



QUIZ DIGITAL INTERDISCIPLINAR BASEADO NOS DESCRITORES DA LÍNGUA PORTUGUESA E MATEMÁTICA

Egle Katarinne Souza da Silva¹
Adriana Moreira de Souza Corrêa²
Alanna Gadelha Batista³

RESUMO

Os recursos digitais estão cada vez mais presentes nos ambientes escolares e tornam-se uma metodologia de êxito quando a sua escolha e aplicação são planejadas de maneira adequada aos objetivos propostos e disponham da presença do professor como mediador. Dentre os diversos recursos didáticos digitais existentes destacam-se os Objetos Virtuais de Aprendizagem que abrangem vídeos, hipertextos, quiz, entre outros. O objetivo desse escrito é apresentar um Quiz Digital Interdisciplinar desenvolvido no aplicativo *Power Point* que trabalha, de forma alinhada os descritores de Matemática e Língua Portuguesa do Ensino Médio, tendo como temática central Resíduo Sólido. Em síntese o Quiz formulado com sete questões, foi criado com 88 telas, com *feedbacks* incentivadores e informativos, em que o aluno só avança no mesmo ao responder a indagação corretamente. Trata-se de uma pesquisa descritiva, com dados analisados em uma perspectiva qualitativa. Como resultados, apresentam-se as estratégias de elaboração desse recurso a partir da análise das telas que compõem esse Quiz, em que observamos a presença da interdisciplinaridade presente nos conteúdos de Matemática, a Educação Ambiental e Língua Portuguesa; utiliza diferentes descritores e a motivação para a reflexão sobre a temática.

Palavras-chave: Quiz Digital Interdisciplinar, Resíduo Sólido, Matemática, Língua Portuguesa.

INTRODUÇÃO

O comportamento dos indivíduos na contemporaneidade foi se modificando ao longo das décadas, de maneira que os acontecimentos históricos, as conquistas e os avanços tecnológicos modificam significativamente a vida, influenciando nas atividades diárias, nas necessidades humanas e, conseqüentemente, no próprio modo adquirir e compartilhar o conhecimento.

Assim, pode-se afirmar, que concomitante aos avanços tecnológicos, as práticas pedagógicas estão em evolução, pois, tanto o professor como o alunado sentem a necessidade de se adequar para acompanhar as demandas sociais de acesso ao

¹Mestra em Sistemas Agroindustriais no Centro de Ciências e Tecnologia Agroalimentar da Universidade Federal de Campina Grande- UFCG, Gestora da ECIT Cristiano Cartaxo, eglehma@gmail.com

²Mestranda do Programa de Pós Graduação em Ensino – PPGE/UERN/CAPF - RN. Professora da Universidade Federal de Campina Grande - PB, adriana.korrea@gmail.com;

³ Licenciada em Pedagogia pela UFCG. Pós-graduanda em Neuropsicopedagogia pela Faculdade de Ciências Administrativas e de Tecnologia - FATEC, alannagadelha2014@gmail.com.



conhecimento. Isso significa dizer que, além do livro didático, o professor deve utilizar outros recursos metodológicos em sala de aula para construção do conhecimento, assumindo, assim, a postura de mediador do conhecimento. Isso implica na implementação de uma abordagem construtivista, superando a visão do ensino tradicional na qual, tem como premissa que o educador é o único detentor do saber.

Uma das ferramentas tecnológicas desenvolvidas com objetivos pedagógicos para apoiar os processos de ensino e aprendizado são os Objetos Virtuais de Aprendizagem (OVAs), que podem ser inseridos em qualquer nível de ensino, em todos os componentes curriculares, tanto no modo *online* como *off-line*, desde que exista o educador como mediador entre o conhecimento em construção e a utilização destes OVAs.

Levando em consideração que a maioria dos alunos permanece conectada na *internet* em várias das suas atividades diárias, infere-se que esses alunos utilizam, com facilidade, os recursos tecnológicos. Diante disso, os OVAs podem ser compreendidos como uma forma de dinamizar as aulas, estimular o interesse do aluno pelos conhecimentos selecionados pelo professor e que devem ser aprendidos/construídos pelo discente. Além disso, possibilita que os estudantes consigam entender, com o auxílio de outras linguagens, as teorias e habilidades a serem desenvolvidas.

Diante do exposto, considera-se que a necessidade de inserir tais recursos digitais em sala de aula aumenta à medida que a disciplina lecionada é considerada como difícil por parte dos alunos. Isso acontece, com frequência, nas disciplinas da área de exatas (que requerem a abstração) e ciências da natureza (que precisam da compreensão de estruturas e fenômenos nem sempre visualizáveis a olho nu). Com isso, torna-se relevante desenvolver pesquisas que possibilitem a utilização dos OVAs nas áreas de Ciências da Natureza e suas Tecnologias (Química, Física e Biologia) e Matemática e suas Tecnologias (Matemática) com vistas a superar o que Ausubel (1982) chamou de aprendizado memorístico e estimular a compreensão das complexas relações entre o conhecimento e a vida cotidiana, tornando esse saber cada vez mais situado e significativo.

Diante disso, o objetivo deste escrito é apresentar um Objeto Virtual de Aprendizagem Interdisciplinar do tipo Quiz Digital Interdisciplinar (QDI) desenvolvido no *software* de autoria *Power Point*. A temática central abordada no Quiz é Resíduo



Sólido, com o qual de maneira interdisciplinar buscou-se trabalhar os descritores da Língua Portuguesa e Matemática associada à Educação Ambiental.

REFERENCIAL TEÓRICO

Dentre os inúmeros avanços proporcionados pelas diversas tecnologias, no âmbito educacional, destacam-se os OVAs que são recursos digitais desenvolvidos para apoiar professores e alunos nos processos de ensino e aprendizagem. Segundo Machado e Silva (2005, p. 2), a função dos OVAs é: “[...] atuar como recurso didático interativo, abrangendo um determinado segmento de uma disciplina e agrupando diversos tipos de dados como imagens, textos, áudios, vídeos, exercícios, e tudo o que pode auxiliar o processo de aprendizagem”.

No tocante às características dos OVAs, cinco são destacadas por Silva, Café e Catapan (2010), sendo elas: Acessibilidade, de forma que garantam a recuperação por meio de uma identificação padronizada; Reusabilidade, de modo que permita a utilização em diferentes contextos de aprendizagem; Interoperabilidade, de maneira que seja operacionalizado em diversas plataformas e sistemas; Portabilidade, possibilitando o acesso em diferentes plataformas; e Durabilidade, independentemente das atualizações de *software* ou *hardware* os OVAs devem permanecer intactos.

Existem vários tipos de OVA, entre eles Braga e Menezes (2015) citam: Imagem, Animação, Simulação, Áudio, Experimento Prático, Hipertexto, Imagem, Mapa, *Softwares*, Vídeos e Jogos. Dentre eles, esse escrito trata de um OVA do tipo jogo: o Quiz que pode ser conceituado por ser um jogo, composto por perguntas que podem ser respondidas de maneira individual ou coletiva, com ou sem a determinação de tempo para a realização da tarefa (VARGAS, 2017). É um recurso muito utilizado em redes sociais como o *Facebook* e/ou *Instagram* quando criado com fins educacionais pode estimular o aluno a refletir e internalizar conteúdos de diferentes áreas do conhecimento.

Dessa maneira, por meio do Quiz, o estudante pode ser incentivado a desenvolver conceitos abstratos em bases concretas, aproximando a apresentação e internalização do conteúdo a partir da análise de situações que se aproximam do real. Diante disso, o mediador pode selecionar e aplicar OVAs pautados em metodologias que estimulem o protagonismo do estudante visando torná-lo mais autônomo no processo de desenvolvimento do conhecimento.



Nesse sentido, é importante considerar que as disciplinas envolvidas se encontrem relacionadas às demais áreas do conhecimento e, portanto, contribuam para a construção do aprendizado significativo apresentado por Ausubel (1982). Por essa razão, é importante que as pesquisas e práticas pedagógicas estejam pautadas na interdisciplinaridade, para que os estudantes compreendam a complexidade dos conceitos e fenômenos e desenvolvam, na escola, habilidades que permitam relacioná-los à vivência cotidiana. Para Fazenda (2011, p. 80) “[...] a interdisciplinaridade não é uma categoria de conhecimento, mas de ação”, ou seja, não se restringe à seleção de conteúdos que transitam em diferentes áreas do conhecimento, mas implica em uma mediação que permita a categorização e confluência dessas habilidades e conteúdos para a ação diante das demandas individuais e sociais do cotidiano do educando.

Diante disso, o uso de um OVA planejado e aplicado de maneira interdisciplinar pode atender aos três objetivos da formação humana previstos no Art. 2º da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional que são a “[...] pleno desenvolvimento do educando, seu preparo para o exercício da cidadania e sua qualificação para o trabalho”. Assim, trabalhar o conteúdo na perspectiva da interdisciplinaridade favorece o desenvolvimento de conhecimentos e habilidades que, nas palavras de Fazenda (2011, p. 22) atende à “[...] necessidade de atermo-nos às múltiplas exigências e a uma pluralidade de informações e conhecimentos que a vida profissional exige” e, desse modo, formar estudantes com capacidade de mobilizar um maior número de informações para a resolução de problemas trabalhados na escola, e que podem se assemelhar àqueles apresentam no seu cotidiano.

METODOLOGIA

O Quiz Digital Interdisciplinar apresentado nesse escrito foi desenvolvido no *PowerPoint* para auxiliar no processo de ensino e aprendizagem de alunos do ensino médio, a partir da temática central: Resíduo Sólido.

Buscou-se trabalhar de forma alinhada com a aplicabilidade dos descritores de Matemática e Língua Portuguesa, levando em consideração a importância do desenvolvimento das habilidades desses descritores para a formação do aluno na educação básica. Os dados utilizados no Quiz foram retirados do Panorama de Resíduos Sólidos no Brasil, publicado em 2018. Através da análise e interpretação de figuras e



gráficos, os usuários, que são os alunos do ensino médio devem, através das habilidades adquiridas ao longo da vivência escolar, respondem às indagações.

O QDI formulado com 7 questões é composto por 88 telas, sendo: 1 capa, 3 introdutórias, 1 de detalhamento os conteúdos de matemática a serem abordados (operações básicas, razão e proporção, maior e menor, unidades de medida), 1 de instrução, 1 de informações complementares, 6 de embasamento teórico sobre a temática central, 26 de perguntas e respostas, 46 de *feedback* e 3 de despedida. Esse OVA pode ser utilizado no modo *online* ou *off-line* e também caracteriza-se pelo uso multiplataforma, ou seja, pode ser acessado em *tablets*, celulares e *smartphones*.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Observa-se, na figura 1, as três primeiras telas do Quiz Interdisciplinar. A primeira é referente à apresentação do título, destacando também a logomarca do Grupo de Estudos e Desenvolvimento de Objetos Virtuais de Aprendizagem (GEDOVA) no qual o *software* foi desenvolvido como uma atividade solicitada pelo coordenador do grupo. Na segunda tela, vê-se um texto introdutório idealizado na perspectiva situar os usuários do Quiz. E, na terceira tela é apresentada a personagem, professora Egle Souza, que conduzirá os *feedbacks* fornecidos a cada ação executada pelos usuários.

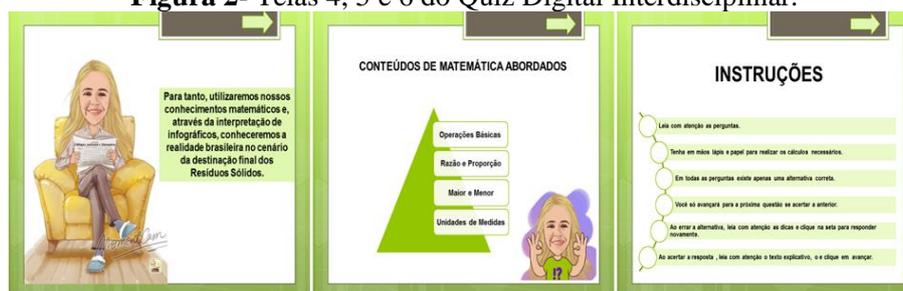
Figura 1- Telas iniciais do Quiz Digital Interdisciplinar.



Fonte: Elaboração Própria

Na figura 2 nota-se as telas 4, 5 e 6 do QDI. A tela 4 situa o leitor informando que as indagações do Quiz devem ser respondidas através da interpretação de infográficos; a 5 apresenta os conteúdos matemáticos trabalhados no QDI; e a 6 contém as instruções.

Figura 2- Telas 4, 5 e 6 do Quiz Digital Interdisciplinar.



Fonte: Elaboração Própria

Na figura 3 observamos as telas 7, 8 e 9 do QDI. A tela 3 contém informações complementares utilizadas para elaboração das indagações do Quiz. A tela 8 traz questionamentos, ao usuário, sobre a diferença entre lixo e resíduo. Ao clicar na opção sim ou na opção não, o usuário recebe o *feedback* que explica a diferença. Essa indagação é essencial, pois situa o usuário sobre a ideia inicial abordada no Quiz e isso garante que os usuários não sejam apenas estimulados a jogar, mas a entender os conceitos abordados e também possam relacioná-los às suas vivências, caracterizando a concepção do jogo como interdisciplinar.

A interatividade do QDI também é um fator relevante a ser destacado porque à medida que o usuário é indagado sobre a temática, mobiliza os saberes e seleciona resposta, recebe o *feedback* imediato, seja estimulando a rever as concepções que levaram à seleção e responder novamente ou, em caso de escolha da resposta correta, ampliar os conhecimentos sobre a temática. De acordo com Braga e Menezes (2015, p. 22) “Um OA com alta interatividade possibilita a ação do aluno e o estabelecimento de uma relação de reciprocidade. Ou seja, quanto mais o OA permite que o aluno se aproprie de informações, reflita e seja ativo em seu processo de aprendizagem, mais interativo ele é”. Nesse contexto, OVAs interativos tendem a promover a aprendizagem significativa.

Figura 3- Telas 7, 8 e 9 do Quiz Digital Interdisciplinar.



Fonte: Elaboração Própria



A primeira indagação do Quiz refere-se aos dados presentes no infográfico composto pelo mapa das Regiões Brasileiras. Nele são destacadas, em cores distintas, as informações sobre a quantidade de Resíduo Sólido Urbano (RSU) coletada no ano de 2017. Assim, após observar esses dados, o usuário é questionado sobre qual região obteve maior quantidade de RSU coletado e aquela que, em 2017, obteve menor participação.

Associando a pergunta aos descritores, observa-se que o questionamento contempla descritores de Matemática: **D16** que compreende: “Resolver o problema que envolva porcentagem.” e o **D34** que se refere a: “Resolver o problema envolvendo informações apresentadas em tabelas e/ou gráficos” (BRASIL, 2008, p. 80). No que se refere ao **D28**, embora o usuário não precise realizar cálculos para chegar à resposta correta, ele deve ter a noção de porcentagem para selecionar a resposta correta, uma vez que os resultados apresentados no infográfico estão em percentuais. Em associação percebemos que o **D34** também é trabalhado, tendo em vista que o usuário é estimulado a resolver o questionamento com base na figura apresentada.

Os descritores da Língua Portuguesa trabalhados nessa questão são: **D1**, **D3** e **D5**. O **D1** – “Localizar informações explícitas em um texto” (BRASIL, 2008, p. 22); é contemplado porque o usuário é informado que os dados requeridos, de todas as regiões brasileiras devem levar em consideração o ano anterior, no caso 2016. O **D3** – “Inferir o sentido de uma palavra ou expressão” (BRASIL, 2008, p. 22); é utilizado para identificar as expressões maior e menor determinam/limitam as respostas corretas, requerendo do aluno, diferenciar o maior e o menor em números percentuais. E ainda o **D5** – “Interpretar texto com o auxílio de material gráfico diverso (propagandas, quadrinhos, foto etc.)” (BRASIL, 2008, p. 22), pois, por meio do mapa, favoreceu-se também a associação dos conhecimentos matemáticos, interpretação de texto e o uso da geografia para análise do mapa apresentado em forma de infográfico.

Figura 4- Questão 1 do Quiz Digital Interdisciplinar.



Fonte: Elaboração Própria

Observa-se, na Figura 5, os *feedbacks* da indagação 1 do QDI, em que ao selecionar a alternativa incorreta, o usuário recebe *feedback* imediato incentivador, no qual a personagem do Quiz, em forma de *Graphics Interchange Format* (GIF), estimula a reflexão sobre a resposta, incentivando que o usuário revise o infográfico e analise a sua resposta. Ao escolher a alternativa correta, a personagem aparece fazendo um sinal positivo através de um GIF e, no mesmo *feedback*, apresenta informações adicionais com o objetivo de reforçar a abordagem temática. Independentemente do usuário escolher a alternativa correta ou errada, a personagem mediadora o incentiva a continuar a responder o Quiz. Desse modo, pode-se afirmar que o OVA é permeado por *feedbacks* incentivadores, mantendo uma relação de reciprocidade e colocando o aluno como participante/protagonista da construção do conhecimento.

Figura 5- Feedbacks da Indagação 1 do Quiz Digital Interdisciplinar.



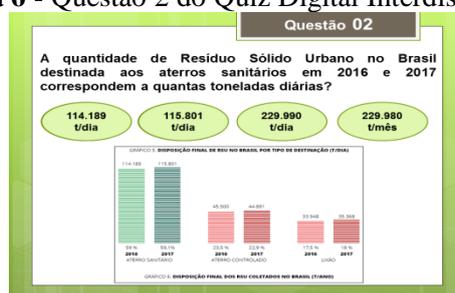
Fonte: Elaboração Própria

Dentre as características pedagógicas importantes para o desenvolvimento de OVAs Galafassi, Gluz e Galafassi (2014) pontuam: 1- Interatividade, que sugere suporte às consolidações e ações mentais, requerendo que o usuário interaja com o conteúdo abordado no OVA (ver, escutar ou responder alguma informação). 2 - Autonomia, ou seja, se os OVAs apoiam a iniciativa e tomada de decisão por parte dos usuários. 3 - Cooperação, que compreende a análise se há suporte para os usuários trocarem opiniões e trabalharem coletivamente sobre o tema abordado. 4 - Cognição, que se remete às sobrecargas cognitivas alocadas na memória do usuário durante o processo de ensino e aprendizagem e 5 - Afetividade que se refere aos sentimentos e motivações do usuário com sua aprendizagem e durante a interação com o OVA.

A segunda indagação do QDI, apresentada na Figura 6, refere-se a uma questão simples, na qual o usuário deve ler com atenção para respondê-la, levando em consideração as informações do infográfico de barra, que associa a destinação final de RSU em toneladas por dia, em cada região brasileira.

Relacionando aos descritores nota-se que foram contemplados os descritores: **D17** de Matemática e **D17** e **D18** de Língua Portuguesa. O **D17**, de Matemática compreende: “Calcular o resultado de uma adição ou subtração de números naturais, em que por meio da leitura e interpretação do quesito o aluno identifica a operação matemática que resolve o problema e realiza os cálculos de adição e/ou subtração” (BRASIL, 2008, p. 79). Já os descritores de Língua Portuguesa, têm-se **D17** que se trata de “Reconhecer o efeito de sentido decorrente do uso da pontuação e de outras notações” (BRASIL, 2008, p. 79). Quando se utiliza o conectivo “e” entre os anos (2016 e 2017), espera-se que o aluno compreenda que a resposta resulta da soma dos RSU produzidos nos dois anos, logo o aluno deve estar atento à leitura para identificação da operação matemática que possibilitará identificar a resposta correta. O **D18** compreende: “Reconhecer o efeito de sentido decorrente da escolha de uma determinada palavra ou expressão” (BRASIL, 2008, p. 79). Nesse sentido, a expressão “toneladas diárias” é determinante para a resposta porque o usuário, além de realizar a soma, deve atentar-se ao uso da unidade de medida correta, pois as respostas disponibilizam alternativas que apresentam as unidades t/dia e t/mês. Esse mecanismo permite que, além da operação de soma, o usuário receba informações adicionais unidades de medidas.

Figura 6 - Questão 2 do Quiz Digital Interdisciplinar.



Fonte: Elaboração Própria

Na Figura 7, observa-se a indagação 3 do QDI, que foi formulada baseada na comparação entre a quantidade RSU coletado e destinado aos aterros controlados em 2017 e o infográfico que oferece os valores em tonelada do RSU descartados por dia. Esse último relaciona as informações (em percentual e gráfico) comparando os RSU descartados nos anos de 2016 e 2017 que foram coletados e, posteriormente, destinados aos aterros sanitários, aterros controlados e lixão.



Os descritores de Matemática trabalhados nesse quesito são o **D19** que consiste em “Resolver problemas com números naturais, envolvendo diferentes significados da adição ou subtração” (BRASIL, 2008, p. 79). Para isso, formulou-se uma questão que solicita a comparação entre os dois anos, informando o resultado em percentual, no qual o usuário precisa fazer cálculos para transformar o percentual em quantidade de RSU.

O **D16** compreende: “Resolver o problema que envolva porcentagem” (BRASIL, 2008, p. 79). Esse descritor é contemplado no próprio enunciado da questão ao afirmar que houve uma redução de 0,3% do RSU produzidos em 2017. Com isso, o usuário deve calcular e descobrir a quantidade, em tonelada por dia, ao qual esse percentual corresponde. O **D34** se refere a: “Resolver o problema envolvendo informações apresentadas em tabelas e/ou gráficos” (BRASIL, 2008, p. 80). Apesar de o infográfico trazer muitas informações é requerida a interpretação do enunciado que pressupõe que o estudante identifique apenas a quantidade destinada aos aterros controlados, desconsiderando as demais formas de descarte o que, intrinsecamente, está relacionado ao descritor **D17 e D18** da Língua Portuguesa. O descritor **D35** que consiste em “Associar as informações apresentadas em listas e/ou tabelas simples aos gráficos que as representam e vice-versa” (BRASIL, 2008, p. 80), também foi contemplado, pois a leitura do infográfico requer que o usuário identifique a unidade de medida trabalhada. Já nas opções de resposta, o OVA trabalha com valores iguais e unidades de medidas diferentes para que o usuário possa identificar a quantidade expressa na informação.

Figura 7- Questão 3 do Quiz Digital Interdisciplinar.

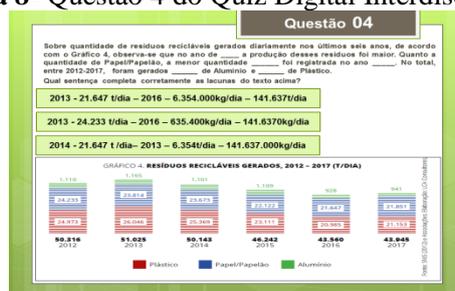


Fonte: Elaboração Própria

Na figura 8, nota-se a questão 4 do Quiz em que foi solicitado aos usuários que identifiquem a quantidade de resíduos recicláveis (plástico, papel/papelão e alumínio) gerados diariamente. Para isso, é necessário que o aluno compreenda a pergunta e execute os cálculos necessários para obter a resposta correta. Vemos ainda o uso do descritor de Matemática **D25** que trata de: “Efetuar os cálculos que envolvam operações

com números racionais (adição, subtração, multiplicação, divisão e potenciação)” (BRASIL, 2008, p. 79). O desenvolvimento dessa habilidade, além de utilizar as operações de adição e subtração, solicita que o aluno realize ações de comparar, juntar ou combinar. Além deste descritor, percebe-se também que o **D21** de Matemática compreende: “Identificar o gráfico que representa uma situação descrita em um texto” (BRASIL, 2008, p. 79), pois de acordo com o enunciado o usuário deverá atentamente interpretar o que se indaga e quais os gráficos demonstram as informações solicitadas.

Figura 8- Questão 4 do Quiz Digital Interdisciplinar.



CONSIDERAÇÕES FINAIS

O QDI desenvolvido e apresentado nesse escrito estabelece relações de interdisciplinaridade entre a Educação Ambiental a Matemática e a Língua Portuguesa. Na Educação Ambiental destaca-se a escolha do tema central, frisando que são dados verdadeiros que retratam a situação nacional sobre a coleta e disposição final dos resíduos sólidos. Dessa forma na medida em que responde ao Quiz dos usuários, alunos do ensino médio, recebem informações reais sobre tais questões ambientais, e de acordo com os documentos oficiais trabalha-se a sensibilização ambiental no que concerne à preservação dos recursos naturais.

No tocante à Matemática e à Língua Portuguesa a partir da interpretação das indagações, da análise dos gráficos e figuras os alunos trabalham as habilidades adquiridas durante a vivência escolar, sendo necessário que os mesmos tenham conhecimento sobre os descritores de Matemática e de Língua Portuguesa.

Como trabalhos futuros pretende-se avaliar e validar o QDI com os integrantes do Grupo de Estudo e Desenvolvimento de Objetos Virtuais de Aprendizagem do Centro de Formação de Professores da Universidade Federal de Campina Grande, *Campus Cajazeiras*. E em seguida, utilizá-lo com alunos do ensino médio das escolas



cidadãs integrais de Cajazeiras-PB na disciplina de Nivelamento que trata dos das habilidades necessárias para desenvolvimento dos descritores de Matemática e Língua Portuguesa.

REFERÊNCIAS

AUSUBEL, David P. **A aprendizagem significativa**: a teoria de David Ausubel. São Paulo: Moraes, 1982.

BRAGA, Juliana; MENEZES, Lilian. Introdução aos Objetos de Aprendizagem. In: BRAGA, Juliana (Org.). **Objetos de Aprendizagem Volume 1**: introdução e fundamentos. Santo André: UFABC, 2015.

BRASIL. Ministério da Educação. **Plano de Desenvolvimento da Educação- PDE**. Sistema Nacional de Avaliação da Educação Básica - SAEB: ensino médio: matrizes de referência, tópicos e descritores. Brasília: MEC/SEB/ Inep, 2008.

BRASIL. Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Disponível em:
https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L9394.htm. Acesso em: 18 jan. 2019.

FAZENDA, Ivani Catarina Arantes. **Interdisciplinaridade**: história, teoria e pesquisa. 18 ed. Campinas: Papirus, 2011.

GALAFASSI, Fabiane Penteadó; GLUZ, João Carlos; GALAFASSI, Cristiano. Análise Crítica das Pesquisas Recentes sobre as Tecnologias de Objetos de Aprendizagem e Ambientes Virtuais de Aprendizagem. **Revista Brasileira de Informática na Educação**, v.21, n.3, p.100, 2014.

MACHADO, Lisandro Lemos; SILVA, Juliano Tonezer da. Objeto de aprendizagem digital para auxiliar o processo de ensino-aprendizagem no Ensino Técnico em Informática. **Novas Tecnologias na Educação**, v. 3, n. 2, Rio Grande do Sul. Novembro, 2005.

SILVA, Edna Lúcia da; CAFÉ, Lígia; CATAPAN, Araci Hack. Objetos educacionais, os metadados e os repositórios na sociedade da informação. **Ciência da Informação**, Brasília, v. 39, n. 3, p. 93-104, set./dez., 2010.

VARGAS, Daiana de. **O processo de aprendizagem e avaliação através de QUIZ**. 2017. Artigo (Especialização) – Curso de Docência na Educação Profissional, Universidade do Vale do Taquari, Univates, Lajeado, 2017. Disponível em:
<https://univates.br/bdu/handle/10737/2038>. Acesso em: 14 fev. 2020.