

# RECURSOS MULTIMÍDIAS NO ENSINO SUPERIOR COMO ESTRATÉGIAS E INSTRUMENTOS PEDAGÓGICOS

Maria Da Fé Silva Moreira<sup>1</sup>  
Cristiane Monteiro da Silva<sup>2</sup>  
Maria Valdeli Matias Batista<sup>3</sup>  
Simone Barbosa Fernandes<sup>4</sup>  
Solange Lopes Lino Silveira<sup>5</sup>

**Resumo:** Este artigo explora o impacto e as estratégias relacionadas ao uso de recursos multimídia no ensino superior, com o intuito de aprimorar a experiência de aprendizagem. A pesquisa baseou-se em uma revisão de literatura, utilizando estudos de autores renomados como Valente, Moran, Leite, Pocho, Aguiar e Sampaio, entre outros. O percurso metodológico incluiu a análise de conceitos já publicados, leis, artigos científicos e outras produções acadêmicas, fornecendo uma base conceitual sólida para a discussão. A introdução destaca a importância da reflexão sobre o uso de recursos multimídia na produção de material didático e sua aplicabilidade no contexto educacional inclusivo. A problematização inicial aborda questões sobre como esses recursos podem ser recomendados para melhorar a aprendizagem dos alunos e destaca a necessidade de responder à pergunta central sobre quais recomendações seriam feitas, considerando como esses recursos podem beneficiar os estudantes. A revisão de literatura abrangeu a classificação da pesquisa como bibliográfica, uma revisão que se enquadra no contexto de base em elementos conceituais já publicados. O estudo seguiu uma abordagem qualitativa, identificando causas e fatores relacionados ao tema.

- 1 Mestranda em Tecnologias Emergentes em Educação pela Must University. E-mail: [contatomariadafe@gmail.com](mailto:contatomariadafe@gmail.com)
- 2 Especialista em Inovações no Ensino de Matemática pela Universidade Cesumar. E-mail: [monteirodasilvacristiane@gmail.com](mailto:monteirodasilvacristiane@gmail.com)
- 3 Mestra em Educação pela Universidade do Estado do Pará. E-mail: [val\\_projovem@hotmail.com](mailto:val_projovem@hotmail.com)
- 4 Especialista em Psicopedagogia e Educação Infantil pela Faculdade Única de Ipatinga. E-mail: [simony\\_fer@hotmail.com](mailto:simony_fer@hotmail.com)
- 5 Mestranda em Tecnologias Emergentes em Educação pela Must University. E-mail: [sollino.10@gmail.com](mailto:sollino.10@gmail.com)



Os métodos utilizados envolveram levantamentos bibliográficos documentais, resultando em Considerações finais que apontam para possíveis debates sobre as questões levantadas. Quanto aos resultados, a análise destaca a importância dos recursos multimídia, como E-Learning, Chat, Videoconferência, Blogs, Wikis, Redes Sociais e Softwares Educativos, na transformação do ensino superior, proporcionando uma abordagem mais dinâmica e interativa. Em conclusão, o artigo destaca a relevância da formação contínua de educadores para uma integração eficaz desses recursos, ressaltando a importância de políticas inclusivas para garantir que todos os alunos possam usufruir plenamente dos benefícios proporcionados pelos recursos multimídia.

**Palavras-chave:** Multimídias. Ensino Superior. Estratégias Pedagógicas.

**Abstract:** This article explores the impact and strategies related to the use of multimedia resources in higher education, with the aim of improving the learning experience. The research was based on a literature review, using studies by renowned authors such as Valente, Moran, Leite, Pocho, Aguiar and Sampaio, among others. The methodological path included the analysis of already published concepts, laws, scientific articles and other academic productions, providing a solid conceptual basis for the discussion. The introduction highlights the importance of reflecting on the use of multimedia resources in the production of teaching material and its applicability in the inclusive educational context. The initial problematization addresses questions about how these resources can be recommended to improve student learning and highlights the need to answer the central question about what recommendations would be made, considering how these resources can benefit students. The literature review covered the classification of the research as bibliographic, a review that fits into the basic context of already published conceptual elements. The study followed a qualitative approach, identifying causes and factors related to the topic. The methods used involved documentary bibliographic surveys, resulting in final considerations that point to possible debates on the issues raised. As for the results, the analysis highlights the importance of multimedia resources, such as E-Learning, Chat, Videoconferencing, Blogs, Wikis, Social Networks and Educational Software, in the transformation of higher education, providing a more dynamic and interactive approach. In conclusion, the article highlights the relevance of continuous training of educators for an effective integration of these resources, highlighting the importance of inclusive policies to ensure that all students can fully enjoy the benefits provided by multimedia resources.

**Keywords:** Multimedia. University Education. Pedagogical Strategies.

## Introdução

Na contemporaneidade o conhecimento não está armazenado apenas nos livros, publicações ou bibliotecas, fontes que até bem pouco tempo eram as únicas as quais professores e estudantes recorriam para buscar conhecimento. Com o avanço das tecnologias e da globalização, a comunicação se acelerou e a informação passou a ser disseminada mais facilmente, aumentando assim as fontes de pesquisa de professores, educadores e alunos, assim como, da sociedade em geral.

Nos últimos anos, o cenário educacional tem sido profundamente impactado pelo avanço das tecnologias e, em especial, pelos recursos multimídia. No contexto do ensino superior, a integração desses recursos tornou-se uma ferramenta crucial para promover uma aprendizagem mais eficaz e envolvente. Este artigo propõe explorar a influência dos recursos multimídia no ensino superior, abordando estratégias e instrumentos que possam aprimorar a experiência educacional dos alunos.

O objetivo central da pesquisa é investigar a eficácia dos recursos multimídia no contexto do ensino superior e analisar estratégias e instrumentos que potencializem a aprendizagem dos estudantes. Além disso, é essencial considerar as potenciais aplicações de recursos multimídia na elaboração de material didático, avaliando sua utilidade no âmbito educacional superior e ponderando sobre os diversos tipos de mídias digitais empregadas na contemporaneidade. Nesse contexto, a pesquisa tem origem em estudos que abordam a integração das tecnologias digitais nos ambientes de aprendizagem e na rotina de estudantes nativos digitais.

Nessa perspectiva levantamos os seguintes questionamentos: Como os recursos multimídias podem ser efetivamente incorporados no ensino superior para proporcionar uma experiência de aprendizagem mais enriquecedora? Quais são os desafios e benefícios associados à utilização desses recursos no contexto acadêmico?

A escolha deste tema se justifica pela necessidade de compreender como os recursos multimídia podem contribuir para a qualidade do ensino superior, considerando as demandas contemporâneas por métodos inovadores e atrativos. A integração efetiva desses recursos pode impactar positivamente a motivação e a compreensão dos alunos, refletindo na qualidade do processo educacional.

A pesquisa em questão é classificada como bibliográfica, consistindo em uma revisão de literatura conforme Gil (2016). O referencial teórico

foi construído com base em elementos conceituais já publicados, como livros, artigos científicos, leis e outras produções acadêmicas. Quanto à natureza do estudo, é qualitativo, de acordo com Silva e Menezes (2005), estabelecendo relações entre fatores objetivos e subjetivos que não podem ser quantificados numericamente, sendo enfatizado por Richardson (2008) pela presença de subjetividades e nuances não passíveis de medição direta.

Os métodos empregados abrangem levantamentos bibliográficos documentais, e as Considerações finais indicam possíveis debates para a compreensão das questões abordadas. No tocante à classificação, a pesquisa se enquadra na categoria explicativa, conforme Gil (2016), voltada à identificação de causas e fatores relacionados ao tema trabalhado.

Considerando a revisão de literatura, recomenda-se a integração de recursos como vídeos educativos, simulações interativas, apresentações multimídia e podcasts. Esses recursos oferecem uma variedade de estímulos sensoriais, atendendo diferentes estilos de aprendizagem e proporcionando uma abordagem mais dinâmica aos conteúdos acadêmicos.

Multimídia abrange uma diversidade de meios de comunicação, como texto, gráficos, imagens, áudio, animação e vídeo, utilizados para transmitir. Na esfera educacional, alunos e professores empregam fotos, rádio, televisão, softwares educativos e sites da Internet como recursos tecnológicos nas escolas. Para Prieto, Trevisan, Danesi & Falkembach (2005), as atividades digitais multimídia, predominantemente visuais e atrativas, encantam pelos layouts vibrantes, som e movimento, cativando alunos e professores com interfaces coloridas, áudio e vídeos. A relevância dos sistemas multimídia cresceu com a disseminação da internet. O uso principal desses recursos é ilustrar discursos, promover a associação de ideias na exposição de um assunto e tornar o tempo de aprendizado menos cansativo para alunos e ouvintes em geral. AGCA (2006) destaca que esses sistemas devem ser empregados como elementos acessórios na preparação e apresentação de aulas, funcionando como recursos didáticos para expor e organizar conteúdos, entre outras finalidades específicas na exposição de informações.

Para o presente estudo, teremos como referência os seguintes recursos multimídias: **Vídeos educativos:** Permitem a visualização de conceitos complexos, facilitando a compreensão e retenção do conteúdo. A combinação de elementos visuais e auditivos favorece a aprendizagem; **Simulações interativas:** Proporcionam uma experiência prática virtual, permitindo que os alunos explorem conceitos de forma hands-on. Essa

abordagem promove o entendimento aprofundado e a aplicação prática do conhecimento; **Apresentações multimídia:** Tornam as aulas mais dinâmicas e envolventes, possibilitando a incorporação de gráficos, imagens e vídeos. Essa variedade de elementos visuais mantém o interesse dos alunos e facilita a compreensão; e **Podcasts:** Oferecem flexibilidade aos estudantes, permitindo o acesso ao conteúdo em diferentes momentos. A abordagem auditiva pode ser uma ferramenta eficaz para complementar outras formas de aprendizagem.

Esses recursos foram escolhidos por sua capacidade de engajar os alunos, proporcionar diferentes formas de interação com o conteúdo e atender às diversas preferências de aprendizagem. A variedade de estímulos sensoriais promove uma compreensão mais profunda e duradoura, contribuindo para a eficácia do processo educacional no ensino superior.

## **Educação Superior no Brasil e o uso de tecnologias**

Falar sobre Educação Superior nos dias de hoje implica uma reflexão sobre a influência da globalização, que impõe pressões significativas à humanidade, gerando conflitos que transcendem os sistemas socioeconômicos para atingir níveis interculturais. A educação é reconhecida como o recurso mais substancial para enfrentar essa nova configuração global. Apesar das discussões sobre meio ambiente, pesquisa, qualidade do ensino e redução das desigualdades sociais, assim como valores éticos, o Ensino Superior está distante do ideal almejado. Não há indicações claras de como implementar e fiscalizar essas aspirações.

Rossi (1980, p. 31) destaca que, na prática, a sociedade de classes continua a distribuir desigualmente não apenas as oportunidades de acesso à educação, mas também os benefícios decorrentes das propostas liberalizadoras. Na escola tradicional, o pedagogismo conservador tinha como objetivo moldar os indivíduos para se integrarem na sociedade, enfatizando a obediência e a conformidade, limitando a capacidade individual de pensamento. A elite acadêmica detinha o poder de desqualificar aqueles que ousassem questionar, restringindo a análise crítica aos indivíduos das classes dominantes, que frequentavam escolas mais flexíveis sob o controle dos pais para garantir uma educação alinhada à formação da elite dirigente (Rossi, 1980).

Em uma sociedade democrática, é crucial que todos tenham direito e oportunidade de frequentar uma escola, recebendo um ensino

de qualidade alinhado aos interesses individuais. Embora oferecer acesso à educação seja fundamental, por si só, não é suficiente para evitar a marginalização dos educandos. É essencial desenvolver um ensino de qualidade, implementando projetos que desestimulem a evasão escolar.

A educação, enquanto processo social, desempenha papel fundamental no crescimento econômico do país e na integração do indivíduo na sociedade. Ela é um componente estratégico no combate à pobreza, desigualdade e, por conseguinte, à criminalidade, indo além da simples frequência escolar. Diante das implicações da nova ordem mundial para a educação e o sistema educativo, é imperativo não permanecer alheio a essa dinâmica global e reconhecer as realidades do mundo em transformação. A Educação Superior, como geradora e disseminadora de conhecimento, desempenha um papel crucial na capacitação para o uso dos saberes adquiridos ao longo da vida (Estevão, 2002).

Desta forma, Akkoyunlu & Yilmaz (2005) compreendem que a educação, conforme se manifesta ao longo do tempo e em diferentes contextos sociais, é determinada pela sociedade, refletindo uma multiplicidade que varia de acordo com a formação de grupos sociais. As disparidades educacionais persistem ao longo do desenvolvimento da sociedade e das mudanças culturais, sendo notáveis entre ambientes urbanos e rurais, assim como entre as classes sociais, como a educação do burguês, que difere da do operário. A introdução dos recursos multimídia na educação superior representou uma transformação significativa na forma de ensino, trazendo consigo tanto desafios quanto oportunidades. Em um contexto onde a educação é moldada pela diversidade de grupos sociais, a implementação desses recursos tem o potencial de acentuar as disparidades previamente discutidas. O acesso desigual a tecnologias e a variação na qualidade de infraestrutura educacional podem resultar em experiências de aprendizado discrepantes entre diferentes estratos sociais.

A disparidade socioeconômica, por exemplo, pode refletir-se na disponibilidade de acesso a dispositivos tecnológicos e à internet, influenciando diretamente a capacidade dos alunos de se beneficiarem plenamente dos recursos multimídia. Essa realidade pode acentuar ainda mais as diferenças entre alunos de áreas urbanas e rurais, assim como entre diferentes classes sociais, perpetuando a desigualdade educacional (Akkoyunlu & Yilmaz, 2005).

No entanto, Akkoyunlu & Yilmaz (2005) afirmam a importância de destacar que a introdução de recursos multimídia também trouxe

aspectos positivos. A diversificação das formas de apresentação de conteúdo pode atender a diferentes estilos de aprendizagem, promovendo uma compreensão mais abrangente e inclusiva. A interatividade proporcionada por esses recursos pode estimular o engajamento dos alunos, tornando o processo educacional mais dinâmico e atrativo.

Assim, enquanto a chegada dos recursos multimídia na educação superior pode acentuar as disparidades sociais existentes, ela também oferece a oportunidade de abordar essas disparidades por meio de estratégias inclusivas e medidas para garantir um acesso equitativo. A conscientização sobre os desafios enfrentados e a busca por soluções que promovam a igualdade de oportunidades são passos fundamentais para maximizar os benefícios dessas inovações educacionais.

## **Recursos multimídias no processo de ensino-aprendizagem**

Akkoyunlu & Yilmaz (2005) destacam que a multimídia está revolucionando o formato das aulas, permitindo que os alunos aprendam e se desenvolvam por meio de recursos tecnológicos e avanços científicos. Essa abordagem envolve todos os sentidos dos alunos, elevando suas motivações e ampliando as possibilidades de sucesso. Além disso, Paquette (1991) enfatiza que a multimídia pode ser aplicada para atender a diversos objetivos de ensino-aprendizagem, relacionados à aquisição de conhecimentos factuais, conceitos, regras, procedimentos, modelos estruturais, métodos ou metacanismos. A escolha desses objetivos e estratégias pedagógicas é crucial e deve preceder a seleção de ferramentas multimídia e sua integração em um ambiente de aprendizagem abrangente.

Seguindo essa linha de raciocínio, Akkoyunlu & Yilmaz (2005) argumentam que os sistemas multimídia, como ambientes de aprendizagem, não devem apenas aumentar a quantidade de informações fornecidas ao aluno em comparação com o ensino convencional. Em vez disso, essas ferramentas devem viabilizar um novo modelo de ensino e aprendizagem, baseado na navegação e na criação de redes de conhecimento através de um processo formal de perguntas. O objetivo é mobilizar estratégias cognitivas de nível superior para alcançar um conhecimento mais profundo.

Valente (1999) argumenta que é essencial adotar uma abordagem didático-pedagógica inovadora ao utilizar recursos tecnológicos, buscando assim redefinir os papéis tanto dos alunos quanto dos professores. O

autor destaca a importância de estabelecer uma mediação pedagógica na relação entre professor, aluno e tecnologia, evidenciada por atitudes que influenciem o pensamento do aluno. Isso inclui a implementação de projetos, o compartilhamento de problemas sem oferecer soluções diretas e auxílio ao aprendiz para entender, analisar, testar e corrigir erros.

Nesse contexto, Moreira (1991) enfatiza a relevância dos conhecimentos prévios para a aquisição de conhecimentos de alto nível, uma vez que a resolução de problemas demanda o domínio de pré-requisitos. Ele destaca que o foco não deve ser fornecer diretrizes específicas para resolver um problema particular, mas sim desenvolver modos de raciocínio de alto nível que capacitem o aluno a analisar o funcionamento do ambiente adaptado a esse propósito.

Bittencourt & De Lyra (2006) e Moran (2007) compartilham uma perspectiva consolidada sobre o uso de recursos multimídia, destacando que esses recursos oferecem meios facilitadores que tornam a transmissão de mensagens em sala de aula mais clara e atrativa. Essa observação conduz à compreensão de que a presença de tais recursos tecnológicos educacionais no ambiente escolar simplifica tanto o processo de ensino quanto o de aprendizagem. Com a evolução dos meios de comunicação e o desenvolvimento das pessoas, a aprendizagem contemporânea demanda maior atratividade, imaginação e intercâmbio, tanto na transmissão quanto na aquisição do conhecimento.

A abordagem sobre os recursos tecnológicos disponíveis no mercado, após anos de evolução, pode ser apresentada de forma mais objetiva, baseando-se em ideias e sugestões de possíveis definições de Leite, Pocho, Aguiar & Sampaio (2003) e Valente & Neto (2007). Dentre os principais ambientes destacados estão:

1. **E-Learning (Educação à Distância via Internet):** Experimentando um crescimento significativo nos últimos anos, o E-Learning oferece vantagens como a combinação de diferentes linguagens audiovisuais (vídeo, áudio, texto), estimulando a aprendizagem independente e individual, além de possibilitar a comunicação entre pessoas, a busca rápida de informações e a interatividade em tempo real global.
2. **Chat:** Utilizado como espaço virtual para a troca de mensagens escritas em tempo real entre usuários, o Chat emerge como uma ferramenta de interatividade em ambientes virtuais de aprendizagem, permitindo a comunicação entre educadores e



educandos, independentemente de suas localizações geográficas.

3. **World Wide Web (WWW):** Parte da internet que engloba sites formados por páginas eletrônicas, a WWW é amplamente utilizada por educadores e educandos, proporcionando informações organizadas em textos, gráficos, imagens, sons, entre outros.
4. **FAQ (Perguntas e Respostas Frequentes):** Este recurso consiste em bancos de dados com informações sobre tópicos específicos, acessíveis aos usuários através de diversos sites. São utilizados para esclarecer dúvidas e podem ser alimentados por educadores e educandos.
5. **Lista de Discussão:** Ambiente virtual para a troca de discussões sobre um mesmo tema, onde usuários digitam comentários, replicam mensagens e constroem uma lista a partir de perguntas, dúvidas, ideias, respostas e opiniões apresentadas.
6. **Correio Eletrônico:** Conhecido como e-mail, é uma maneira eficaz de enviar mensagens pela internet. Em ambientes virtuais de aprendizagem, possibilita a troca de mensagens e informações entre educadores e educandos, promovendo a comunicação bilateral e a proximidade.
7. **Videoconferência:** Ferramenta que requer computadores com câmera e conexão à internet, possibilitando conferências virtuais à distância, sendo utilizada em programas educacionais que empregam redes de computadores.
8. **Página Instrucional:** Documento eletrônico criado por educadores, apresentando links para páginas e sites selecionados, proporcionando orientação e informação sobre novos conceitos, eventos instrucionais e demais conteúdos.
9. **Blogs:** Diários de bordo online com perfil acadêmico ou educativo, facilitam a criação coletiva e interação, fornecendo informações atualizadas, comentários, questões, exercícios e links para outros sites.
10. **Wikis:** Software colaborativo que permite a edição coletiva de documentos, elaborado e editado por diversas pessoas, promovendo a inteligência coletiva.
11. **Redes Sociais e Colaboração:** Possibilitam o estudo em grupo, oferecendo mecanismos como fóruns, mensagens instantâneas e identificação de interesses similares, criando uma rede de

aprendizado.

- 12. Softwares Educativos:** Programas de computador exclusivamente construídos para fins educacionais, processando informações em diversos formatos (texto, imagens, áudio, vídeo, planilhas), interagindo individualmente ou em grupo em processos educacionais presenciais ou à distância.

Os referidos softwares são desenvolvidos especificamente com propósitos educacionais e encontram aplicação em instituições escolares que dispõem de computadores compatíveis com o programa escolhido. Tanto professores quanto alunos têm a possibilidade de interagir com o software, seja de maneira individual ou em grupo, dentro ou fora do ambiente escolar, participando em processos educacionais, tanto presenciais quanto à distância.

## Considerações finais

O artigo destaca a convergência entre a análise aprofundada sobre o emprego de recursos multimídia no ensino superior e as considerações iniciais, ressaltando a importância de revisar constantemente estratégias pedagógicas diante da evolução tecnológica. Ao abordar a introdução desses recursos, como E-Learning, Chat, Videoconferência, Blogs e Wikis, a ênfase é na busca por uma aprendizagem dinâmica e eficaz para atender às demandas dos alunos nativos digitais. No entanto, o texto também alerta para desafios, como a desigualdade no acesso, destacando a necessidade de políticas inclusivas para garantir a equidade na utilização dessas tecnologias.

A análise ressalta que as recomendações de recursos multimídia visam atender às necessidades dos alunos, promovendo a interatividade, aprendizagem independente e comunicação eficaz. Enfatiza a importância de uma abordagem pedagógica inovadora, alinhada aos desafios contemporâneos, e destaca a formação contínua de educadores como crucial para a integração efetiva dessas tecnologias. Apesar do impacto positivo na tornando o ensino mais dinâmico e acessível, o artigo conclui enfatizando a necessidade de abordar as disparidades sociais, assegurando a equidade no acesso e promovendo uma experiência educacional mais justa e eficaz.

## Referências

AGCA, R. K.. (2006) The effects of navigation structures based upon learning styles on the success of the student in hypermedia environments, unpublished master's thesis, Gazi University Institute of Education Sciences: Ankara.

SILVA, Edna Lúcia da; MENEZES, Estera Muszkat. (2005). Metodologia da pesquisa e elaboração de dissertação. 4. ed. Florianópolis: UFSC. 138p.

Gil, A. C. (2016). *Métodos e técnicas de pesquisa social*. 6. ed. 7. reimpr. São Paulo: Editora Atlas SA.

RICHARDSON, Roberto Jarry; & Peres, José Augusto de Souza. (2008). Pesquisa social: métodos e técnicas. 3. ed. rev. ampl São Paulo: Atlas. 334p.

PRIETO, Lilian Medianeira. TREVISAN, Maria do Carmo Barbosa. DANESI, Maria Isabel. FALKEMBACH, Gilse A.Morgental. (2005). Uso das Tecnologias Digitais em Atividades Didáticas nas Séries Iniciais. Renote: revista novas tecnologias na educação, Porto Alegre, (v. 3), (n. 1), (1-11).

Rossi, W. G. (1978). Capitalismo e educação: contribuição ao estudo crítico da economia da educação capitalista. (*No Title*).

Estêvão, C. A. V. (2002). *Globalização, metáforas organizacionais e mudança educacional: dilemas e desafios*.

AKKOYUNLU, B. YILMAZ, M.. (2005). Generative theory of multimedia learning. Hacettepe Univ. J. Educ., (28): (9-18).

PAQUETTE, P. “Enjeux et Perspectives”. In Brigitte de La Passadière e George Louis Baron (Orgs.). (1991). *Hypermédiás d'Apprentissages*. Actes des Premières Journées Scientifiques. Châtenay-Malabry.

VALENTE, J. A.. (1999). Informática na Educação: uma questão técnica ou pedagógica? Pátio, (Ano 3), (n. 9) (21-23). Porto Alegre.

Bittencourt, T. N., & de Lyra, P. H. C. (2006) DESENVOLVIMENTO DE FERRAMENTA MULTIMÍDIA PARA AUXÍLIO NA APRENDIZAGEM DA FLEXÃO OBLÍQUA NO CONCRETO ARMADO. São Paulo, Projeto de Iniciação Científica.

Moran, J. M. (2007). As mídias na educação. *Desafios na comunicação pessoal*, 3, 162-166.

LEITE, L. S. POCHO, C. L. AGUIAR, M. M. SAMPAIO, M. N. (2003). Tecnologia Educacional – Descubra suas possibilidades na sala de aula. Petrópolis, RJ: Ed. Vozes.

Valente, C., & Neto, J. A. M. (2007). *Second Life e Web 2.0 na educação: o potencial revolucionário das novas tecnologias*. Novatec Editora.