



APLICAÇÃO DE UM JOGO PARA A INSERÇÃO DIGITAL DE UMA TURMA DE PROEJA DO IFSC: ANÁLISE SOB A ÓTICA DO ESTUDANTE

David Matos Milhomens¹
Gabriela Andrea Sorel²
Betânia Lopes Balladares³
Michelsch João Da Silva⁴

RESUMO

O presente trabalho tem como objetivo analisar uma atividade lúdica proposta por meio de um jogo de tabuleiro para estudantes da Educação de Jovens e Adultos (EJA) do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Santa Catarina (IFSC). Inicialmente foi realizada uma pesquisa bibliográfica focada em duas frentes: uma sobre a necessidade do uso da tecnologia na vida cotidiana e no trabalho, e outra sobre o uso de metodologias lúdicas de ensino. Posteriormente, foi elaborado um jogo de tabuleiro contemplando um conjunto de atividades a serem realizadas no computador. Com o apoio de apostilas para o ensino de informática básica, construída pelos autores, aplicou-se o jogo. Foram adotados, como instrumentos de produção de dados, dois questionários, apresentados aos participantes antes e depois da aplicação do jogo, além da observação da realização das atividades no computador. A análise de dados foi baseada em uma abordagem qualitativa. Analisando os resultados obtidos, ficou claro que a dinâmica proposta para esta pesquisa, desenvolvida especificamente para quem não tem familiaridade com a informática, pode ajudar no processo de ensino-aprendizagem.

Palavras-chave: EJA, Jogo, Ensino de Informática.

RELATO DE EXPERIÊNCIA

O computador, na atualidade, é uma ferramenta utilizada em contextos sociais, econômicos e culturais e, de uma maneira geral, os trabalhadores, seja em empregos formais ou trabalhos autônomos, dependem dessa ferramenta para realizar suas atividades (Manpower Group, 2019). Dessa forma, surge a necessidade de que as pessoas sejam alfabetizadas nessa linguagem. Mas, devido às condições mais diversas, muitas pessoas encontram-se à margem

¹ Especialista em Biblioteconomia e Gestão de Bibliotecas, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Santa Catarina (IFSC), Campus Florianópolis – SC, david.matos@ifsc.edu.br;

² Pós Graduada do curso de Especialização em Educação Profissional e Tecnológica do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Santa Catarina (IFSC), Campus Florianópolis – SC, gabriela.sorel2@gmail.com;

³ Prefeitura Municipal de Pelotas, Secretaria Municipal de Educação e Desporto (SMED) – RS, betaballa@gmail.com;

⁴ Professor orientador: Mestre, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Santa Catarina (IFSC), Campus Florianópolis – SC, michelsch.joao@ifsc.edu.br.

desse processo. Com base nessa necessidade, este trabalho pretende apresentar uma proposta lúdica de propiciar a inserção digital para aqueles que, por uma razão ou outra, não têm familiaridade com computadores.

Segundo BURATTO (2011), alguns grupos sociais têm dificuldades para inserir-se digitalmente, por falta de recursos ou por falta de oportunidades. Incluídos nesses grupos sociais estão os adolescentes de famílias de baixa renda ou os adultos que não tiveram acesso aos computadores em sua formação acadêmica e que agora estão voltando aos bancos escolares, seja em cursos técnicos, ou nas modalidades da Educação Profissional e Tecnológica (EPT) como o Programa Nacional de Integração da Educação Profissional com a Educação Básica na Modalidade de Educação de Jovens e Adultos (PROEJA) o os cursos de Formação Inicial e Continuada (FIC). Pensando nos problemas enfrentados por essas pessoas, torna-se necessário desenvolver ferramentas para romper com os limites impostos à não apropriação desses conhecimentos.

BURATTO (2011) explica que a educação para jovens e adultos (EJA) no Brasil conta com alunos de 15 a 80 anos de idade, incluindo adolescentes que não terminaram seus estudos, adultos, idosos que não estudaram na juventude porque precisavam trabalhar, e mulheres às quais não era permitido estudar quando eram mais novas.

Também, destaca-se o Programa Elevação da Escolaridade Básica na Indústria, do SESI (2012), que visa elevar a escolaridade básica de jovens e adultos, e para tanto oferece incentivos para o acesso, a permanência e a conclusão de cursos de ensino fundamental e médio. No mencionado programa, foi constatado que

[...] a elevação da escolaridade do trabalhador representa uma estratégia de constante melhoria para enfrentar os desafios presentes e futuros de um ambiente de trabalho altamente competitivo. (SESI, 2012. p. 5)

Em uma pesquisa realizada por FERNANDES (2005), sobre o uso do computador na alfabetização de jovens e adultos, a autora destaca que, no mundo informatizado atual, o aluno não alfabetizado ou com pouco letramento enfrenta grandes desafios cotidianamente, e classifica como dever da sociedade propiciar que essas pessoas, ao ingressar em um curso de educação de jovens e adultos (EJA), tenham acesso às tecnologias da informação e comunicação. Os resultados dessa pesquisa mostraram que os alunos consideravam o computador como algo importante ou muito importante. Os alunos que tinham maior escolaridade conseguiam contextualizar com maior propriedade e explicar que o computador é muito importante para aprender a escrever corretamente e como “instrumento de pesquisa e



informação, de aprendizagem, de conhecimento de mundo, de entretenimento, de comunicação, de facilitação de tarefas e de trabalho” (Fernandes, 2005. p 2).

Levando em consideração as pesquisas citadas, além das experiências adquiridas pela pesquisadora do presente trabalho – lidando durante anos com os próprios desafios durante o trabalho com ferramentas tecnológicas, bem como ao ministrar aulas de informática para adultos – e por acreditar que o aprendizado deveria ocorrer de maneira lúdica para esse público específico, considerando, inclusive, que a ludicidade poderia ser mais eficaz que os métodos tradicionais de ensino, surgiu a ideia de propor uma forma lúdica de aplicação de uma atividade vinculada a informática para pessoas não familiarizadas com computadores.

Pensou-se então na utilização de uma dinâmica para aplicar a atividade de informática em sala de aula, com a ajuda de um elemento lúdico que oferecesse facilidade de uso, com regras simples, e ao mesmo tempo fosse conhecido pela maioria dos participantes. Foi escolhido, então, um jogo de tabuleiro do tipo “jogo de trilha” no qual o participante, ao avançar pelas casas, teria que realizar ações no computador, aprendendo, na prática, os comandos básicos dos softwares mais comuns para o trabalho, ou seja, o uso do sistema operacional com janelas, navegadores de Internet e os módulos integrantes do pacote Office (processadores de texto, planilhas, apresentações), além de recebimento e envio de mensagens via e-mail.

Da mesma forma, na pesquisa de Fernandes (2005), foi constatado que os alunos de menor escolaridade achavam que deviam aprender a escrever corretamente antes de escrever no computador, e, na verdade, essa ideia foi mudando ao perceber que o próprio uso do computador, com a ajuda do corretor ortográfico, melhorava a ortografia.

Desde fevereiro de 2020, com a disseminação do Novo Coronavírus e a pandemia de COVID19, em muitas cidades do Brasil, as autoridades sanitárias decretaram medidas de distanciamento e até isolamento social. Muitas empresas decidiram manter seus funcionários em regime de home office para não fazer demissões em massa e muita gente passou a desenvolver suas funções em casa.

Este trabalho propiciou a análise de algumas metodologias de aprendizagem que utilizam dinâmicas lúdicas na sala de aula, visando a aplicação dessas técnicas na aprendizagem do uso do computador, para permitir a apropriação dos conhecimentos de maneira descontraída e promover o desenvolvimento pessoal e profissional.

Para tanto, primeiro foi feita uma pesquisa bibliográfica sobre o ensino de informática e sobre dinâmicas lúdicas na educação. Na sequência, utilizando um jogo de tabuleiro, é proposta uma dinâmica lúdica para aprendizagem de informática básica para os estudantes da



Educação de Jovens e Adultos (EJA) do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Santa Catarina (IFSC).

Partindo-se do pressuposto de que muitas pessoas, por diversos motivos, não têm familiaridade com computadores, mas precisam aprender a usar esses dispositivos para aumentar as chances de conquista de um emprego, surgiu a seguinte pergunta: “a aprendizagem por meio de um jogo para discutir atividades vinculadas ao uso do computador pode ser promovida quando realizada de maneira lúdica?”

Para responder essa questão, este trabalho teve por objetivo geral propor uma dinâmica lúdica para ajudar as pessoas não familiarizadas com computadores a aprender a usar esses dispositivos - seja o computador de mesa ou o notebook - para realizar as tarefas básicas dos aplicativos mais comuns no mundo do trabalho. E, para alcançar esse objetivo geral, foi necessário desdobrá-lo nos seguintes objetivos específicos:

1. Estudar e conhecer dinâmicas lúdicas para ensino-aprendizagem.
2. Fazer um levantamento de alguns estudos já realizados nesse contexto e analisar seus re-sultados.
3. Propor o uso de um jogo de tabuleiro, por meio uma dinâmica, para o ensino de informá-tica – focada em pessoas não familiarizadas com computadores.
4. Aplicar a dinâmica proposta com alunos de uma turma da EJA, curso Técnico de Panifica-ção e analisar seus resultados.

Quanto à metodologia, classificamos essa pesquisa como qualitativa. MORESI (2003) explica que, na pesquisa qualitativa, os fatores básicos são: interpretar os fenômenos e atribuir significados. A fonte direta é o ambiente natural e o instrumento chave é o pesquisador. Conforme o autor, este tipo de pesquisa é descritiva e o pesquisador geralmente analisa os dados de maneira indutiva, onde o foco principal de abordagem é o processo e o seu significado.

Entendemos também essa como sendo uma pesquisa participante. Conforme GIL (2002), a característica principal desse tipo de pesquisa é a interação entre o pesquisador e os participantes da pesquisa realizada. O autor explica que este tipo de pesquisa envolve posições valorativas e é muito utilizada por grupos de ação comunitária.

A natureza desse trabalho é exploratória. Ainda segundo GIL (2002), a pesquisa exploratória visa familiarizar o pesquisador com o problema e aprimorar ideias ou descobrir intuições. Seu planejamento é flexível e permite considerar vários aspectos relativos ao fato em estudo. Inclui levantamento bibliográfico, entrevistas e análise de exemplos.

Portanto, de acordo com as explicações encontradas na literatura, o presente trabalho é uma pesquisa qualitativa e participativa e, quanto aos objetivos, é uma pesquisa exploratória.

A presente pesquisa é bibliográfica, principalmente realizada através de sites na Internet, começando no mês de março de 2019. Em fevereiro de 2020 foi interrompida pelos efeitos da pandemia do COVID19 – o impacto social, a morte de pessoas próximas a esta pesquisadora e o próprio padecimento da doença deixando sequelas por vários meses, tanto físicas como emocionais. Finalmente esta pesquisa foi retomada em setembro de 2021 com duração até abril de 2022.

Inicialmente pensou-se em aplicar esta pesquisa com alunos da turma de especialização em Educação Profissional e Tecnológica (EPT), mas, com a chegada da pandemia da COVID19, as aulas presenciais foram suspensas em março de 2020. Devido ao prazo determinado para a apresentação deste trabalho (maio de 2022), foram escolhidos como participantes desta pesquisa os alunos de uma turma da EJA, no IFSC, câmpus Florianópolis.

Foi solicitado que os voluntários participantes da dinâmica com o jogo de tabuleiro respondessem questionários antes e depois da utilização do jogo em sala de aula. As questões desses questionários foram alinhadas com o objetivo do trabalho.

Com as respostas a esses questionários, foi elaborada uma tabela no software MS Excel para visualizar os resultados que posteriormente foram analisados.

Os participantes deram seu consentimento por escrito, declarando que a participação foi por livre e espontânea vontade. autora (2019).

Ao iniciar a pesquisa para este trabalho, a autora lembrou que, na infância e adolescência, presenciou métodos muito engessados, que dificultavam a apropriação dos conteúdos, em lugar de facilitá-la. Portanto o maior desejo foi encontrar uma maneira mais descontraída para ajudar os alunos a adquirir conhecimentos em informática básica.

Neste mundo globalizado, as atividades lúdicas estão sendo excelentes recursos na contribuição e enriquecimento do desenvolvimento intelectual e social, tanto das crianças, como dos jovens e dos adultos. As atividades lúdicas em sala de aula tornam um ambiente prazeroso, de exploração (Barreto, 2008).

PIEVE e ALVES (2015), destacam que a utilização de jogos é uma alternativa de auxílio à aprendizagem para pessoas inexperientes em informática, mas ainda percebem uma certa escassez de ferramentas de apoio ao processo andragógico.

Ainda segundo PIEVE e ALVES (2015), quando a diversão inclui um significado, o adulto já não vê a aprendizagem como algo entediante, e ela passa a ter outro sentido; e esse novo sentido é o fator necessário para atrair o público-alvo.

Não obstante, esses autores destacam que a criação de jogos para esse público-alvo não seria eficaz se ignorasse o fato dos alunos não terem familiaridade com o ambiente digital.



Essa afirmação reforça, neste trabalho, a escolha por um jogo de tabuleiro combinado com ações no computador, como apoio à aprendizagem de informática básica, já que possivelmente essa opção atenda de maneira mais apropriada às necessidades dessas pessoas do que um jogo exclusivamente digital (um software).

GARCEZ (2014) afirma que o jogo é uma atividade lúdica com regras claras e explícitas, que permite a competição e cooperação. Respeitando as regras, o jogo propicia a interação e facilita o desenvolvimento do raciocínio.

UCHÔA (2021) explica que, por causa da sua capacidade de envolvimento e de diversão, quando o jogo é utilizado como facilitador da aprendizagem, ele propicia resultados realmente positivos na absorção dos conhecimentos. E acrescenta que o lúdico quebra a monotonia da sala de aula e, com isso, desperta mais a atenção do aluno e facilita a compreensão dos assuntos da disciplina além de elevar sua autoestima (Uchôa, 2021)

Para TEZANI (2006), o brincar é fundamental para o desenvolvimento da pessoa, e o aluno se sente mais seguro e autônomo ao participar da aula de maneira interativa.

Os jogos e brincadeiras são elementos muito valiosos no processo de apropriação do conhecimento. Permitem o desenvolvimento de competências no âmbito da comunicação, das relações interpessoais, da liderança e do trabalho em equipe, utilizando a relação entre cooperação e competição em um contexto formativo.

Com a utilização de jogos, o aprendizado é mais significativo, os alunos adquirem mais conhecimentos e suas capacidades de interação e competitividade acabam sendo melhoradas... O aluno aprende como trabalhar em equipe, como comunicar-se com mais facilidade, e seu crescimento intelectual acontece com maior rapidez (Uchôa, 2021).

GARCEZ (2014, p.37) explica que:

O jogo possui um caráter de fascinação que envolve totalmente o participante em sua execução. Essa intensidade do jogo e sua capacidade de envolvimento explica-se em sua própria essência, que pode ser expressa de uma maneira mais precisa e menos inadequada pela palavra divertimento.

UCHÔA (2021) destaca que, para se obter resultados positivos na formação de cidadãos autônomos, críticos e conscientes, é necessário inovar na educação, tentando despertar o uso da criatividade por parte do aluno, recorrendo à interatividade entre ele e o professor. “É no lúdico que se encontra a melhor forma de se conseguir interação e motivação dos alunos na busca do aprendizado” (Uchôa, 2021)



Em uma pesquisa sobre a eficácia da Microaprendizagem, publicada no International Journal of Educational Research Review (IJERE), MOHAMMED et al, (2018), p. 1, explicam que os sistemas tradicionais de ensino não conseguem motivar o aluno a aprender com rapidez e desenvolver sua criatividade, destacando que,

Para se ter sucesso na aprendizagem, é necessário adquirir conhecimentos regularmente e mantê-los na memória o maior tempo possível. O problema dos métodos de ensino tradicionais é que a mente do aluno fica estagnada em seu estado e não oferece nenhuma motivação para que ele adquira novos conhecimentos e melhore suas habilidades. A microaprendizagem oferece um novo paradigma de ensino que pode permitir que as informações e os conhecimentos sejam divididos em pequenos blocos para serem apresentados aos alunos. A microaprendizagem pode facilitar a compreensão dos conteúdos e sua permanência na memória por períodos mais longos. (Mohammed et al, 2018. Tradução livre da autora)

Na mencionada pesquisa, foram testados, respectivamente, o sistema tradicional e a microaprendizagem, para o ensino do uso das tecnologias da informação e comunicação (TICs) em duas turmas de uma escola primária (MOHAMMED et al, 2018).

Nas conclusões de MOHAMMED et al (2018), p. 6, vemos que

Após analisar os resultados obtidos em ambos os grupos, constatou-se que o grupo que experimentou a microaprendizagem teve um aprendizado cerca de 18% melhor do que o grupo que recebeu ensino tradicional. Podemos concluir que, utilizando técnicas de microaprendizagem, a eficácia e eficiência da aprendizagem podem ser melhoradas. Além disso, o conhecimento pode permanecer na memória por períodos mais longos. (MOHAMMED et al, 2018) (tradução livre da autora).

O método de microaprendizagem consiste em aulas curtas para aprendizagem prática (Open LMS, 2021). Essas aulas normalmente vão acompanhadas de jogos e questionários curtos, que são métodos divertidos de ajudar os participantes a reter as informações com mais facilidade e por mais tempo (BUSINESS NEWS DAILY EDITOR, 2020. Tradução livre da autora).

A pesquisa de MOHAMMED et al (2018), antes mencionada, utilizou elementos como jogos e atividades em sala de aula, além de vídeos, flashcards (pequenos cartões para testar a memória), posters, infográficos e contação de histórias para apresentar os conteúdos de maneira descontraída.

Percebe-se que a maioria dos alunos entrevistados (97%) manifestaram seu desejo por jogos e atividades durante a aula. Em segundo lugar, 95% deles responderam que gostavam de assistir vídeos. Os Flashcards, Posters e Infográficos foram elogiados por 94% dos entrevistados, enquanto 92% deles disseram gostar de contação de histórias.

Essas pesquisas deram aos autores do presente trabalho, fundamentação suficiente para justificar a escolha por uma dinâmica como um jogo de tabuleiro. Acreditamos que a aplicação de tal dinâmica seria um facilitador para aprendizagem de informática em sala de aula. Esse jogo recebeu o nome de *Trilha da Informática (TDI)*.

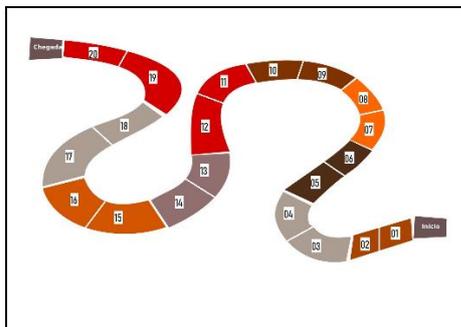
O jogo contém:

. 4 apostilas com procedimentos passo a passo para aprendizagem de informática básica. Cada apostila abordava um aplicativo de uso frequente em escritórios: 1-Editor de textos, 2-Planilhas eletrônicas, 3-Apresentações de slides, 4-Internet (navegação, pesquisa e comunicação).

- . Um tabuleiro com desenho de uma trilha;
- . 2 fichas de cores diferentes (discos de 2 cm de diâmetro em cartolina);
- . 4 montes de até 50 cartas com atividades (1 monte para cada apostila);
- . Um dado com os 6 faces numeradas de 1 a 6.

Foi criado um tabuleiro de cartolina, com o desenho de uma trilha de 20 casas numeradas, com a primeira casa denominada com o nome de INÍCIO e a última casa denominada com o nome de CHEGADA. Na figura 1 pode ser vista a imagem do tabuleiro do jogo de trilha.

Figura 1. Tabuleiro do jogo de trilha TDI



Fonte: criação da autora

Foram recortadas 2 peças redondas (2 cm de diâmetro), também de cartolina, e pintadas de cores diferentes (vermelho e amarelo). Utilizou-se ainda de um computador para realizar as atividades.



Dividiu-se a turma em 2 times, com 10 estudantes cada time, para competir entre si. Cada time escolheu uma cor representativa do time, que permaneceu até o final do jogo. Cada time jogou com uma das peças redondas de cartolina, da mesma cor do seu time.

A seguir, foi sorteado o time que começaria o jogo e o outro time seria o segundo a jogar. Quando ambos os times tinham jogado uma vez, começou a sequência novamente e assim sucessivamente.

Cada time deu um número a seus participantes para jogarem em sequência. Quando todos os jogadores do mesmo time tinham jogado, começou a sequência novamente.

Os dois times colocaram suas fichas na casa de INÍCIO do jogo. O primeiro time jogou o dado e avançou, com a peça da sua cor, uma quantidade de casas de acordo com o número exibido pelo dado. Quando o jogador movia sua ficha, devia executar, no computador, uma atividade sorteada no momento e essa atividade estava descrita passo-a-passo na apostila. Todas as atividades foram executadas com a ajuda de todos os integrantes da equipe, incentivando assim a parceria e troca de conhecimento entre eles.

Na sequência, foi a vez do segundo time fazer o mesmo; e assim sucessivamente, alternando os times, até que um deles chegou na casa de CHEGADA, sendo esse time declarado vencedor do jogo.

Após a aplicação do jogo, foi realizada a análise dos dados, de acordo com as respostas obtidas aos questionários aplicados antes e depois da experiência.

Os dados colhidos pelos questionários mostraram que, antes de aplicar o jogo em sala de aula, 10% dos participantes da pesquisa consideravam seu nível de conhecimento de informática próximo do nível zero, 55% no nível inicial, 25% no nível médio e 5% no nível avançado. 5% não respondeu.

Quanto à ideia de usar um jogo como metodologia de ensino, 45% dos participantes responderam que gostavam muito, 15% gostavam em nível médio, 35% gostavam pouco, 0% não gostavam da ideia. 5% não respondeu.

No que se refere à possibilidade de aprender a usar um computador participando de um jogo, 45% dos participantes respondeu que achava muito provável, 45% mais ou menos provável e 5% achavam pouco provável; 0% achavam que não aprenderiam nada usando um jogo como ferramenta de aprendizagem e 5% não respondeu o questionário prévio.

Após a aplicação do jogo em sala de aula, nenhum dos participantes da pesquisa (0%) relatou considerar seu nível de conhecimento de informática próximo do nível zero, 45% disse que seu conhecimento era de nível inicial, 50% de nível médio e 5% em um nível avançado.



Quanto à aceitação do uso dessa dinâmica lúdica para aprender a usar o computador, 70% dos participantes responderam que gostaram muito, 30% gostaram em um nível médio. Nenhum estudante respondeu que gostou pouco ou que não gostou da aplicação da atividade.

Por fim, 50% dos participantes considerou que aprendeu muito com a utilização do jogo TDI nas aulas, 25% considerou que aprendeu em um nível médio, 25% considerou que aprendeu pouco; e 0% considerou que não aprendeu nada.

A análise dos dados evidenciou que houve ampla aceitação e participação ativa na dinâmica proposta. A maioria dos que, antes da experiência, consideravam ter nível de conhecimento perto do zero ou inicial, entenderam ter um aumento significativo da percepção de evolução na aprendizagem depois da experiência.

Houve também repercussão altamente positiva dos participantes quanto ao método adotado para a inserção do conteúdo, já que, após a experiência, 100% deles manifestaram ter gostado do método (30% médio e 70% muito).

Finalmente, quanto ao nível de assimilação de conhecimento com esta experiência, 75% dos participantes perceberam um aprendizado entre médio e alto, o que sugere que com uma frequência maior do uso dessa dinâmica e combinada com outras atividades lúdicas, o processo de ensino-aprendizagem pode ser amplamente facilitado.

Embora seja necessário aplicar mais vezes o jogo para obter mais dados, esses resultados nos dão esperança de que o uso do jogo TdI tenha contribuído com o aprendizado em informática para essas pessoas que precisam usar um computador para trabalhar ou estudar, e no futuro gostaríamos de ver como as dinâmicas lúdicas podem contribuir com o processo de ensino-aprendizagem em universidades e outros estabelecimentos educativos.

REFERÊNCIAS

BARRETO, Neide Regina Usso. **Livro didático público e o uso de “passatempos” nas aulas de química**. Governo do Paraná, Apucarana, 2008. Disponível em: <http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/portals/pde/arquivos/687-4.pdf>. Acesso em 27 set. 2021.

BURATTO, Denise Beatriz. **Para o que (e por que) atentar em aulas de informática para alunos da EJA**. 2011. Trabalho de Conclusão de Curso para Licenciatura em Pedagogia da Faculdade de Educação da Universidade Federal do Rio Grande do Sul.



BUSINESS NEWS DAILY. **Can Microlearning Help Your Business With Career Development?** 2020. Disponível em: <https://www.businessnewsdaily.com/10504-microlearning.html>. Acesso em 9 out. 2021.

FERNANDES, Jarina. **Sentidos e caminhos para o uso do computador na alfabetização de jovens e adultos**. São Paulo, 2015. Disponível em: <http://www.ufrgs.br/niece/eventos/RIBIE/2006/ponencias/art139.pdf>. Acesso em 8 out. 2021.

GARCEZ. **O Lúdico em Ensino de Química: um estudo do estado da arte**. Disponível em: <https://repositorio.bc.ufg.br/tede/bitstream/tede/4699/5/Disserta%c3%a7%c3%a3o%20-%20Edna%20Sheron%20da%20Costa%20Garcez%20-%202014.pdf>. Acesso em 9 out 2021.

GIL, Antônio Carlos. Como classificar as pesquisas. In: **Como elaborar projetos de pesquisa**, 2002. v. 4, p. 44-45.

MOHAMMED, G. S., WAKIL, K.; NAWROLY, S. S. The effectiveness of microlearning to improve students' learning ability. **International Journal of Educational Research Review (IJERE)**, v. 3, n. 3, p. 32-38. 2018. Disponível em: <https://www.ijere.com/frontend/articles/pdf/v3i3/ijere3-5pdf.pdf>. Acesso em 30 set. 2021.

MORESI, Eduardo et al. **Metodologia da pesquisa**. Brasília: Universidade Católica de Brasília, 2003. v. 108, p. 24.

OPEN LMS. **Microaprendizaje: lecciones cortas para un aprendizaje práctico**. Disponível em: https://lac.openlms.net/2021/09/21/microaprendizaje-lecciones-cortas-para-un-aprendizaje-practico/?utm_source=newsletter&utm_medium=virtual_educa&utm_campaign=blog_september. Acesso em 9 out. 2021.

PIEVE, V. H. da; ALVES, A. G. O Fantástico Mundo de Silva: A Informática Básica ao Público Adulto Catarinense. In **Computer on the beach**. Universidade do Vale do Itajaí (UNIVALI), Balneário Camboriú, 2015.



MANPOWER GROUP. **Procuram-se Humanôs: Os Robôs Precisam de Você.** Revolução das Competências 4.0. 2019. BRASIL. Disponível em:

https://www.manpowergroup.com.br/wps/wcm/connect/manpowergroup/f63c2523-6fc4-4b3a-a8a1-76d4a416ae2b/MPG-BR-A-Revolucao-das-Competencias-40.pdf?MOD=AJPERES&CONVERT_TO=url&CACHEID=f63c2523-6fc4-4b3a-a8a1-76d4a416ae2b. Acesso em 8 out. 2021.

TEZANI, Thaís Cristina Rodrigues. O jogo e os processos de aprendizagem e desenvolvimento: aspectos cognitivos e afetivos. **Educação em Revista**, v. 7, n. 1/2, p. 1-16. Marília, 2006,

UCHÔA, Leda. O lúdico como estratégia para um melhor aprendizado em biologia e química. In: **Brasil Escola**. 2021. Disponível em: <https://meuartigo.brasilecola.uol.com.br/educacao/o-ludico-como-estrategia-para-um-melhor-aprendizado-biologia.htm>. Acesso em 9 out. 2021.-