

ESTRUTURAÇÃO E DESENVOLVIMENTO DE RECURSOS DIDÁTICOS INTERATIVOS

STRUCTURING AND DEVELOPMENT OF INTERACTIVE TEACHING RESOURCES

Jackson Colares¹; Lilia Valessa Mendonça²

¹ Universidade Federal do Amazonas - jackson.colares@gmail.com

² Universidade Federal do Amazonas - liliavalessa@ufam.edu.br

RESUMO: Atualmente os Recursos Didáticos Interativos – RDI vem adquirindo uma importância considerável no mundo educacional, principalmente pela recente integração das Tecnologias da Informação e a Comunicação – TIC – nos mais variados ambientes de formação. Neste sentido, o processo de estruturação e Desenvolvimento dessa categoria de material, deve ser esboçado de forma sistematizada, objetivando potencializar os processos de ensino e aprendizagem.

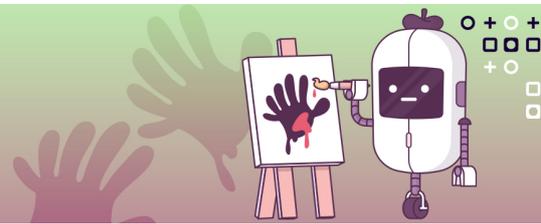
PALAVRAS CHAVES: Recursos Didáticos Interativos, educação, interatividade.

RESUMEN: En la actualidad, los Recursos Didáticos Interactivos – RDI han adquirido una gran importancia en el mundo educativo, debido principalmente a la reciente integración de las Tecnologías de la Información y la Comunicación – TIC – en los más variados entornos formativos. En ese sentido, el proceso de estructuración y desarrollo de esta categoría de material debe ser delineado de forma sistemática, con el objetivo de potenciar los procesos de enseñanza y aprendizaje.

PALABRAS CLAVE: *Recursos Didáticos Interactivos, Educación, Interactividad.*

ABSTRACT: Nowadays, Interactive Didactic Resources – RDI has acquired considerable importance in the educational world, mainly due to the recent integration of Information and Communication Technologies – ICT – in the most varied training environments. In this sense, the process of structuring and developing this category of material must be outlined in a systematic way, aiming to enhance the teaching, and learning processes.

KEYWORDS: *Interactive Didactic Resources, Education, Interactivity.*



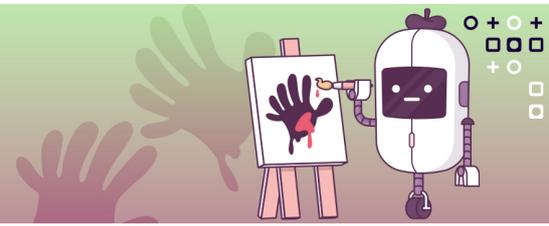
1. INTRODUÇÃO

Os constantes e acelerados avanços das **TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO** – TIC e sua concomitante integração nos mais variados ambientes de formação, têm impulsionado o desenvolvimentos de recursos didáticos com características multimídia com Interfaces mais interativas, estruturando e disponibilizando conteúdos em diferentes formatos que se adaptam a diferentes plataformas e ambientes de formação, convertendo-se em um recursos que além de instrutivo deve ser atrativo, sem perder efetivamente seus propósitos originais, que é a efetivação dos processos de ensino e de aprendizagem.

Para Freitas et al. (2018) as últimas décadas, a educação passou por grandes mudanças, todas influenciadas pelo desenvolvimento tecnológico, mudando as formas de acesso e disseminação de informação, bem como os modos de comunicação entre os indivíduos e a forma de como estes se relacionam com as inovações tecnológicas. Consequentemente, emergem estratégias de aprendizagem, de formação e construção de conhecimento, que ampliam os processos de comunicação e interação. Segundo Salinas (1999), (Colares & Brandão, 2011), as possibilidades que oferecem as TIC para o âmbito da formação fazem com que também apareçam novos tipos de usuários-alunos, caracterizados por uma nova relação com o conhecimento e com estratégias e práticas de aprendizagem que se adaptam a contextos em constantes transformações. (KRUGER, 2006) comenta que as TIC nos desafiam a transformar conceitos educacionais, perspectivas didáticas, a rever e complementar a formação inicial, a refletir sobre as possibilidades e exigências quanto às interações com nossos alunos e colegas.

Neste sentido, o desenvolvimento de recursos didáticos que incorporam requerimentos de multimídia, de interatividade, que se integram em ambientes de aprendizagem mais flexíveis e colaborativos, onde professores e estudantes assumem papéis mais ativos nos processos de ensino e aprendizagem, devem, portanto, ser planejados de forma sistematizada e requerem conhecimentos que vão além da aplicação e manipulação da TIC e ser entendidos como Recursos Didáticos Interativos – RDI. Como afirma Guàrdia, os princípios básicos que devem permear quando se está produzindo um recurso didático para o uso com as TIC é que os mesmos, devem potencializar a interatividade - facilitando o acesso não-linear à informação – tendo como propósito, satisfazer as necessidades individuais e além disso, atender à interconexão - permitindo o bidirecionalidade na comunicação - com o propósito de vencer o isolamento, ou seja, não se trata aqui de automatizar o processo de aprendizagem, e sim de fomentar de um modo consequente o trabalho em grupo e colaborativo.

Portanto, desenvolver RDI significa disponibilizar materiais que facilitem e potencializem a aprendizagem significativa, adaptada às necessidades reais de cada contexto, respeitando os interesses, tempo e o ritmo de aprendizagem dos estudantes, combinando aprendizagem individual e em grupo, permitindo ao estudante, experimentar, discutir, construir, compartilhar e controlar seu processo de aprendizagem.



2. DEFINIDO TEMAS E ESTRUTURANDO CONTEÚDOS

Um passo importante na implementação de Recursos Didáticos Interativos é a definição do tema e a estruturação dos conteúdos que farão parte do material a ser desenvolvido. Utilizar-se de perguntas do tipo: que conteúdos farão parte desse material? como vamos organizá-los? Pode ser uma excelente estratégia para responder outros aspectos que também serão relevantes:

- **Para quem vai dirigido o material:** quem será o destinatário final que utilizará o material considerando idade, nível, série, necessidades especiais, educação formal, não formal e informal?
- **Que nível de conhecimento prévio será necessário:** será necessário que o usuário possua algum tipo de conhecimento prévio para manipular o material, por isso, que nível de dificuldade enfrentará?
- **Que finalidade tem este material:** prover informação, entretenimento, instruir, motivar, avaliar, facilitar a comunicação etc.?

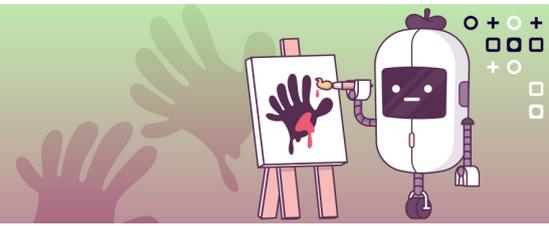
Uma vez definido os conteúdos, o próximo passo será organizá-los e estruturá-los, considerando a possibilidade da não linearidade da informação, características inerentes a sistemas hipertextuais, onde, cada fragmento de informação precede de outro, comunicando ideias claras e objetivas em relação ao conteúdo geral, podendo o usuário navegar de forma autônoma, elegendo aqueles blocos de informação que respondem aos seus reais interesses e necessidades de formação.

A unidade básica de um documento hipertextual é, portanto, uma tela, um ícone, uma imagem, um bloco de informação e não a página de um livro numa folha de papel, por isso, não tem por que estar limitado às normas que são aplicadas a organização da informação impressa. Landow (1995) citada por Maria; Tavares (2006) entende que:

O hipertexto, como um texto formado por fragmentos de textos e links eletrônicos que os conectam entre si. Juntos (fragmentos de textos e links) produzem um texto composto por blocos de palavras, imagens e sons, conectado, eletronicamente, em múltiplos trajetos, formando uma textualidade aberta, caracterizada por termos como link, nós, rede, teia e caminho. (LANDOW, 1995 citada por TAVARES 2006, p.37).

Cada um destes pequenos blocos de informação ou “nós” forma o que chamamos de link’s abertos e entrelaçados, o que significa o compartilhamento de “nós” entre eles. Lévy (2010) define hipertexto tecnicamente, como um conjunto de “nós” que poderiam ser palavras, páginas, imagens, gráficos ou partes de gráficos, sequências sonoras etc.

Nesse sentido, estruturar conteúdos de forma hipertextual, significa tratar da informação, dividindo-a em pequenas partes ou “nós” de informação que se conectam entre si e a outros, assim sendo, desde um “no” inicial podemos ter acesso a distintos sub-“nós”, do qual



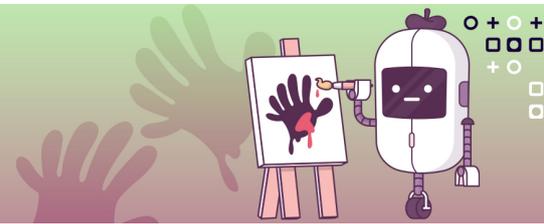
podemos voltar ao “no” inicial e navegar a outros “nós” que possuam conexão com este. Desta forma, o receptor navega pela informação de forma selecionada, tendo a possibilidade de consultar as partes que mais despertam seu interesse, não permitindo que o indivíduo permaneça passivo, mas ativo na busca de estratégias que possibilitem e potencializem sua aprendizagem. Portanto, as tarefas que devemos considerar na estruturação e organização da informação são:

- **Dividir a informação:** lembrando-se de que todos os “nós”, devem fazer sentido em si mesmos e ao resto do texto, não deixando nenhum “no” isolado e desconectado;
- **Definir as relações** entre os diferentes “nós”;;
- **Definir as conexões** e hiperlinks relacionados;
- **Estabelecer diferentes caminhos de navegação** de forma que cada estudante possa escolher o mais apropriado as suas características e necessidades.

Quando estruturamos sempre partimos de um “no” base do qual teremos acesso aos demais “nós”, subordinados. Neste momento, é a hora de decidir que tipo de estrutura se utilizará a este conjunto de “nós”. Orihuela; Santos (1999) classificam estas estruturas em: linear, ramificada, paralela, concêntrica, hierárquica, reticular ou teia de aranha, e por fim mista. Essas estruturas quando incorporadas aos itinerários de navegação, determinam que tipo e grau de interatividade e liberdade terá o usuário ao usar o hipertexto.

3. INTERFACE: NAVEGAÇÃO E ESTRUTURA GRÁFICA

Para Zago e Polino (2015), Johnson, (2001). Bonsiepe (1997) o conceito de Interface pode ser entendido como uma estrutura que media a relação do ser humano com a máquina, revela o caráter de ferramenta dos objetos e o conteúdo comunicativo das interações, ou seja, transforma sinais em informação interpretável. Para Coca (1997), a interface é o instrumento que facilita ao usuário a interação com os elementos do ambiente, ou seja, na interface estará presente todo e qualquer elemento estético (formar, cores, composição, contrastes, etc.), ou seja, todos os elementos que possibilitam a interação e a comunicação. Para Kristof e Satran (1998) a interface deve proporcionar um acesso claro à informação e à orientação necessária para os usuários, além disso, teria que ser bem atrativa. Por isso o projeto de interface deverá considerar os seguintes aspectos: 1. **Estrutura de navegação e interação:** elaboração da navegação, das rotas e dos componentes necessários para que o aluno interaja com material utilizado; 2. **Estrutura gráfica:** definição das características dos elementos que estarão visíveis na tela do usuário.



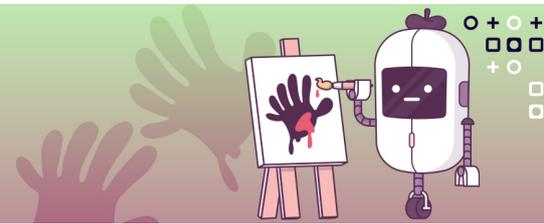
3.1. ESTRUTURA DE NAVEGAÇÃO

Frequentemente navegar por matérias que utilizam os recursos da hipertextualidade acabam em um “naufrágio”. Autores como Nielsen, (1990); Adell, (1995) e Bartolomé, (1995), realizaram estudos sobre isso, e a pergunta que se fizeram foi: o que efetivamente provoca esse naufrágio? A resposta vem em seguida, sempre que se produzem recursos didáticos com características hipertextuais, tende-se a dar maior liberdade na navegação aos usuários, o que consequentemente produz uma interação mais motivadora, entretanto, a dificuldade da navegação é maior, já que o perigo de desorientação dentro do material aumenta.

Assim sendo, é indispensável quando se está estruturando a navegação, que se estabeleçam rotas ou itinerários de aprendizagem, de forma que o estudante navegue facilmente de forma coerente pelas diferentes hierarquias do material. Adell (1995) comenta que um itinerário de aprendizagem deveria ser como uma viagem por meio da qual um usuário pode percorrer uma determinada informação como se fora uma visita guiada. Os itinerários facilitam a compreensão e a navegação hierárquica pelos conteúdos. Uma das possibilidades desse tipo de material é que este pode conter uma infinidade de itinerários, que não são definidos exclusivamente pelo roteirista ou pelo designer, mas também pelo próprio estudante. É importante gerar rotas ou itinerários que facilmente se adaptem à heterogeneidade de usuários, individualizando o processo de aprendizagem e ajustando-o às necessidades de cada estudante.

Os itinerários podem vir definidos através de diferentes variáveis: a complexidade do material, os destinatários e por fim o nível de interatividade do material. Vale ressaltar, que nesse tipo de materiais o estudante deverá ser a principal variável, considerando à facilidade-dificuldade de interação com o material. Martí, Ordinas, De Benito & Salinas (1999) definem alguns itinerários:

- **Itinerário linear predeterminado:** Este tipo de rota é predeterminado pelos responsáveis pela estruturação e/ou elaboração do material. Oferece pouca liberdade de movimento, entretanto, garante a “sobrevivência”. É ideal para aqueles estudantes que possuem pouca habilidade em navegação.
- **Itinerário a partir de um mapa conceitual ou de conteúdos:** nesta estrutura o estudante tem acesso aos “nós” de **conteúdos** de acordo com o seu interesse a partir de um mapa. Este tipo de navegação concede mais liberdade ao usuário e, ao mesmo tempo, o ajuda a se localizar dentro da estrutura de hipertexto.
- **Itinerário livre e assistemático:** Este tipo de itinerário possibilita a navegação livre do estudante, outorgando aos materiais maior interatividade deixando que o aluno elabore suas próprias rotas, proporcionando a aprendizagem mais significativa, fomentando a aquisição de destrezas de pesquisa na Internet, além de estimular a curiosidade e a intuição. Esse modelo de rota é aconselhável àqueles estudantes com uma considerável experiência em navegação, igual ao itinerário por mapas, permite aceder a informações mais concretas e de interesse.



Baseado nas tipologias de itinerários aqui descritas, pode-se dizer que a primeira responde a um tipo de navegação dirigida, ou seja, determinada pelo estudante, e as duas últimas possibilitam aos estudantes uma navegação exploratória, não existe um itinerário pré-determinado ou apenas um único sistema de navegação, na verdade, este é determinado pelo próprio usuário-aluno. Dependendo da habilidade do aluno o processo de aprendizagem será mais eficiente, já que o aluno tem a liberdade de determinar seu próprio caminho.

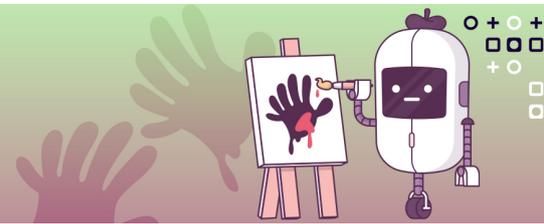
3.2. ESTRUTURA GRÁFICA

A estrutura gráfica tem um importante papel na consolidação da Interface, para Coca (1998), um bom designer de Interface deve ser de fácil aprendizagem, a iconografia usada é facilmente reconhecível, os elementos gráficos articulam essa identificação, deve ser padronizada, todos os “nós” do material devem ser reconhecíveis como parte de um todo, o que (nos) obriga a trabalhar com modelos (padrões) e o desenvolvimento de identidade visual de imagem corporativa. Por isso, no desenvolvimento da Interface, sempre será necessário considerar aspectos como:

- **Unidade, uniformidade:** Os elementos das páginas devem sempre aparecer no mesmo lugar, utilizar sempre a mesma paleta de cor, a mesma composição de páginas etc. Dessa forma, esses elementos permitirão que possibilidades de navegação sejam aprendidas e reconhecidas.
- **Simplicidade:** páginas longas e carregadas com muitos elementos de textos, de imagens e de gráficos, são rapidamente ignoradas. Muitos elementos confundem o usuário com os mais importantes a ser observados.
- **Instantaneidade:** O usuário precisa ver os resultados de um link imediatamente, sem ter que passar por uma infinidade de “nós” antes de chegar ao destino de seu interesse. Para ele, é necessário facilitar sua chegada aos “nós” de seu interesse por diferentes caminhos.

4. IMPLEMENTAÇÃO DE ELEMENTOS MULTIMÍDIAS

No mundo contemporâneo, os constantes avanços das TIC e da telemática que articula instrumentos e ferramentas físicas, dispositivos digitais, instrumentos de comunicação que potencializam o acesso à informação em tempo real, permitiram também o desenvolvimento de uma quantidade significativa de programas para o planejamento, roteirização, edição e gestão de uma diversidade de recursos didáticos com características mais flexíveis, interativos e atrativos. Para Prado (2003), a intermediação tecnológica tem se transformado em um instrumento de aproximação e do despertar de seu “próximo”, por mais longe que esteja, ao contrário do que se pensava pelo desencadeamento de uma uniformização do mundo com a perda do sensível. (COSTA, 2008) comenta que as TIC têm se flexibilizado e se adaptado aos mais diferentes contextos sociais, incluso os hábitos mais privados, transformando radicalmente nosso cotidiano.



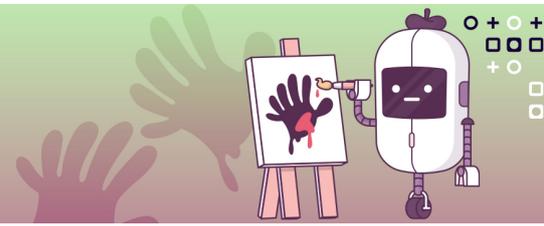
Pons (1998) destaca que a integração de recursos tecnológicos no âmbito da formação ampliou as formas de comunicação, principalmente entre aqueles envolvidos diretamente nos processos de ensino e aprendizagem (E-A). Para os professores, a necessidade de formação continuada e autoformação e, para os alunos, disponibilizam outras fontes de informação e diferentes possibilidades de aprendizagem, bem como a pluridirecionalidade, ritmo de comunicação, e os papéis de emissor e receptor. Outro aspecto a destacar, é popularização de tecnologias e dispositivos de comunicação móvel como os “Tablets”, “Smartwatch” e “Smartphones”, surge a necessidade de desenvolver recursos didáticos que respondam a essa emergente demanda.

Nesse cenário, o uso de elementos multimídias, entendendo-se como a tecnologia que combina os diferentes meios: imagem (fotografia, animação tradicional assistida por computador, animação digital, grafismo digital e vídeo), som (narração, música e efeitos sonoros digitalizados e sintetizados) e texto, gerenciado por software, será o recurso perfeito para que se crie produtos mais atrativos e interativos para o uso educacional. Por isso, é imprescindível que as aplicações desenvolvidas para os ambientes de formação considerem estes avanços e, sobretudo as equipes de desenvolvimento devem estar sempre ao dia, buscando e pesquisando novas ferramentas e possibilidades de implementação de RDI.

Para Colares, Silva, Brandão & Campelo (2014) dificilmente nos dias atuais serão admitidos produtos multimídias que além da parte gráfica e de estratégias de aprendizagem não possuam uma elaborada Interface audiovisual. Contribuindo para o desenvolvimento de recursos didáticos com identidade audiovisual, interface fácil e funcional, que possibilite e potencialize a comunicação e a interatividade, modificando inclusive a nossa relação com sistemas informatizados. Igual à imagem e o vídeo, o som passa ter um importante papel, principalmente quando se pensa na produção de materiais para a educação especial. Formatos de compressão com, por exemplo, o MP3, que se integra facilmente tantos nos programas de autoria multimídia, nos editores de páginas web, nas plataformas de desenvolvimento de aplicativos moveis, possibilitaram uma utilização racional da aplicação das várias facetas do som, desde a preparação de trilhas sonoras específicas para cada aplicação até a produção de efeitos sonoros, locuções e narrações. Neste sentido, a preparação de Recursos Interativos deve ser planejada, como os mesmos princípios da produção cinematográfica, sendo a produção do áudio a grande responsável por transformar o material mais interativo.

5. AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM

Para Berrocal (1996), independente do sistema que utilizemos e do pressuposto teórico sobre a aprendizagem, sempre será necessário estabelecer um sistema para avaliá-lo, que por sua vez deve ser entendido como um processo sistemático que permite medir e contrastar o nível de modificação produzido no comportamento do educando, atribuído à formação recebida,



independentemente do modelo de transferência de informação. É muito importante entender que a aprendizagem mediada por tecnologia e mais concretamente com as TIC, impõe formas de entender os processos de ensino e aprendizagem a partir dos emergentes modelos de distribuição de conteúdos, da forma de disponibilização de informação e das alternativas de transmissão de conhecimento, considerando-se principalmente princípios de aprendizagem flexível e colaborativa, tendo como resultado formas alternativas para avaliação da aprendizagem. Para Lavié (1999) ao planejar uma avaliação de aprendizagem em ambientes interativos, as propostas devem partir de uma série de considerações prévias:

- a) Explorar a avaliação de forma coerente com o paradigma de aprendizagem adotado para a estrutura da aplicação interativa que está sendo desenvolvida;
- b) Considerar as ferramentas de comunicação disponibilizadas, se estas nos possibilitam realizar provas de avaliação em tempo real, além de verificar que serviços resultariam a partir de uma comunicação bidirecional entre professores e estudantes, o que conseqüentemente resultaria na simplificação do processo de avaliação, obtendo os resultados de forma mais imediata ou quase instantânea.
- c) Contemplar os objetivos que nos conduzem à avaliação. Ao mesmo tempo, considerar o decorrer da avaliação, isto é, o tempo que se gasta neste processo, definindo-o como uma avaliação somatória e formativa.

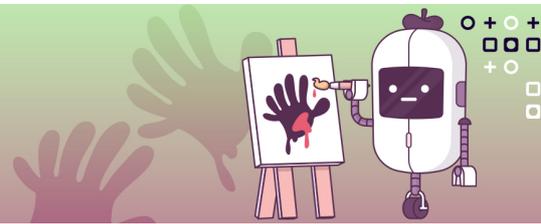
Neste sentido, estas e outras variáveis deverão ser considerados conjuntamente para descrever dois diferentes processos de avaliação: autoavaliação e avaliação alternativa/colaborativa.

5.1. AUTOAVALIAÇÃO

Os testes ou atividades de autoavaliação permitem adotar várias estratégias e formatos: exercícios de opção múltipla, de resposta breve, de palavra cruzada, de relacionar, assinalar casa de verdadeiro-falso. Projetar processos mais sofisticados são perfeitamente possíveis, ou seja, estamos falando da criação de tutores inteligentes, ou seja, banco de dados de perguntas e respostas selecionadas por perfis, disponibilizados para os alunos, nos quais estes possam a partir daí criar e configurar sua própria seção de avaliação e aprendizagem. Também, estas sessões podem ser projetadas com diferentes níveis de dificuldade, de forma que o estudante possa escolher se aumenta ou não a complexidade das perguntas em função das respostas que aparecem. Por isso este tipo de avaliação foi denominado Testes Adaptados Computadorizado (TAC).

5.2. AVALIAÇÃO COLABORATIVA

Embora os testes de autoavaliação se constituam como a ferramenta mais explorada para avaliar níveis de aprendizagem em sistemas mediados por meios eletrônicos. A integração das TIC nos ambientes de formação, possibilitaram a inclusão de novas estratégias para avaliar



processos de ensino e de aprendizagem agregando valor pedagógico. Este fato é especialmente evidente nos casos de avaliação de trabalhos colaborativos. Ferramentas como correio eletrônico, bancos de dados, lista discussão, conversações eletrônicas, mensagens instantâneas, espaços compartilhados, redes sociais, formulários on-line etc., permitem armazenar, compartilhar e avaliar os trabalhos dos estudantes desde seu processo inicial até a sua produção final, assim como acelerar em ambas as direções os mecanismos de feedback. Neste caso, a avaliação de trabalhos com caráter colaborativo deve ser vista se os alunos:

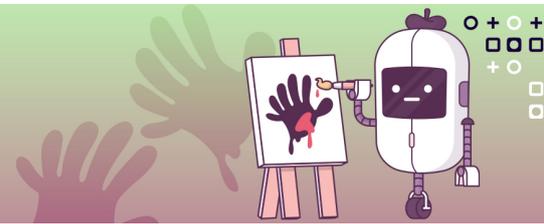
- Respondem de forma clara e explícita os objetivos de cada tarefa;
- Fomentam a reflexão sobre as tarefas realizadas;
- Proporcionam informação que os qualificam para tomar suas próprias decisões sobre as metas e as atividades que produzam algum tipo de aprendizagem.

Portanto, pensando-se nesse tipo de avaliação, podemos propor um número significativo de atividades, como ensaios abertos ou o desenvolvimento de tarefa em torno de um tema específico, trabalhos de pesquisa, resolução de problemas, simulações etc. Trata-se de estratégias nas quais a colaboração e a construção do conhecimento entre iguais assumem uma importância considerável. Por isso, a participação por parte dos alunos é muito maior que a dos professores, que por sua vez assume o papel de organizador, observador e avaliador da aprendizagem.

6. AVALIAÇÃO DO PROCESSO DE PLANEJAMENTO E ESTRUTURAÇÃO DE RDI

Se por um lado, a avaliação da aprendizagem produzida é importante, por outro lado, a avaliação do processo de estruturação dos RDI, deve partir da comprovação e cumprimento de exigências qualitativas, De acordo com Marquês, estes critérios de qualidade deveriam contemplar os seguintes aspectos:

1. Facilidade de uso;
2. Qualidade dos recursos audiovisuais e dos conteúdos,
3. Sistema de navegação e interação,
4. Comunicação bidirecional;
5. Originalidade e uso das TIC;
6. Capacidade de motivação;
7. Adaptação para usuários;
8. Fomento para iniciativa;
9. Autoaprendizagem.



7. CONCLUSÕES

Múltiplos e variados são os aspectos a serem considerados no planejamento, desenvolvimento e implementação de Recursos Didáticos Interativos, pois abrangem desde a concepção do produto, passando pela definição de temas, a estruturação de conteúdos, a estrutura gráfica até as estratégias de aprendizagem e os possíveis modelos de avaliação.

Por isso, o ponto de partida deve ser uma análise exaustiva das necessidades a quem se dirige a formação, que e como deverá ser a aprendizagem, além de uma análise na qual se visualize em que aspectos os processos de ensino e de aprendizagem podem ser melhorados. Neste sentido, apenas conhecer as TIC, não será o suficiente para desenvolver Recursos Didáticos Interativos que resultem na melhora dos processos de ensino e aprendizagem. Na verdade, será necessário implementar estratégias que construam uma nova postura em relação a esse tipo de produção, que deverá incluir todos os aspectos relacionados com a organização dos conteúdos, da interface gráfica digital, dos tipos de navegação e itinerários de aprendizagem.

Portanto, planejar, estruturar e desenvolver Recursos Didáticos Interativos é na verdade encontrar um ponto de equilíbrio para que se alcance um compromisso entre a funcionalidade, usabilidade, interatividade e a qualidade, sem perder de vista os aspectos que fazem referência aos processos de ensino e aprendizagem.

8. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ADELL, Jordi. LA NAVEGACIÓN HIPERTEXTUAL EN EL WORLD-WIDE WEB: IMPLICACIONES PARA EL DISEÑO DE MATERIALES EDUCATIVOS. II Congreso de Nuevas Tecnologías de la Información y Comunicación para la Educación. Universitat de les Illes Balears. 1995.

BERROCAL, F. LA EVALUACIÓN DE LA CALIDAD DEL APRENDIZAJE. In: Jornadas sobre evaluación de la formación en las empresas. (Madrid, 1996). <http://ucm.es/info/Psyap/jornadas/berrocal.htm>

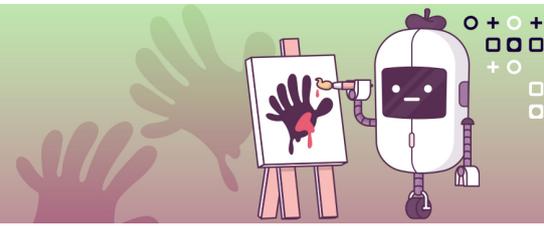
Cavalcanti Tavares, V. ENSINO DE LEITURA DO HIPERTEXTO: UM ESTUDO SOBRE A PREPARAÇÃO DE ATIVIDADES INSTRUCCIONAIS EM INGLÊS E PORTUGUÊS, EM ESCOLAS DE FORTALEZA (Mestrado). Universidade Estadual do Ceará. 2006

Colares, J., Feiras, Regina & Moreira, Dulcianne. O USO DE APPS NO PROCESSO DE FORMAÇÃO DO PROFESSOR DE MÚSICA. Em F. Farran, F. M. Sánchez, J. C. Rodríguez, E. B. Baiges, & E. V. Tió, EDUCACIÓN con TECnología: Un compromiso social Aproximaciones desde la investigación y la innovación (pp. 771-778). Lleida: Edicions i Publicacions de la Universitat de Lleida. 2018.

Colares, Jackson; Brandão, Renato. PLANEJAMENTO E PRODUÇÃO DE RECURSOS DIDÁTICOS INTERATIVOS: PROCESSOS E PROCEDIMENTOS PARA INTEGRAÇÃO DOS OBJETOS SONOROS. In Sociedade do conhecimento e meio ambiente: sinergia científica gerando desenvolvimento sustentável (Primeira, pp. 51–58). Manaus: Reggo Edições. 2011.

Colares, Jackson. SOUND IN MULTIMEDIA: THE IMPORTANCE OF AUDIO PRODUCTION IN THE DESIGN OF MULTIMEDIA EDUCATIONAL MATERIALS. Anais SBC2000 – XX Congresso Nacional da Sociedade Brasileira de Computação, Curitiba. ISBN 85-7292050-1. 2000.

FERNÁNDEZ COCA, A.: PRODUCCIÓN Y DISEÑO GRÁFICO PARA LA WORLD WIDE WEB. Barcelona: Paidós, 1998.



Guàrdia, L. EL DISSENY FORMATIU: UN NOU ENFOCAMENT DE DISSENY PEDAGÒGIC DE MATERIALS DIDÀCTICS EN SUPORT DIGITAL. In: DUART, J. M; SANGRÀ, A. Aprenentatge i virtualitat. Barcelona: UOC. 1999.

Kristof, R.; Satran, A.: DISEÑO INTERACTIVO. Anaya Multimedia, Madrid, 1998.

Lavié Martinez J.M. LA EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE A TRAVÉS DE INTERNET. In: Congreso Internacional EDUTEC: Nuevas tecnologías en la formación flexible y a distancia. Universidad de Sevilla. [...]. Sevilla: Editora US, 1999. Disponible em: <http://www.edutec.es/publicaciones/42>. Acceso em: 21 abr. 2006

LÉVY, Pierre. AS TECNOLOGIAS DA INTELIGÊNCIA: O FUTURO DO PENSAMENTO NA ERA DA INFORMÁTICA. Trad. Carlos Irineu da Costa. Rio de Janeiro: Editora 34, 1993.

MARQUÈS, P. Criterios para la clasificación y evaluación de espacios Web de interés educativo. <http://www.pangea.org/espiral/avaweb.htm> Universidad Autònoma de Barcelona. 1999.

MARTÍ, C.; ORDINAS, C.; de BENITO, B.; SALINAS, J. TITULACIONES DE APRENDIZAJE EN EL PROYECTO CAMPUS EXTENS. ELABORACIÓN DE MATERIAL DIDÁCTICO MULTIMEDIA. In: Congreso Internacional EDUTEC: Nuevas tecnologías en la formación flexible y a distancia. Universidad de Sevilla. [...]. Sevilla: Editora US, 1999. Disponible em: <http://www.edutec.es/publicaciones/42>. Acceso em: 21 abr. 2006

NIELSEN, J.(1990): Hypertext and Hypermedia. Academic Press: San Diego, CA.

ORDINAS, C.; MARTÍ, C.; DE BENITO, B.; SALINAS, J. MODELOS DE ESTRUCTURACIÓN DE MATERIAL MULTIMEDIA UTILIZADOS EN CAMPUS EXTENS. In: Congreso Internacional EDUTEC: Nuevas tecnologías en la formación flexible y a distancia. Universidad de Sevilla. [...]. Sevilla: Editora US, 1999. Disponible em: <http://www.edutec.es/publicaciones/42>. Acceso em: 21 abr. 2006

ORIHUELA, J.L y SANTOS, M.L. INTRODUCCIÓN AL DISEÑO DIGITAL. CONCEPCIÓN Y DESARROLLO DE PROYECTOS DE COMUNICACIÓN INTERACTIVA. Anaya Multimedia. Madrid, 1999.

SALINAS, J. LA COMUNICACIÓN AUDIOVISUAL EN LOS NUEVOS CANALES. In Cabero, J. y otros (coord), Medios Audiovisuales y Nuevas Tecnologías para la Formación en el S. XXI. Libreto Editor.

Salinas, Jesus.. USO EDUCATIVO DE LAS REDES INFORMÁTICAS. Educar, 81-92. (1999) <https://doi.org/dcejsi0@ps.uib.es>

Zago, Gabriela da Silva; Polino, Camila de Almeida. DAS INTERFACES DIGITAIS ÀS INTERFACES SOCIAIS: EXPLORANDO AS TRANSFORMAÇÕES NA INTERFACE DO TWITTER. In: ALCAR 2015, 2015, Porto Alegre. 10o Encontro Nacional de História da Mídia [...]. Porto Alegre: UFRGS, 2015. Disponible em: <http://www.ufrgs.br/alcar2015/news/alcar-publica-anais-do-10o-encontro-de-historia-da-midia>. Acceso em: 20 mar. 2019.