

## TEORIAS DE APRENDIZAGEM E INOVAÇÃO MERCADOLÓGICA EM NICHOS DE EVENTOS EDUCACIONAIS: UMA ABORDAGEM INTEGRADA DE KNOW-HOW

*LEARNING THEORIES AND MARKETING INNOVATION IN EDUCATIONAL EVENT NICHES: AN INTEGRATED KNOW-HOW APPROACH*

**Thiago Vital Barroso**

ORCID 0000-0001-8965-9095

Centro Universitário, UNIFATECIE

[thiagovitalbarroso@gmail.com](mailto:thiagovitalbarroso@gmail.com)

**Resumo.** Trata-se de um artigo descritivo, do tipo projeto educacional e profissional sobre a área de tecnologia em educação, no trajeto temporal de 2015-2025, na cidade de Manaus (AM), objetivando dialogar com a aplicação da metodologia de Teorias de Aprendizagem no mercado de evento, em razão do autor em seu percurso de desenvolvimento e de habilidade identificar essa lacuna nas pessoas que dialogavam com seus temas e produtos. Com isso, recorreu-se as teorias de aprendizagem para aprofundar o conteúdo com a prática do *know-how*. O texto aborda as Zonas de Aprendizagem, traz uma peculiaridade dos eventos e da aplicação de métodos ágeis.

**Palavras-chave:** Educação; Tecnologia da Inovação; Teorias de Aprendizagem; Eventos.

**Abstract.** This is a descriptive article, of the educational and professional project type, on the area of technology in education, in the time period of 2015-2025, in the city of Manaus (AM), aiming to discuss the application of the Learning Theories methodology in the event market, because the author, in his development and skill journey, identified this gap in the personas that dialogued with his themes and products. With that, learning theories were used to deepen the content with the practice of know-how. The text addresses the Learning Zones, brings a peculiarity of events and the application of agile methods.

**Keywords:** Education; Innovation Technology; Learning Theories; Events.

### 1. INTRODUÇÃO

Nos últimos anos, o campo dos eventos educacionais tem se transformado devido à rápida evolução das tecnologias digitais e às mudanças nas necessidades de aprendizagem dos indivíduos. A inovação mercadológica, combinada com as teorias de aprendizagem, desempenha um papel fundamental na criação de experiências educacionais mais interativas e eficazes. Em particular, os eventos focados em nichos específicos de know-how estão se tornando cada vez mais relevantes no cenário educacional, pois oferecem uma maneira de adquirir e compartilhar conhecimentos especializados de forma eficaz. A metodologia abordada neste artigo, versa do tipo descritivo, reflexivo, oriundo da prática profissional do autor e da progressão educacional, relata e explora a relação entre as teorias de aprendizagem e a inovação mercadológica, destacando como ambas podem ser integradas para otimizar os eventos educacionais e maximizar o valor do conhecimento compartilhado.

### 2. TEORIAS DE APRENDIZAGEM E SUA APLICAÇÃO EM EVENTOS EDUCACIONAIS

#### 2.1 Behaviorismo: Reforço e recompensas no ensino

O behaviorismo, com suas raízes na psicologia experimental de Burrhus Frederic Skinner<sup>11</sup>, enfatiza a observação do comportamento e os processos de reforço e punição. Essa



teoria sugere que a aprendizagem ocorre por meio da repetição e reforço de comportamentos desejados. Nos eventos educacionais, o behaviorismo pode ser aplicado de várias formas:

- **Gamificação:** o uso de elementos de jogos, como pontos, *badges* e *rankings*, para motivar a aprendizagem é uma aplicação prática do *behaviorismo*.
- **Plataformas de feedback imediato:** tecnologias que fornecem *feedback* instantâneo, como *quizzes online* e testes automáticos, ajudam a reforçar comportamentos de aprendizagem, mantendo os participantes engajados.

No contexto mercadológico, os eventos educacionais utilizam essas técnicas para criar experiências mais envolventes, onde a progressão do aprendizado é constantemente monitorada e reforçada. O uso de plataformas digitais de educação, que oferecem dados analíticos sobre o desempenho do participante, permite aos organizadores de eventos ajustarem suas abordagens em tempo real para maximizar os resultados.

## 2.2. Construtivismo: A Construção ativa do conhecimento

O construtivismo, defendido por teóricos como *Jean William Fritz Piaget* e *Lev Semionovitch Vigotski*, sugere que o aprendizado ocorre quando os indivíduos constroem novos conhecimentos a partir das suas experiências prévias. Em eventos educacionais, isso se traduz em metodologias ativas, como:

**Aprendizagem baseada em projetos:** participantes são convidados a trabalhar em problemas ou projetos que exigem a aplicação de conceitos aprendidos<sup>10</sup>. Este tipo de atividade é altamente eficaz em nichos de conhecimento especializado, onde a solução de problemas reais ajuda a consolidar a aprendizagem.

**Ambientes interativos:** O uso de Realidade Aumentada (AR) e Virtual (VR) permite que os participantes construam seus próprios conhecimentos de forma prática, realizando simulações que ilustram cenários reais<sup>7</sup>.

A inovação mercadológica, ao incorporar tecnologias de ponta como Realidade Aumentada (AR) e Realidade Virtual (VR), permite que os eventos sejam não apenas mais interativos, mas também mais contextualizados, proporcionando uma aprendizagem mais profunda e envolvente<sup>7</sup>.

## 2.3. Conectivismo: Aprendizado em Rede

O conectivismo, proposto por *George Siemens*<sup>9</sup>, sugere que o aprendizado ocorre em redes de informação, onde o indivíduo é parte de uma rede de conexões digitais e humanas. Esta teoria tem implicações importantes para os eventos educacionais, que devem criar oportunidades para a troca de conhecimento em tempo real. As plataformas digitais de aprendizagem e as redes sociais desempenham um papel crucial nesse processo:

**Plataformas de colaboração online:** ambientes como fóruns, *chats* e *webinars* permitem que os participantes compartilhem conhecimentos e aprendam uns com os outros, criando uma rede colaborativa que amplia o alcance e a profundidade do aprendizado.

**Eventos híbridos:** ao combinar o presencial com o digital, os eventos educacionais podem aumentar a conectividade entre os participantes e



expandir o acesso à informação, permitindo uma rede de conhecimento global.

A Zona de Desenvolvimento Proximal (ZPD), um conceito central na teoria do sociointeracionismo de *Lev Semionovitch Vigotski*<sup>1-3,5-6,10,12</sup>, refere-se a uma área crucial para entender como a aprendizagem e o desenvolvimento humano podem ser potencializados a partir da interação social. Dentro do contexto de eventos educacionais, esse conceito não apenas ganha relevância, mas se torna uma ferramenta estratégica para promover mudanças no aprendizado dos indivíduos, principalmente quando se trata de nichos especializados de *know-how*<sup>7</sup>. Neste capítulo, serão explorados os aspectos teóricos fundamentais da Zona de Desenvolvimento Proximal (ZPD) e sua aplicabilidade, particularmente na integração de teorias de aprendizagem e inovação mercadológica em eventos educacionais.

### 3. A TEORIA SOCIOCULTURAL DE VYGOTSKY: FUNDAMENTOS TEÓRICOS

A teoria sociocultural de *Lev Semionovitch Vigotski* enfatiza que o desenvolvimento humano é profundamente influenciado pelas interações sociais e culturais. *Vygotsky* propôs que o aprendizado ocorre primeiramente em um nível social (interação com outros) antes de ser internalizado e assimilado no nível individual. A aprendizagem não se dá isoladamente; ela é um processo contínuo e interativo, mediado por ferramentas culturais como a linguagem, que permitem ao indivíduo avançar em sua zona de desenvolvimento<sup>1-3,5-6,10,12</sup>.

Dentro dessa teoria, o papel do outro é central. Este “outro” pode ser um educador, mentor, ou até mesmo um colega mais experiente. O conceito de Zona de Desenvolvimento Proximal (ZPD) é, portanto, uma das contribuições mais impactantes de *Vygotsky* para a educação<sup>14</sup>. A Zona de Desenvolvimento Proximal (ZPD) pode ser entendida como a distância entre o nível atual de desenvolvimento de um aprendiz e o nível que ele pode alcançar com o auxílio de um mentor ou de interações com outros que possuam conhecimentos mais avançados<sup>1-3,5-6,10,12</sup>.

### 4. DEFININDO A ZONA DE DESENVOLVIMENTO PROXIMAL (ZPD)

A Zona de Desenvolvimento Proximal (ZPD) é uma das pedras angulares da teoria vygotskiana<sup>14</sup> e pode ser descrita como a zona onde o aprendizado potencial de um indivíduo pode ser efetivamente realizado, mas com a mediação de um tutor ou de um colega mais experiente<sup>7</sup>. *Vygotsky* propôs que o desenvolvimento do aprendiz ocorre dentro dessa zona por meio da mediação social, sendo mais capaz de aprender com o apoio de pessoas que possuem mais conhecimento, habilidades ou experiência.

*Vygotsky* define três zonas distintas no desenvolvimento cognitivo<sup>14</sup>:

**Zona de Desenvolvimento Potencial (ZDP ou Zona de Conforto):** refere-se ao espaço onde o aprendiz não está sendo desafiado, ou seja, o estado de não-aprendizagem. Aqui, o indivíduo opera com o que já sabe, sem ser incentivado a avançar para novos conhecimentos. Este é o estado de apatia ou desinteresse pela aprendizagem.

**Zona de Desenvolvimento Proximal (ZPD):** esta zona, que é o foco principal na teoria de *Vygotsky*, é onde ocorre a aprendizagem mais eficaz, mas com o apoio de um mentor, colega ou uma ferramenta educacional que permite ao aprendiz alcançar níveis mais elevados de compreensão ou habilidades que ele não conseguiria alcançar sozinho. A (ZPD) está relacionada à interação social, que vai além do simples aprendizado passivo.

**Zona de Desenvolvimento Real (ZDR):** aqui, o aprendiz já foi capaz de conquistar o aprendizado, devido à prática e à internalização do conhecimento



ou habilidade. Ele já pode realizar tarefas ou resolver problemas sem a ajuda de outros, representando o domínio do conteúdo ou da habilidade.

## **5. O PAPEL DO "OUTRO" NA ZONA DE DESENVOLVIMENTO PROXIMAL (ZPD): O MENTOR E A MEDIAÇÃO**

Um dos aspectos centrais da Zona de Desenvolvimento Proximal (ZPD) é o papel fundamental que o "outro" desempenha no processo de aprendizagem. O conceito de "outro" é ampliado por *Vygotsky* para incluir não apenas o tutor, mas também colegas de classe ou qualquer indivíduo que possa oferecer ajuda contextualizada<sup>7</sup>. No contexto educacional, o mentor, que detém um conhecimento mais avançado, facilita a transição do aprendiz da Zona de Desenvolvimento Potencial (ZDP) para a Zona de Desenvolvimento Proximal (ZPD), oferecendo orientação, recursos e *feedback*<sup>7</sup>.

Dentro de um evento educacional, o papel do mentor pode ser ampliado para incluir não apenas os educadores, mas também os próprios participantes, principalmente em contextos de aprendizado colaborativo<sup>7</sup>. Por exemplo, eventos que envolvem práticas de *peer-to-peer learning* (aprendizado entre pares), *workshops* e discussões de grupos ajudam a fomentar um ambiente em que os participantes possam atuar como "outros" para seus colegas, contribuindo para o movimento da Zona de Desenvolvimento Proximal (ZPD).

## **6. A ZONA DE DESENVOLVIMENTO PROXIMAL (ZPD) E A TRANSFORMAÇÃO DO INTERESSE**

A motivação e o interesse desempenham um papel crucial na Zona de Desenvolvimento Proximal (ZPD)<sup>27</sup>. Para que a aprendizagem ocorra, é necessário que o aprendiz esteja disposto a sair de sua zona de conforto. O deslocamento de uma Zona de Desenvolvimento Potencial (ZDP), onde o aprendiz se encontra estagnado ou desinteressado, para a Zona de Desenvolvimento Proximal (ZPD), é fundamental para o avanço cognitivo<sup>1-3,5-6,10,12</sup>.

No contexto de eventos educacionais, especialmente aqueles focados em *nichos* específicos, esse movimento pode ser facilitado por um despertar do interesse. Quando o conhecimento ou técnica é apresentada de maneira relevante e contextualizada, o aprendiz começa a se engajar com mais intensidade, movendo-se progressivamente para a Zona de Desenvolvimento Proximal (ZPD). O papel dos organizadores de eventos é justamente criar esse ambiente que desperte o interesse, de modo que os participantes se sintam desafiados, mas não sobrecarregados, estimulando o aprendizado dentro dessa zona<sup>1-3,5-6,10,12</sup>.

## **7. A MEDIAÇÃO DE CONHECIMENTO E TECNOLOGIA NA ZONA DE DESENVOLVIMENTO PROXIMAL (ZPD)**

Com a inovação mercadológica e o uso crescente de tecnologias educacionais, a mediação do conhecimento no contexto da Zona de Desenvolvimento Proximal (ZPD) passou a ser mais acessível<sup>1-3,5-6,10,12</sup>. Ferramentas tecnológicas, como plataformas de aprendizado *online*, *webinars*, fóruns de discussão e até Realidade Aumentada (AR) e Realidade Virtual (VR), podem atuar como mediadores do conhecimento<sup>7</sup>.

Essas tecnologias não apenas fornecem conteúdos e atividades, mas criam um ambiente interativo que facilita o aprendizado colaborativo e individual, movendo os participantes da Zona de Desenvolvimento Potencial (ZDP) para a Zona de Desenvolvimento Proximal (ZPD) e, eventualmente, para a Zona de Desenvolvimento Real (ZPR). Um exemplo claro disso pode ser visto no uso de plataformas gamificadas, onde os participantes são incentivados a se engajarativamente com os materiais de aprendizagem, promovendo o progresso através da Zona de Desenvolvimento Proximal (ZPD) com a ajuda de *feedback* constante e apoio social.



## **8. A ZONA DE DESENVOLVIMENTO PROXIMAL (ZPD) E OS PAPÉIS DE EXPERTISE EM EVENTOS EDUCACIONAIS**

No contexto de eventos educacionais, a Zona de Desenvolvimento Potencial (ZDP) pode ser vista como um espaço de co-criação do conhecimento. O papel do especialista ou da figura de *expertise* torna-se crucial, pois ele não apenas compartilha seu conhecimento, mas também desafia o aprendiz a ultrapassar os limites do que já sabe, promovendo o deslocamento da Zona de Desenvolvimento Potencial (ZDP) para a Zona de Desenvolvimento Proximal (ZPD)<sup>1-3,5-6,10,12</sup>.

A presença de *experts*<sup>7</sup> é uma das formas mais eficazes de mover os participantes de sua Zona de Desenvolvimento Potencial (ZDP) para a Zona de Desenvolvimento Proximal (ZPD). O especialista atua como o mediador do conhecimento e facilita as interações sociais necessárias para o desenvolvimento. Quando os participantes estão engajados em discussões dinâmicas e colaborativas, com o auxílio de uma figura de *expertise*, seu potencial de aprendizagem é maximizado.

## **9. O DESAFIO DA INTEGRAÇÃO DE ZONA DE DESENVOLVIMENTO PROXIMAL (ZPD) E INOVAÇÃO MERCADOLÓGICA**

A integração da Zona de Desenvolvimento Proximal (ZPD) com as práticas de inovação mercadológica nos eventos educacionais apresenta desafios interessantes<sup>7</sup>. Organizar eventos que propiciem a mediação do conhecimento de forma eficaz, utilizando a teoria *vygotskiana*, requer não apenas a escolha das tecnologias e metodologias adequadas, mas também uma curadoria cuidadosa dos conteúdos e das interações entre participantes. Esse equilíbrio permite que os participantes se movam de sua Zona de Desenvolvimento Potencial (ZDP) para a Zona de Desenvolvimento Proximal (ZPD), sendo desafiados de maneira adequada, mas sem se sentirem sobrecarregados<sup>1-3,5-6,10,12</sup>.

Eventos que empregam plataformas digitais, jogos educacionais e interações colaborativas podem fornecer a mediação necessária, mas é crucial que o conteúdo esteja adequadamente contextualizado, permitindo que os participantes percebam relevância e aplicabilidade no seu próprio processo de aprendizagem.

## **10. INOVAÇÃO MERCADOLÓGICA EM NICHOS DE EVENTOS EDUCACIONAIS**

### **10.1. Personalização e tecnologias emergentes**

A inovação mercadológica no setor educacional visa criar experiências personalizadas que atendem às necessidades específicas dos participantes. O uso de Inteligência Artificial (IA), *machine learning* e *big data* permite a personalização de conteúdos, ajustando-os com base nas preferências e no desempenho dos participantes<sup>7</sup>. Exemplos incluem:

**Recomendações de conteúdo:** plataformas de aprendizado *online* utilizam (IA) para recomendar materiais e recursos personalizados de acordo com o progresso e interesses de cada participante.

**Mapeamento de habilidades:** eventos educacionais podem usar dados analíticos para mapear as habilidades e lacunas de conhecimento dos participantes, oferecendo experiências de aprendizagem sob medida para maximizar o impacto.

### **10.2. Modelos de negócios ágeis e eventos híbridos**

A pandemia de (COVID-19) acelerou a adoção de modelos híbridos<sup>7</sup>, e este formato se consolidou como uma inovação mercadológica estratégica. A flexibilidade proporcionada



pelos eventos híbridos — que combinam experiências presenciais e *online* — permite que os organizadores atendam a um público global, ao mesmo tempo em que mantêm a experiência de aprendizagem envolvente. Outras inovações incluem:

**Microlearning:** conteúdos segmentados e focados, consumidos em momentos específicos, que se encaixam bem em eventos *online*, onde os participantes podem acessar módulos de aprendizagem de forma contínua e flexível.

**Plataformas de networking virtual:** ferramentas que promovem o *networking* entre os participantes de forma digital, facilitando a troca de *know-how* e a construção de relacionamentos profissionais.

### 10.3. Experiência do participante: gamificação e realidade aumentada (AR)

Além de proporcionar uma experiência interativa, a gamificação no contexto dos eventos educacionais pode aumentar significativamente o engajamento. Realidade Aumentada (AR) e Realidade Virtual (VR)<sup>7</sup> também oferecem novos meios de imersão, permitindo que os participantes vivenciem situações práticas e complexas. Exemplos incluem:

**Simulações imersivas:** em *nichos* como medicina, engenharia e *design*, a realidade virtual pode ser usada para criar cenários simulados nos quais os participantes podem praticar habilidades de maneira segura e controlada.

**Competências através de jogos:** a gamificação oferece um meio de aprendizado divertido e motivador, com competições baseadas em habilidades que testam o conhecimento de forma prática.

## 11. A INTEGRAÇÃO ENTRE TEORIAS DE APRENDIZAGEM E INOVAÇÃO MERCADOLÓGICA

### 11.1. Sinergia entre teoria e prática

A interseção entre as teorias de aprendizagem e as inovações mercadológicas cria um ambiente altamente adaptável e eficaz para o aprendizado. Por exemplo, enquanto o behaviorismo é focado em reforçar comportamentos observáveis, a gamificação e o *feedback* digital fornecem ferramentas para reforçar esses comportamentos de maneira mais envolvente e personalizada. Ao integrar tecnologias como (AR/VR), as práticas construtivistas se tornam mais imersivas e dinâmicas, permitindo aos participantes construírem conhecimentoativamente. As tecnologias conectivistas, como as plataformas digitais de aprendizagem, permitem que o aprendizado ocorra em tempo real, em uma rede de interações que potencializa a aprendizagem<sup>11</sup>.

### 11.2. Sustentabilidade e longo prazo: além da experiência imediata

A criação de comunidades de aprendizado sustentáveis é um dos maiores benefícios da integração das teorias de aprendizagem com a inovação mercadológica<sup>7</sup>. Ao utilizar ferramentas digitais, os participantes podem continuar a interagir e a trocar conhecimentos após o evento, criando redes de aprendizado contínuo. Eventos educacionais que focam em nichos específicos de *know-how* podem fomentar essas comunidades, criando um ciclo de aprendizado que ultrapassa a duração do evento.

## 12. A ZONA DE DESENVOLVIMENTO PROXIMAL (ZPD) E A APLICAÇÃO NO CONTEXTO DE ANÁLISE E DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS (ADS)



A Zona de Desenvolvimento Proximal (ZPD), conceito central da teoria sociocultural de *Lev Semionovitch Vigotski*, tem vastas implicações no campo educacional e, ao ser adaptada para outras áreas do conhecimento<sup>40</sup>, como a Análise e Desenvolvimento de Sistemas (ADS), se mostra uma ferramenta poderosa para aprimorar o processo de aprendizado e a execução de tarefas técnicas complexas. A integração dessa teoria com a prática de (ADS) possibilita uma compreensão mais eficaz sobre como os desenvolvedores de *software*, analistas de sistemas e demais profissionais da área podem otimizar seu processo de aprendizado e produção dentro do ciclo de desenvolvimento de *software*, desde a fase inicial de formação até o domínio completo de competências avançadas.

Nesta seção, vamos explorar como a Zona de Desenvolvimento Proximal (ZPD) pode ser aplicada no campo da Análise e Desenvolvimento de Sistemas (ADS), destacando o papel crucial da interação social e da mediação do conhecimento no processo de desenvolvimento de competências, especialmente em ambientes de aprendizagem colaborativa e de desenvolvimento ágil.

### **12.1. A Zona de Desenvolvimento Proximal (ZPD) e a formação profissional em Análise e Desenvolvimento de Sistemas (ADS)**

A formação em Análise e Desenvolvimento de Sistemas (ADS) envolve a aquisição de um vasto conjunto de habilidades técnicas, cognitivas e interativas, que vão desde a compreensão de conceitos de programação até a criação de arquiteturas complexas de sistemas. A Zona de Desenvolvimento Proximal (ZPD), nesse contexto, pode ser aplicada de maneira fundamental para ajudar os aprendizes (sejam iniciantes ou profissionais em transição) a avançar em sua trajetória de conhecimento.

Em Análise e Desenvolvimento de Sistemas (ADS), a Zona de Desenvolvimento Proximal (ZPD), pode ser observada em três áreas distintas de desenvolvimento de competências:

**Zona de Desenvolvimento Potencial (ZDP – Zona de Conforto e Falta de Desafio):** neste espaço, o profissional de (ADS) ainda se encontra no estágio de familiarização com as ferramentas e conceitos fundamentais. Pode ser comparado ao estágio inicial de aprendizagem de uma linguagem de programação, onde a curiosidade pode não ser totalmente despertada, ou a aplicação de conhecimentos ainda se dá de maneira superficial. Em termos de desenvolvimento de *software*, o aprendiz pode lidar com tarefas simples como escrever um código básico ou configurar um banco de dados sem maiores desafios.

**Zona de Desenvolvimento Proximal (ZPD - onde o aprendizado eficaz ocorre):** esse é o estágio em que a maior parte do aprendizado em (ADS) ocorre. Aqui, os aprendizes começam a se envolver com tarefas que não conseguem realizar sozinhos, mas que são viáveis com a ajuda de mentores<sup>13</sup>, tutores, especialistas ou ferramentas de aprendizagem adequadas. Por exemplo, um desenvolvedor iniciante pode não ser capaz de criar uma arquitetura de sistema complexo, mas pode aprender a fazê-lo por meio da colaboração com colegas mais experientes e com a utilização de sistemas de gerenciamento de código, como o *GitHub*<sup>7</sup>, ou metodologias ágeis, como *Scrum*.

**Zona de Desenvolvimento Real (ZDR - competência autônoma e produção avançada):** quando o indivíduo já domina as habilidades e conhecimentos necessários, ele se move para a (ZDR). No contexto de (ADS), isso significa que o desenvolvedor ou analista de sistemas se torna capaz de construir sistemas complexos de forma autônoma, criar soluções robustas e



realizar manutenção contínua de sistemas. Esse é o momento em que as práticas de *expertises* entram em cena, e o profissional, por meio de sua experiência, contribui para o desenvolvimento de novos sistemas ou aprimora os existentes com base no conhecimento profundo adquirido ao longo do tempo.

A Zona de Desenvolvimento Proximal (ZPD), portanto, ajuda a estruturar a trajetória de aprendizagem de um profissional de (ADS), desde sua entrada na área até seu desenvolvimento como especialista. Com base nesse conceito, podemos identificar como as interações sociais e as trocas de conhecimento entre profissionais de diferentes níveis de *expertise* podem facilitar esse movimento da Zona de Desenvolvimento Potencial (ZDP), para a Zona de Desenvolvimento Proximal (ZPD).

## **12.2. O Papel das interações sociais e mentoria no desenvolvimento de competências em Análise e Desenvolvimento de Sistemas (ADS)**

A teoria sociocultural de *Lev Semionovitch Vigotski* coloca as interações sociais como um ponto central no processo de aprendizagem. No contexto de (ADS), essas interações podem ocorrer de várias maneiras, desde a colaboração em projetos de *software* até as discussões de problemas de programação em fóruns especializados, como *Stack Overflow*, *GitHub* e em equipes de desenvolvimento de sistemas.

Por exemplo, um estagiário ou um desenvolvedor iniciante pode ter dificuldades em compreender conceitos de *designer* de *software* ou em implementar um algoritmo complexo. No entanto, com a mentoria de desenvolvedores experientes, que já estão no nível de Zona de Desenvolvimento Real (ZDR), ele pode ser guiado e, dessa forma, avançar para sua própria Zona de Desenvolvimento Proximal (ZPD), onde começa a internalizar esses conceitos e habilidades. A presença de *experts* que compartilham seus conhecimentos e experiências práticas acelera esse processo de aprendizado e contribui para o crescimento profissional.

As metodologias ágeis, como *Scrum* e *Kanban*, que são amplamente adotadas no desenvolvimento de *software*, criam oportunidades para a interação constante entre os membros de uma equipe de desenvolvimento. Esses modelos de trabalho permitem que novos desenvolvedores interajam diretamente com os *experts*, o que facilita o aprendizado dentro da Zona de Desenvolvimento Proximal (ZPD), pois permite a colaboração em tarefas práticas e a resolução conjunta de problemas. Por exemplo, em uma sessão de programação em par (*pair programming*), desenvolvedores de níveis diferentes podem trabalhar juntos, proporcionando aprendizado contínuo e movendo-se coletivamente da Zona de Desenvolvimento Potencial (ZDP) para a Zona de Desenvolvimento Proximal (ZPD)<sup>7</sup>.

## **12.3. A aplicação da Zona de Desenvolvimento Proximal (ZPD) em ambientes de aprendizado colaborativo no contexto de Análise e Desenvolvimento de Sistemas (ADS)**

Em Análise e Desenvolvimento de Sistemas (ADS), a colaboração entre profissionais com diferentes níveis de experiência e a troca contínua de conhecimentos são fundamentais para a construção de sistemas de qualidade. O conceito de aprendizado colaborativo alinha-se diretamente com a Zona de Desenvolvimento Proximal (ZPD), pois permite que o aprendizado ocorra em uma zona de desenvolvimento compartilhada, onde o indivíduo aprende com a ajuda do outro. Isso é particularmente importante em ambientes de desenvolvimento de *software*, onde problemas complexos são frequentemente resolvidos por meio da cooperação entre desenvolvedores e analistas de sistemas.

Além disso, as comunidades de código aberto (como *GitHub*) são um excelente exemplo de como a Zona de Desenvolvimento Proximal (ZPD) pode ser aplicada em ambientes de Análise e Desenvolvimento de Sistemas (ADS). Nessas plataformas, desenvolvedores



iniciantes podem acessar código-fonte, fazer modificações e colaborar com outros desenvolvedores de todo o mundo. A troca de experiência prática e a capacidade de contribuir com novos recursos ao projeto ajudam a mover o aprendiz da Zona de Desenvolvimento Potencial (ZDP) para a Zona de Desenvolvimento Proximal (ZPD), enquanto os desenvolvedores mais experientes também podem aprender com as inovações e abordagens dos iniciantes.

#### **12.4. Ferramentas e tecnologias como mediadoras do conhecimento em Análise e Desenvolvimento de Sistemas (ADS)**

As ferramentas tecnológicas desempenham um papel crucial na mediação do conhecimento e na aplicação da Zona de Desenvolvimento Proximal (ZPD) no contexto de Análise e Desenvolvimento de Sistemas (ADS). Ferramentas como IDE's (Ambientes de Desenvolvimento Integrados), frameworks de desenvolvimento, bibliotecas de código aberto e sistemas de controle de versão, como *Git*, permitem aos desenvolvedores aprenderem de forma mais prática e interativa. Elas criam um espaço de interação social digital e fornecem *feedback* imediato, o que ajuda a movimentar os profissionais de (ADS) da Zona de Desenvolvimento Potencial (ZDP) para a Zona de Desenvolvimento Proximal (ZPD).

As plataformas de aprendizado *online*, como *Coursera*, *Udemy* ou *Samsung Ocean*, também atuam como mediadores de conhecimento no campo de (ADS), proporcionando cursos de programação e treinamentos em novas tecnologias, o que oferece uma excelente oportunidade para a prática na Zona de Desenvolvimento Proximal (ZPD). A integração de ferramentas de análise de desempenho, como o *SonarQube*, para avaliação da qualidade do código também possibilita que os desenvolvedores saibam exatamente onde estão em termos de competência, facilitando o deslocamento para zonas de desenvolvimento mais avançadas.

#### **12.5. O Papel das Zonas de Desenvolvimento Proximal (ZPD) no ciclo de vida do desenvolvimento de sistemas**

A Zona de Desenvolvimento Proximal (ZPD) também pode ser aplicada ao ciclo de vida do desenvolvimento de sistemas como um todo. Em cada fase do desenvolvimento, desde o planejamento e análise de requisitos até a implementação e manutenção, há desafios específicos que exigem habilidades de diferentes níveis. Em cada uma dessas etapas, a colaboração entre os membros da equipe e a ajuda de mentores podem mover os membros da equipe para sua Zona de Desenvolvimento Proximal (ZPD), facilitando a resolução de problemas técnicos e a entrega de soluções de qualidade<sup>1-3,5-6,10,12</sup>.

Por exemplo, em equipes que trabalham com desenvolvimento ágil, as iterações rápidas proporcionam ciclos de *feedback* contínuos, permitindo que os desenvolvedores estejam constantemente se movendo de sua zona de conforto para desafios mais avançados, que exigem aprendizado e aplicação de novas tecnologias ou metodologias.

### **13. IMPLICAÇÕES PARA O FUTURO DOS EVENTOS EDUCACIONAIS**

#### **13.1. O impacto das tecnologias emergentes**

O futuro dos eventos educacionais será cada vez mais influenciado por tecnologias emergentes, como inteligência artificial, internet das coisas (*IoT*) e 5G. Essas inovações prometem criar experiências de aprendizagem mais interativas, imersivas e personalizadas. O 5G, por exemplo, permitirá experiências de (AR/VR) de alta qualidade em tempo real, enquanto a (*IoT*) poderá criar ambientes conectados em que dispositivos e sensores oferecem dados úteis sobre o comportamento e as necessidades dos participantes<sup>7</sup>.



### 13.2. Realidade: desafios e oportunidades

Apesar das inúmeras oportunidades, os desafios são evidentes. A adoção de novas tecnologias pode ser cara, e a adaptação às novas formas de aprendizado requer tempo e treinamento. Além disso, as questões éticas relacionadas ao uso de dados pessoais e à privacidade devem ser cuidadosamente abordadas<sup>7</sup>.

## CONCLUSÃO

A interseção entre as teorias de aprendizagem e a inovação mercadológica oferece um caminho promissor para o futuro dos eventos educacionais, especialmente em nichos de *know-how*. A integração dessas duas forças pode transformar eventos educacionais, criando experiências mais personalizadas, interativas e impactantes. A evolução das tecnologias digitais e as práticas pedagógicas centradas no aluno estão moldando um novo paradigma educacional, mais dinâmico e acessível, que continuará a transformar a forma como aprendemos e compartilhamos conhecimento.

A Zona de Desenvolvimento Proximal (ZPD) como motor de aprendizado em eventos educacionais é um conceito fundamental na teoria de *Lev Semionovitch Vigotski*, especialmente quando aplicada a eventos educacionais. Compreender como mover os participantes dentro das diferentes zonas — da Zona de Desenvolvimento Potencial (ZDP) para a Zona de Desenvolvimento Proximal (ZPD) e, finalmente, para a Zona de Desenvolvimento Real (ZDR) — é essencial para a criação de experiências de aprendizado eficazes. Ao integrar essa teoria com as práticas de inovação mercadológica, os eventos educacionais podem criar ambientes onde a aprendizagem é social, interativa e verdadeiramente transformadora.

A Zona de Desenvolvimento Proximal (ZPD), portanto, não é apenas uma zona de aprendizado; é uma oportunidade de transformação, tanto para o aprendiz quanto para o especialista, promovendo um ciclo contínuo de aprendizagem e desenvolvimento colaborativo.

Integrar a teoria da Zona de Desenvolvimento Proximal (ZDP) com as práticas de Análise e Desenvolvimento de Sistemas (ADS) oferece uma abordagem poderosa para melhorar o aprendizado técnico e a colaboração em equipes de desenvolvimento. Ao compreender a Zona de Desenvolvimento Potencial (ZDP) e suas interações sociais, as organizações podem otimizar o processo de aprendizagem, incentivando a troca de conhecimentos e ajudando os desenvolvedores a progredirem rapidamente, desde sua Zona de Desenvolvimento Potencial (ZDP), até a Zona de Desenvolvimento Real (ZDR), onde se tornam especialistas autônomos. Esse ciclo contínuo de aprendizagem, colaboração e inovação é essencial para o sucesso e a evolução da área de Análise e Desenvolvimento de Sistemas (ADS) no contexto atual, marcado por rápidas transformações tecnológicas.

## AGRADECIMENTOS

Ao periódico e dirigentes do intitulado **Cadernos de Educação, Tecnologia e Sociedade (CETS)**, ao qual tem um impacto de relevância e notoriedade na comunidade científica (QUALIS 2017-2020: A4) ao tempo de submissão, apreciação e aprovação. O *paper* está com identificação temática e em conformidade com a revista, para contribuir no repositório que privilegia a pesquisa e a discussão teórica na comunidade científica nacional e internacional.

## REFERÊNCIAS

Alves AG, Silva EAS, Barbosa MA, Cesar FCR, Souza SO, Oliveira LMAC, Rodríguez-Martín D. A contribuição de Vigotski\* na formação superior em saúde: revisão integrativa. *Braz. J. of Develop.* 2020;6(8):58757-58776.

Barbosa LMS. Vigotski: contribuições para a práxis psicopedagógica. *Rev. Psicopedagogia*. 2024;41(124):163-73.



Barros AC. A aplicação da teoria sócio-histórica de Vygotsky e a zona de desenvolvimento proximal (ZPD): uma análise sobre a abordagem pedagógica ao ensino superior em direito. *Revista Vertentes do Direito*. 2024;11(02):01-17.

Christensen CM, Horn M, Johnson C. *Disrupting class: how disruptive innovation will change the way the world learns*. New York: McGraw-Hill; 2008.

Mendes TC, Martins BA, Silva CX, Mendes TC. Aspectos entre o desenvolvimento cognitivo de Lev Vygotsky e o desenvolvimento da ciência de Thomas Kuhn. *Revista Foco*. 2023;16(4):01-17.

Neto AC, Muzzetti LR, Silva RA. A inclusão no Brasil: a deficiência intelectual e as contribuições de Vigotski. *Interfaces Científicas - Educação*. 2020;9(1):93-106.

Neves KOG, Netto JFM. Impacto do uso de tecnologias digitais na zona de desenvolvimento proximal de alunos da educação básica. *ENCITEC – Santo Ângelo*. 2024;14(2):24-37.

Piaget J. *The construction of reality in the child*. New York: Basic Books; 1955.

Siemens G. Connectivism: a learning theory for the digital age. *International Journal of Instructional Technology and Distance Learning*. 2005;2(1):3-10.

Silva DNH, Magiolino L. Educação estética: princípios e fundamentos a partir das elaborações de L. S. Vigotski. *Cad. Cedes*. 2024;44(124):268-279.

Skinner BF. *The behavior of organisms: an experimental analysis*. New York: Appleton-Century-Crofts; 1938.

Soares ME, Júnior EBS, Silva JB, Silva RO, Jorcelino TM. Reflexões sobre os conceitos de Vygotsky no século XXI: A formação docente, o uso de ferramentas digitais e o sociointeracionismo nos espaços virtuais. *Brazilian Journal of Development*. 2024;10(12):01-20.

Souza JC, Hickmann AA, Asinelli-Luz A, Hickmann GM. A influência das emoções no aprendizado de escolares. *Rev. bras. Estud. Pedagog.* 2020;101(258):382-403.

Vygotsky LS. *Mind in society: the development of higher psychological processes*. Cambridge: Harvard University Press; 1978.

