos alunos e foi marcada pela mudança de postura do professor que nestas propostas consegue trazer o estudante para o centro do processo de aprendizagem.

No trabalho [8] em análises qualitativas do trabalho com estudantes de quinto ano de uma escola pública municipal, os pesquisadores buscam comprovar a eficácia da criação de ambientes colaborativos como promotores de aprendizagens significativas e autônomas. Visando a exploração de uma metodologia construtivista-interacionista foi possível constatar o desenvolvimento da autonomia nos estudantes, esta autonomia é evidenciada pelos níveis de interações dos estudantes. O estudo possibilitou evidenciar que os estudantes ficaram mais cooperativos e compreenderam o uso adequado de trabalhos de pesquisa e uso das tecnologias como ferramenta de aprendizagem, estas estratégias vêm ganhando força nos últimos anos e destaca-se por grande contribuição para inúmeros trabalhos.

O uso das arquiteturas pedagógicas nos estudos [1], permitiu constatar que makerspaces é um espaço constante de desequilíbrio e constituem importantes ambientes de aprendizagem, os projetos desenvolvidos neste contexto oferecem ricas experiências físicas e lógico matemáticas, que buscam constituir a essência do desenvolvimento humano e no estabelecimento de novos esquemas de ação. A exploração das ideias de interação interindividual e mediação distribuída para a aprendizagem em rede, servem de base para a análise das interações de um grupo de estudantes na vivência da arquitetura pedagógica Debate de Teses. Os resultados evidenciam que a criação de um espaço estruturante de debates favoreceu a problematização dos conhecimentos dos alunos, o confronto de ideias que as desestabiliza e ofereceu condições para a reconstrução das formas de apropriação dos conteúdos .

Pode-se assegurar que os trabalhos relacionam-se ao presente projeto, à medida que revisitam a sala de aula tradicional propondo algo que marque efetivamente a relação professor-aluno, como base estruturante das atividades construídas ao longo do processo com a abertura do espaço de discussão democrático, sendo uma estratégia relevante para mobilização no despertar de tipologias atitudinais que serão aprofundadas nas discussões deste projeto, que visa construir uma Arquitetura Pedagógica que traz o aluno no centro do processo educacional e busca ampliar a autonomia dos estudantes em dinâmicas e espaços de debates, além de contar com a integração e tecnologia em sistemas de comunicação e registro de impressões. Vale ressaltar que não será feita a opção por um tipo específico (único) de arquitetura pedagógica. Este trabalho destina-se à construção de um modelo ativo e reflexivo em cooperação com os estudantes.

### **3 CONSTRUÇÃO DO CONHECIMENTO**

Referência [11] a aproximação de Freire e Piaget pode ser reconhecida sob o aspecto do conhecimento formal, onde a educação problematizadora, conscientizadora e, mais recentemente, descritas nas obras a “pedagogia do oprimido” e “pedagogia da autonomia” são realizadas por uma relação dialógica e concretizada pelo método Paulo Freire que une dialeticamente, a ação e reflexão numa práxis educacional que só pode ser entendida como fundamentada na ação tanto do educador, como no educando, pressupõe a construção do pensamento formal no sentido de Piaget.

Os conteúdos de aprendizagem [12] são classificados em: conteúdos factuais, conceitos e princípios, conteúdos procedimentais e atitudinais. Especialmente os conteúdos atitudinais são xxxxxx, dentre as interações que possibilitam o desenvolvimento de atitudes o diálogo é xxxxxxxx (problematização, criticidade, chama Paulo Freire), logo

O presente trabalho busca apresentar as estratégias de mediação da aprendizagem de conteúdos atitudinais, que apresentam como características o componente ativo atuando de forma determinante no desenvolvimento da sua aprendizagem, fazendo com que as atividades de ensino destes conteúdos sejam bem mais complexas e que possam ser agrupadas em valores, atitudes e normas

Podemos destacar que os pressupostos assumidos pelo presente trabalho articulam uma tríade (formação do professor, oportunização da fala do aluno e elementos tecnológicos) que visam contribuir com uma participação ativa dos estudantes associados.

Assim, se vê necessário uma articulação de mudança da prática profissional do professor e articulação de um novo modelo de sala de aula que se abra à tecnologia da informação e aos suportes tecnológicos.

Na sequência, a seguir, é exposto os pressupostos teóricos que espelharam as ações didáticas.

Fig. 1. Pressupostos da arquitetura pedagógica e proposta de mediação.



#### 4 PERCURSO METODOLÓGICO

O trabalho consiste na aplicação de constructo baseado no Paradigma de Arquiteturas Pedagógicas, há muito tempo advogado e sintetizado na Pedagogia da Autonomia [13], que evoca as estratégias educacionais como dinâmicas, discussões e integração das ferramentas didáticas e tecnológicas sem sustentação em teorias curriculares interdisciplinares que têm repercussão na formação dos professores e consequentemente na alteração das práticas escolares, conforme os estudos de [4].

Partindo de questões amplas que vão se aclarando no decorrer da investigação, a pesquisa se caracteriza como qualitativa exploratória pode, no entanto, ser conduzido através de diferentes caminhos. Quanto aos objetivos, ela se caracteriza como exploratória por promover maior familiaridade com o tema [14].

O processo foi mediado pelas interações de 35 adolescentes moradores de bairro periférico do município de Manaus, na faixa etária de 16 a 20 anos que estão cursando a terceira série do Ensino Médio em unidade escolar inserida em um bairro do Compensa – AM.

A mediação da aprendizagem conta com o aporte dos elementos descritivos (quais elementos? Eles poderiam ser relacionados com a figura 1?) para apoiar a aplicação da Arquitetura Pedagógica onde a ação de planejar como uma possibilidade de se fazer previsões relacionadas à coordenação dos objetivos e das atividades pedagógicas.

Dentre os elementos organizacionais da arquitetura pedagógica (AP), estão todos aqueles intrinsecamente envolvidos na elaboração da proposta pedagógica e sua culminância.

No processo criativo da arquitetura pedagógica validada pensando na estratégia que explorou o desenvolvimento de habilidades que culminaram com a tomada de decisões que acentuaram o perfil autônomo como mostra a figura a seguir.

Fig. 2. Proposta de mapeamento dos Hotspots, áreas que permitiam maior contribuição por parte dos estudantes, que oportunizarão a acentuação da autonomia, garantido um espaço de troca de conhecimento e fluidez nas discussões.



## 5 RESULTADOS E DISCUSSÃO

As dinâmicas colaborativas foram organizadas previamente e sofriam interferências de acordo com o processo de mediação articulado na Fig. 1. A proposta de mediação permitiu interferências propostas pelo Professor / Pesquisador e garantiu o avançar do processo e elemento para autoavaliação e avaliação coletiva por partes dos estudantes, as análises foram contextuais, permitiu definir os objetivos de aprendizagem e junto com os recursos adotados contribuíram para a construção da arquitetura pedagógica. E são apresentadas em consideração as categorias: Oportunização da fala do aluno (Diálogo), Elementos tecnológicos, Formação do professor.

Foi possível constatar que a arquitetura pedagógica através do processo de mediação a acentuação do perfil autônomo do estudante uma vez que oportunizou maior número de interações quando comparada com sala de aula tradicional. Através das dinâmicas houve um fortalecimento do trabalho colaborativo que foi responsável pela ampliação e a discussão da importância do suporte tecnológico na construção do conhecimento.

O tempo dos encontros foi definido em simulações das atividades e foi ideal para execução das atividades e as orientações eram administradas pelo mediador em processo de diálogo com todos os atores dos processos

## 5.1 ELEMENTOS TECNOLÓGICOS

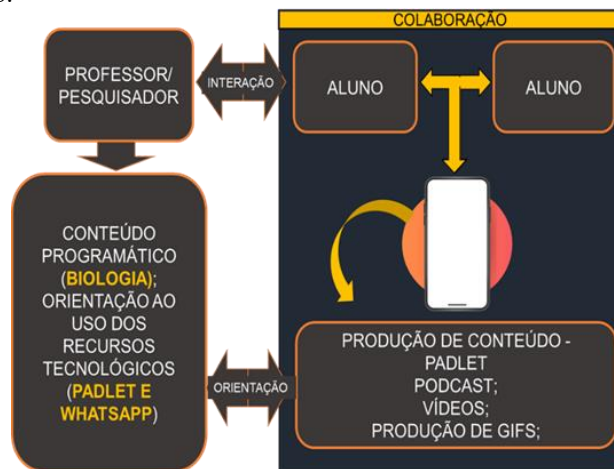
Os suportes tecnológicos para organização dos conteúdos e produção de conteúdo foram categorizados em grupos específicos, apresentação, ferramentas de vídeos e ferramentas de áudios dos conteúdos, visando a exploração de todas as potencialidades da plataforma adotada, verificou-se quais recursos ela dispõe, assim como as possibilidades síncronas e assíncronas de comunicação. Conhecer a plataforma previamente auxiliará você na organização. 90 % dos estudantes não possuem computador de mesa e ou notebook, e acessam a internet exclusivamente pelo dispositivo móvel (celular), a informação está em consonância com a 8ª edição da pesquisa TIC Educação 2017, organizada pelo Centro Regional de Estudos para o Desenvolvimento da Sociedade da Informação (Cetic.br), onde 97% dos estudantes brasileiros – de escolas públicas e privadas das regiões urbanas – acessam a Internet por meio de seus celulares. O número não muda por região. Para 18% dos alunos, o smartphone é o dispositivo exclusivo de acesso à rede. Durante todo o estudo os alunos foram livres para utilizar o aparelho celular, e de nenhuma forma comprometeu as análises do trabalho.

Por mais que já seja bem discutido a maneira natural na qual eles usam a tecnologia o mesmo não ocorre para as práticas pedagógicas, muitos dos estudantes não conheciam ferramentas como aplicativos e outros que possuem vertentes pedagógicas. Durante o experimento foi identificado uma certa dificuldade por parte dos alunos em realizar atividades que não estão inseridas no seu cotidiano. Foi observado demasiada demora para realizar cadastramento na interface padlet e muitos não possuíam as senhas de seus e-mails, o que reforça o uso seletivo da tecnologia, muitas vezes restrita às redes sociais.

O arcabouço colaborativo permitiu as interações entre todos os atores do processo (professores e estudantes), a base do arcabouço foi construída para atender as especificidades do projeto e ao final pode-se perceber que o arcabouço admite grande personalização tal como troca da unidade temática e disciplina e até mudanças no perfil do suporte tecnológico.



Fig. 3. Arcabouço colaborativo que apresenta o fluxo de colaboração dos atores do processo de ensino aprendizagem ao logo da exploração do trabalho.



O arcabouço colaborativo permite grande personalização em diferentes cenários e situações, algumas propostas deverão ser redesenhadas, mas com as análises feitas neste trabalho podemos afirmar que facilmente a estrutura de conceitos por toda a temática de ciências da natureza seria natural. Podemos extrapolar esta análise afirmando que possivelmente o desenho construído neste trabalho seria excelente contribuição para as mais diversificadas áreas de conhecimento. Neste momento não enxergamos limitação para a proposta, pois ela se apresentou flexível e integrativa uma vez que poderíamos substituir até mesmo o suporte tecnológico.

## 6 CONCLUSÕES

Seguindo premissas oriundas desse modelo teórico, uma arquitetura pedagógica foi proposta, desenvolvida e posteriormente implementada em sala de aulas, onde foi possível constatar que no desenvolvimento da autonomia se deu ao longo das dinâmicas colaborativas, onde o modelo apresentado tem uma relação direta com uma aula dinâmica e descontraída onde o estudante vai estar no centro do processo o que vem constantemente sendo analisado pelas metodologias ativas de aprendizagem e funciona como forma de associação dos elementos pedagógicos e tecnológicos. Quando o estudante é colocado no centro do processo educativo ele desenvolve habilidades com resolução de problemas e tomadas de decisões que acentuam que segundo nossa investigação culminam com a acentuação do perfil autônomo.

O arcabouço colaborativo possibilitou a associação dos recursos tecnológicos no ensino de ecologia e serviu como reflexão para as mudanças de práticas docentes apresentando elevado potencial para o processo de mediação.

A construção da arquitetura pedagógica na experiência em questão tornou a aprendizagem individualizada, sendo possível observar a contribuição de cada estudante ao processo de construção



coletiva e esta observação favorece a diferenciação por níveis de habilidades e coube ao medidor estimular a participação. Nos trabalhos colaborativos destacamos que o perfil autônomo individualizado de cada estudante foi se reorganizando e criando um percurso de aprendizagem onde o mediador descentralizou os processos e criou uma atmosfera de criação com os estudantes.

O processo de mediação executado pelo professor / Pesquisador possibilitou que a arquitetura pedagógica construída relaciona-se diretamente com o diálogo e apresenta a abertura necessária e oportunidades de interação para o desenvolvimento da autonomia e estabelecimento da comunicação fluida.

A arquitetura pedagógica aplicada no ensino híbrido depende de uma comunicação clara e eficiente estabelecida pela mediação com suporte tecnológico. Foi identificado grande engajamento por parte dos estudantes. Podemos relacionar o engajamento ao processo ativo que as atividades foram ministradas ao longo da mediação e a forma como as dinâmicas foram aplicadas sugerindo personalização.

## REFERÊNCIAS

Borges. K.S; Menezes, C.M, Fagundes, L.C. Arquitetura Pedagógica Para Aprendizagem. Novas Tecnologias Na Educação. CINTED-UFRGS. V. 15 Nº 2, Dezembro, 2017.

Pischetola, M. Inclusão Digital E Educação: A Nova Cultura Da Sala De Aula. Petrópolis: Vozes, 2016.

Kerckhove, Derrick. A Arquitetura Da Inteligência: Interfaces Do Corpo, Da Mente E Do Mundo. Em: DOMINGUES, D. (Ed.). Arte E Vida No Século XXI - Tecnologia, Ciência E Criatividade. São Paulo: Editora UNESP, 2003.

Carvalho, Marie Jane Soares; Nevado, Roseane Aragón; Menezes, Crediné Silva. De. (2005) "Arquiteturas Pedagógicas Para Educação A Distância: Concepções E Suporte Telemático" XVI Simpósio Brasileiro De Informática Na Educação - SBIE – UFJF.

Carvalho, M. J. S.; Nevado, R. A. De; Menezes, C. S. De. (2007) "Arquiteturas Pedagógicas Para A Educação A Distância". In: Nevado,R. A. De; Carvalho, M. J. S.; Menezes, C. S. De. (Orgs.). Aprendizagem Em Rede Na Educação A Distância: Estudos E Recursos Para Formação De Professores. 1 Ed. Porto Alegre: Ricardo Lenz, P. 36-52.

Biancardi, C. Andrade, J.C.S. Santana, S. Menezes, C.S. APA2I - Uma Arquitetura Pedagógica Aberta, Adaptativa E Inteligente Para Construção Cooperativa De Conhecimento. V.18 Nº 2, Dezembro, 2020. RENOTE DOI: 10.22456/1679-1916.110211.

Azevedo, R; Castro, A; Gadelha, B. Aprendizagem De Modelagem De Sistemas Com UML: Concepção De Uma Arquitetura Pedagógica. Anais Dos Workshops Do VIII Congresso Brasileiro De Informática Na Educação (WCBIE 2019).

Happeck, Lucinéia E; Menezes, Crediné Silva De. Construindo Autonomia Num Ambiente Cooperativo: Estações De Aprendizagem E A Coletividade Dos Saberes. VIII Congresso Brasileiro De Informática Na Educação (CBIE 2019). Anais Dos Workshops Do VIII Congresso Brasileiro De Informática Na Educação (WCBIE 2019). DOI: 10.5753/Cbie.Wcbie.2019.931

Aragón, R Charczuk, S.B. Ziede M.L. Uma Arquitetura Pedagógica Na Elaboração De Histórias Coletivas. Anais Dos Workshops Do V Congresso Brasileiro De Informática Na Educação (CBIE 2016).

Becker, Fernando. O Caminho Da Aprendizagem Em Jean Piaget E Paulo Freire: Da Ação À Operação. 2ª Ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2011.

Zabala, A. A Prática Educativa, Como Ensinar. Tradução Ernani F. Da Rosa – Porto Alegre: Artmed, 1998.

Freire, P. Pedagogia Da Autonomia: Saberes Necessários À Prática Educativa. 61ª Ed. Rio De Janeiro/São Paulo: Paz E Terra, 2019.

Godoy, A.S. Pesquisa Qualitativa - Tipos Fundamentais. Revista De Administração De Empresas São Paulo, V. 35, N.3, P. 20-29 Mai./Jun. 1995