

A RELEVÂNCIA E OS DESAFIOS DA SUSTENTABILIDADE SOCIECOLÓGICA NO PROCESSO DE FORMAÇÃO CONTINUADA DO DOCENTE DE PEDAGOGIA POR MEIO DA GAMIFICAÇÃO

André Menezes de Jesus
 Instituto Federal do Rio Grande do Norte – IFRN,
 AndreMenezes1983@gmail.com.

Resumo

O tema sustentabilidade socioecológica é limitada no ensino superior, mas é fundamental aos docentes para o enfrentamento das crises ecossociais. O estudo objetivou investigar a formação continuada de docentes universitários de Pedagogia em Natal-RN, Brasil, quanto à abordagem da sustentabilidade socioecológica na sala de aula. A metodologia adotada consistiu em uma pesquisa qualitativa, aplicada, com delineamento de estudo caso, e embasada teoricamente; seguiu, também, procedimentos de análises documentais e curriculares junto ao curso de Licenciatura em Pedagogia e levantamento dos dados primários provenientes da aplicação de um questionário *on-line* junto aos 15 docentes do curso superior, o qual foi submetido à análise de dados e de conteúdo. As vozes de 15 docentes revelaram uma ínfima abordagem dos desafios ecossociais na prática educativa. Devido à ausência dessa abordagem no curso superior de Pedagogia por vários motivos, em síntese, o estudo possibilitou a construção de um curso de formação continuada de docentes mediante a inserção da aprendizagem baseada na gamificação, com o objetivo de apoiar a formação e a construção de um conhecimento socioecológico face às crises socioecológicas através de elementos gamificados de forma a realizar um aprendizado significativo e inovador, formando profissionais socialmente críticos frente a um aprender dinâmico na formação docente.

Palavras-Chave: gamificação, ensino superior, pedagogia, sustentabilidade.

1. Introdução

A presente pesquisa foi desenvolvida no âmbito do Programa de Pós-Graduação em Uso Sustentável de Recursos Naturais – Mestrado Profissional – do IFRN no decorrer dos anos de 2020 e 2021, com a finalidade de investigar a formação continuada dos docentes do curso superior de Licenciatura em Pedagogia de uma instituição universitária, situada na cidade de Natal no estado do Rio Grande do Norte, quanto à dimensão da abordagem da educação para a sustentabilidade socioecológica por meio da gamificação, enquanto metodologia ativa de ensino-aprendizagem.

Sabe-se que o processo de formação docente deve decorrer através dos subsídios formativos que levem em conta as novas diretrizes curriculares e a realidade sociotécnica atual, procurando atender, de modo crítico e criativo, às transformações introduzidas no que rege o modo nacional de ensino pela Lei nº. 9394, 20 de dezembro de 1996, ou Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB), a qual constitui a base legal brasileira para o campo da educação, por meio de princípios e fins da educação nacional, do direito à educação e do dever de educar, tornando-se uma referência na estruturação do sistema educacional como um todo.

A respeito disso, copiosos estudos têm aumentado no âmbito da literatura científica, com a necessidade da implementação de novas propostas de ensino-aprendizagem para o

desenvolvimento de uma aprendizagem mais ativa, em contraposição aos métodos tradicionais, até então, amplamente hegemônicos na atual conjuntura do ensino superior. Alia-se a isso, a ausência de um ensinar-aprender ancorado em ferramentas concretas e aplicáveis que conduzam ao educar numa perspectiva ecosocial face aos desafios socioecológicos contemporâneos de grande monta e poucos abordados nos diferentes níveis escolares. Por isso, a formação continuada de docentes precisa se atualizar nos campos inovativos e ecossociais no sentido de renovar e aperfeiçoar os processos de ensino-aprendizagens com vistas a uma Educação para a Sustentabilidade Socioecológica (EpSS) e que intensifique ou valorize os sistemas socioecológicos (MORAN, 2015; GÓMEZ-CARRASCO *et al.*, 2019; WELTER; FOLETTI; BORTOLUZZI, 2020; JACOBI; GRANDISOLI, 2020; SALAS-ZAPATA; RÍOS-OSORIO; WALSH *et al.*, 2014).

Essa perspectiva de educação precisa chegar a todos os rincões escolares para contribuir para a resolução das atuais ecocrises planetárias que, no decorrer dos últimos tempos, só têm afetado a humanidade, destacando-se principalmente a perda da biodiversidade, as mudanças climáticas e, principalmente, a pandemia de Covid-19 (GIANGRANDE *et al.*, 2019; SCHIAVI; FERNANDES; PEDROZO, 2020). Por isso, a educação tem se tornado um ato imprescindível para permitir o envolvimento de gerações na realização de ações pessoais que respeitem mais o meio ambiente e alcance a conscientização social, ou uma sustentabilidade socioecológica, embora pouco presente nas práticas de ensino universitário (CEBRIÁN; JUNYENT; MULÁ, 2020; NAPAL; MENDIÓROZ-LACAMBRA; PEÑALVA, 2020; MURGA-MENOYO *et al.*, 2017; UNITED NATIONS/SDGS, 2015).

Há de se ter uma reformulação ou uma renovação e criação de espaços de aprendizagem mais ativos e dinâmicos, centrados no papel do docente como agente mediador do processo de ensino-aprendizagem e que permitam mudanças rumo a uma pedagogia lúdica, inovadora e participativa, capaz de potencializar a motivação, rendimento educacional, melhorando o engajamento e a experiência das pessoas, através de recursos didáticos atrativos, como é o caso da aprendizagem volvidos pela gamificação (DETERDING *et al.*, 2011).

Nessa perspectiva, a gamificação pode ser usada como um meio de envolver docentes e alunos na educação socioecológica, em virtude de ser uma metodologia ativa e inovadora, mas ainda escassa no que cerne à abordagem ou implementação no contexto ensinar-aprender na formação continuada de docentes (CEBRIÁN; JUNYENT; MULÁ, 2020).

Por isso, os docentes devem contar com uma formação adequada, capaz de adaptar a prática ao contexto da sala de aula (ARÓSTEGUI; DARRETXE, 2016). É através deste processo eficaz de engajamento público, ensino e aprendizagem que pode ocasionar em resultados socioecológicos significativos (WALSH, *et al.*, 2014).

Em face à relevância dessa investigação, emergiu o seguinte questionamento: Como a aprendizagem baseada por gamificação, enquanto metodologia ativa de ensino-aprendizagem, pode contribuir para o perfil socioecológico na formação continuada de docentes em Pedagogia da Faculdade Uninassau Natal/RN? Assim, foi desenvolvido o projeto de pesquisa “Sustentabilidade Socioecológica na Formação Continuada de Docentes em Pedagogia por meio da Gamificação: uma proposta de curso de formação”, a fim de refletir sobre o processo de formação continuada

dos docentes do curso de Licenciatura em Pedagogia, com referência em princípios socioecológicos baseados na ferramenta educativa em gamificação, contribuindo, assim, para a sua formação profissional, em consonância ao processo de ensino.

2. Fundamentação teórica

A ideia de sustentabilidade vem demandando novas ações, novos conceitos e atitudes amplamente empregados nos diferentes questionamentos teóricos (PONTES *et al.*, 2015). A sustentabilidade é amplamente utilizada em diferentes abordagens teóricas. Partindo da sua própria complexidade, é possível ter uma ideia da amplitude de percepções e visões que este tema proporciona.

O contexto da sustentabilidade abrange diversas áreas, como sociais, ambientais e econômicas, objetivando preservar a harmonia entre os elementos para a garantia da integridade e preservação do planeta, o ambiente e da sociedade no decorrer das futuras gerações (MALVEZZI, 2019). Frisa-se que a dimensão que mais tem sido focada é a econômica, ou seja, sobrepondo-se às ambientais e sociais, razão pela qual a sustentabilidade tem perdido sua utilidade como ação transformadora nestas últimas décadas por parte do setor privado, que a enxergou meramente como oportunidade de *marketing*. Por essa razão, Parr (2009) declara que a sustentabilidade foi sequestrada e rebatida, visto que se tornou uma palavra em voga na boca de muitas pessoas.

Faz-se importante a necessidade de repensar ou de (re)voltar para as dimensões ecológicas, fazendo com que o aprendizado possa conviver em equidade, assim, o termo “sociológico” tornar-se-ia proeminentemente na descrição da sustentabilidade como forma de ação que defende a harmonia colaborativa entres os diversos atores da sociedade, interligando a ciência e o meio social como um lugar de identidade (WALS; DILLON, 2015).

A Sustentabilidade Sociológica emerge frente a uma dinâmica direcionada às mudanças sociais e ambientais, integrando benefícios à sustentabilidade que se traduz em uma categoria fundamental, baseada numa visão predatória do mundo (FISCHER *et al.*, 2015). A partir do momento que as interações entre os seres humanos e os ecossistemas aumentam, cria-se um cenário de mudança global, não individualizado, havendo de fato uma interação harmônica entre os subsistemas sociais e ambientais (FISCHER *et al.*, 2015).

Essas interações são relações determinadas entre os subsistemas, por meio de rotas diferentes, que se dá, por um lado, pelo agrupamento de ações humanas que acarretam impactos nos sistemas ecológicos, e, por outro, pela dinâmica dos ecossistemas que produz danos aos sistemas sociais (GRANDISOLI; JACOBI, 2020). Logo, na análise de um sistema socioecológico, mesclam-se reflexões de cunho ético, político, sociológico, antropológico, econômico, tecnológico, biológico, filosófico, social, ambiental e, outros, correlacionados aos direitos humanos, de gênero, à paz e à própria sustentabilidade, constituindo estruturas fundamentais na construção de sociedade mais justa.

Em função desse contexto, é necessária uma reflexão no que diz respeito à prática socioecológica, uma vez que, enfrenta-se um processo de transformação em que o planeta está ameaçado e tem sido afetado por riscos socioambientais (FARIA *et al.*, 2018). É importante

salientar que a educação é uma estratégia de transformação social, uma vez que seja efetiva é necessário que esteja associada a mudanças técnicas-científicas e políticas (VILCHES; GIL-PEREZ, 2009).

Para que isso seja garantido, há de se ter uma educação baseada nos princípios socioecológicos e ficar atentos à formação dos docentes que mediarão conhecimentos. Que tais profissionais não propaguem métodos de transmissão do conhecimento meramente tradicionais, e contribuam para uma ciência enraizada no senso comum e uma cultura que, de alguma forma, retrate o incentivo à destruição e ao alto desperdício dos recursos naturais (FAÇANHA; BIZARRIA, 2021).

Surge, na lente da contemporaneidade, inúmeros focos ou mesmo abordagens e novas possibilidades de crescimento de ações pedagógicas no convívio educacional, bem como seu potencial tecnológico e social, propondo uma prática de ensino, fundamentada nas mecânicas de jogos sem absolutamente incluir a mediação de um dispositivo tecnológico, no caso da gamificação, concebendo novos hábitos, atitudes e comportamentos das pessoas.

Assim, a conceituação da gamificação (do vocábulo em inglês *gamification*) foi utilizada em primeiro momento em 2002 (VIANNA *et al.*, 2013). Assim, os autores Webrach e Hunter (2012), grandes nomes de autores pesquisadores acerca da gamificação, afirmam que a terminologia foi oriunda no setor de mídia digital por volta de 2003. Em contrapartida, segundo Deterding *et al.*, (2011), a gamificação foi utilizada na literatura científica em 2008 pela primeira vez, razão pela qual, por se tratar de um termo novo, ainda demanda de uma definição mais concreta, apesar do conceito ser usado de maneira ampla no início do ano de 2010.

A gamificação emprega elementos de configuração de *game* (dinâmicas, componentes, estéticas e mecânica) em cenários fora dos *games* (DETERDING *et al.*, 2011), promovendo o aumento da atividade, o envolvimento das pessoas, a aprendizagem e resolvendo problemas (ZICHERMANN; CUNNINGHAM, 2011; KAPP, 2012), assim como desenvolvendo as habilidades e, ao mesmo tempo, motivando a ação para o alcance dos objetivos determinados (WERBACH; HUNTER, 2012).

Logo, essa ferramenta ativa de ensino vem, paulatinamente, sendo usada em sistemas educacionais (OGAWA, *et al.*, 2015), resultando de forma positiva através de suas experiências (SHELDON, 2012; COSTA; VERDEAUX, 2016). Nessa sequência, a gamificação no ambiente educacional se traduz no uso de elementos de *designer* de jogos no ambiente de ensino, não apenas para jogar, porém, motivando, engajando e ajudando a melhorar o rendimento das pessoas envolvidas no processo de ensino (FLORES; KLOCK; GASPARINI, 2016).

3. Metodologia

A pesquisa tratou-se de um trabalho aplicado, que seus resultados e conhecimentos foram provenientes de um problema prático, oportunizando novos objetivos para uma determinada ação prática que foi direcionada para encontrar soluções representativas em um determinado problema. Em síntese, esta foi uma pesquisa que envolveu verdades e interesses considerados locais (GIL, 2012). Na pesquisa que fundamentou o projeto, foi utilizado o estudo de caso, tendo em vista a intencionalidade da realização profunda das práticas de uma Educação para Sustentabilidade

Socioecológica (EpSS), situação em que o pesquisador investigou um sistema educacional mediante detalhada e extensa coleta de dados, abarcando informações descritas em consonância com a análises dos casos (CRESWELL, 2007).

Quanto à abordagem exploratória, deu-se através de uma revisão de literatura baseada nos quatro princípios de Bento (2012): identificação das palavras-chave (sustentabilidade socioecológica, gamificação, formação continuada de docente e pedagogia); averiguação das fontes secundárias; levantamento das fontes primárias e leitura minuciosa dos artigos selecionados nas bases de pesquisas como: *Education Resources Information Center (ERIC)*, *Google Acadêmico (Google scholar)* e *Scientific Electronic Library Online (SciELO)*.

De forma temporal entre os anos de 2015 e 2021, a escolha do período incorporou o ano de 2015, época em que foi estabelecido pela Organização das Nações Unidas (ONU) um plano de ação contendo os 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável.

Atentamo-nos para o processo de reconhecimento da importância da inserção dos princípios da EpSS no desenvolvimento e na formação continuada de docentes, verificando a utilização de ferramentas estratégicas de aprendizagens não tradicionais nas práticas de ensino, face à iminente emergência planetária.

O universo da pesquisa se deu na Faculdade Uninassau Natal, mais precisamente no curso de Licenciatura em Pedagogia, por se tratar de uma graduação que forma profissionais mediadores do conhecimento e futuros gestores institucionais, além de oferecer uma integralização entre a teoria e prática, seja esta integração para vida profissional, acadêmica ou mesmo para o mercado profissional. Não obstante a isso, o curso desta instituição não tem contemplado a discussão da sustentabilidade socioecológica de maneira inovadora e dinamizadora a partir de metodologias ativas que permitam a independência intelectual e a superação de um currículo oculto de insustentabilidades.

A presente pesquisa tem uma abordagem eminentemente qualitativa, embora sejam apresentados dados estatísticos em que se verificam uma abordagem quantitativa utilizada por conta do emprego da coleta de dados. O estudo se tratou também de uma pesquisa bibliográfica quanto aos meios, mediante uma investigação pormenorizada realizada com base em levantamento de referenciais teóricos, analisados e publicados através de fontes escritas, eletrônicas e *web sites* (PRODANOV; FREITAS, 2013).

Para a investigação do curso em Pedagogia foram estabelecidos como instrumentos de coleta de dados os subsequentes procedimentos: (i) questionário semiestruturados com professores que atuam no curso; (ii) observações dos docentes nas reuniões do Núcleo Docente Estruturante; e (iii) análise documental do projeto pedagógico de curso e do ementário e plano do curso, verificando o contexto da temática socioecológica. E, por conta do alto grau de preocupação em relação acerca da confidencialidade dos dados, optou-se pelo anonimato dos participantes com a execução de um questionário *on-line* aplicado em uma amostra de 15 (quinze) docentes, relacionados ao curso de licenciatura em Pedagogia, sendo autopreenchido, procurando garantir, assim, a imparcialidade nas respostas. Todas as perguntas eram simples e de fácil entendimento, explicitando as devidas orientações.

A execução do questionário ocorreu de forma *on-line* no aplicativo do *google forms*, disponível pelos serviços do *Google*, o qual foi encaminhado a todos os docentes através do *e-mail* corporativo e com auxílio do aplicativo *Whatsapp*, de modo que os contatos foram autorizados pela coordenação de curso.

As questões do questionário se deram de forma fechada, aberta e de múltipla escolha, além de questões com respostas escalonadas empregando a escala *Likert*, situação em que os respondentes, em cada questão, imprimiram sua opinião de acordo com o nível de concordância ou discordância sobre algo, selecionando um ponto numa escala com cinco gradações (sendo as mais comuns: concordo muito, concordo, neutro/indiferente, discordo, discordo muito) de acordo com Aguiar *et al.* (2011). Assim, as questões foram escalonadas em segmentos temáticos, conforme mostradas no quadro 1:

Quadro 1 – Temáticas centrais das questões da investigação

Q1 e Q2	Informações pessoais
Q3 a Q6	Formação acadêmica/titulação dos docentes e atuação docente
Q7 a Q16	Sustentabilidade Socioecológica, se o currículo do curso contempla Aspectos Socioecológico, Meio Ambiente, Sustentabilidade
Q 17	A Agenda 2030 e Desenvolvimento Sustentável
Q 18	Processo de ensino e aprendizagem
Q 19 a Q 22	Elemento da gamificação e Prática didática.
Q 23 a Q 25	Metodologias ativas

Fonte: Elaboração própria (2021).

Os participantes foram elucidados acerca da importância desta pesquisa, preenchendo o Termo de Consentimento e Livre Esclarecimento (TCLE). Após o aceite do referido termo, deu-se prosseguimento à abertura do questionário.

Primeiramente o projeto foi encaminhado à Plataforma Brasil, em seguida foi direcionado ao Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da Universidade Potiguar (CEP/UNP), juntamente com o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) dos participantes e com a carta de anuência da instituição escolhida. Tais documentos asseguraram os direitos dos docentes no momento da coleta dos dados (CRESWELL, 2007; FLICK, 2009). Após a supracitada submissão, o trabalho teve a aprovação junto ao Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da Universidade Potiguar (CEP/UNP), sendo protocolado sob o número CAEE: 44332721.8.0000.5296. A pesquisa apresentou o mínimo de riscos aos respondentes, seja por meio do questionário ou por meio das observações nas reuniões do núcleo docente estruturante.

Em relação à análise dos dados, foi utilizada a análise de conteúdo, que se refere às diversas formas de interpretação do conteúdo em que um determinado texto se desenvolveu, priorizando uma junção de técnicas de análise, baseada em três etapas, conforme explica Bardin (2011): na primeira etapa, denominada de pré-análise, procurou-se nos documentos examinados da instituição, extrair particularidades para iniciar a primeira categorização e classificação; na segunda etapa, foi efetivada a problematização dos documentos analisados, pretendendo extrair os aspectos mais amplos, ou seja, analisando a unidade de registro e de contexto; e, finalmente, na terceira



etapa, foi realizada a interpretação referencial.

4. Resultados

As etapas metodológicas qualitativas foram concluídas utilizando estatísticas descritivas simples para a obtenção dos dados, então foi realizada a análise dos resultados de acordo com as evidências coletadas sobre as respostas do questionário aplicado junto aos docentes do curso de licenciatura em Pedagogia. Todos os 15 (quinze) docentes aceitaram o TCLE, ocasião em que foram, após o aceite, direcionados ao preenchimento do questionário, no qual a primeira pergunta fez referência ao gênero e a segunda à faixa etária (Gráficos 1 e 2):

Gráfico 1 - Qual o seu gênero?

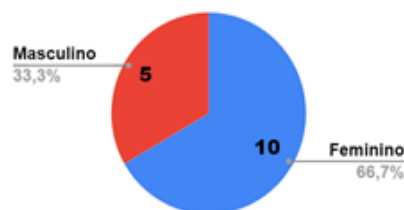
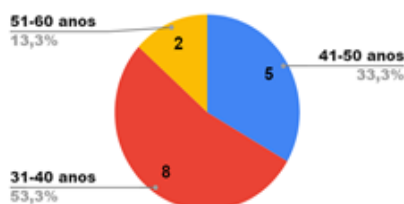


Gráfico 2 - Faixa etária:



Fonte: Elaboração própria (2021).

De acordo com o resultado da amostra, em um total de 15 docentes, 10 são do gênero feminino, perfazendo um percentual de 66,7%, e 5 são do gênero masculino, que corresponde a 33,3% do quadro de docentes, ou seja, a predominância é feminina. Quanto à faixa etária dos docentes, podemos perceber no gráfico 2 que 8 docentes se encontram entre os anos 31-40 (53,3%), apenas 6 estão entre a faixa dos 41-50 anos (33,3%), enquanto a menor parte dos docentes está entre 51-60 anos (13,3%), em um total de 2 docentes.

Quanto ao nível de escolaridade dos docentes (Gráfico 3), constatou-se a quantidade de 08 docentes doutores (que equivale a 53,3% dos professores), 04 docentes mestres (26,7% dos professores), 02 docentes especialistas (13,3% dos professores) e apenas 01 docente com graduação que atua como professor monitor (6,7% dos professores da instituição). Dessa feita, pode-se perceber que a maioria dos docentes são doutores em relação à formação, portanto, são profissionais que detêm de um nível de escolaridade qualificado para o processo formativo dos discentes do curso.

Gráfico 3 - Nível de escolaridade:



Gráfico 4 - Há quanto tempo atua como docente?



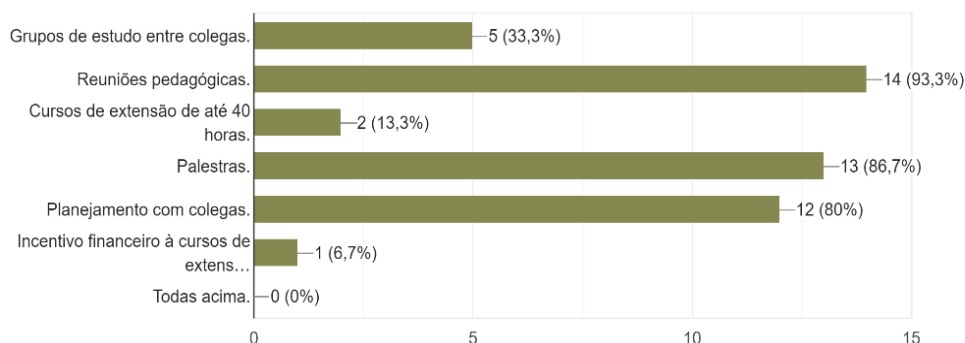
Fonte: Elaboração própria (2021).

O gráfico 4 teve como pergunta, “Há quanto tempo você atua como docente, incluindo o tempo em que você está na instituição em questão e em outras instituições de ensino?”, diante do

resultado, demonstrou-se que os docentes detêm de uma experiência relevante, possibilitando uma educação de qualidade, diante de suas atuações profissionais, na perspectiva de contribuir para o progresso do curso de Pedagogia. Ao analisar o gráfico em questão, percebe-se que 05 docentes atuam entre 06-10 anos (33,3%), 04 estão entre 16 anos ou mais (26,7%), 03 estão entre 11-15 anos (20%) e 03 estão entre 01-05 anos (20%).

O gráfico 5 expõe acerca dos tipos de ações de formação continuada que a instituição realiza para o processo de formação docente.

Gráfico 5 - Que ações de formação continuada são realizadas na instituição, onde você atua como docente (selecione quantas opções forem necessárias):



Fonte: Elaboração própria (2021).

De acordo com o gráfico 5, foram percebidos planejamentos de ações realizadas na instituição analisada durante a atuação docente, segundo os quais, as reuniões pedagógicas tiveram um índice excelente de 93,3%, seguidas das palestras com 86,7%, os planejamentos com os colegas com 80%, os grupos de estudos realizados entre os colegas com 33,3%, os cursos de extensão de até 40h com 13,3% e, por fim, o incentivo financeiro a cursos de extensão e/ou pós-graduação, com 6,7%.

Diante de tais informações, percebe-se a necessidade de realização de cursos de extensão com maior duração, em razão do número diminuto apresentado pelos profissionais, bem como o incentivo financeiro à cursos de extensão e/ou pós-graduação necessário à capacitação dos docentes, além de, segundo o gráfico, não haver nenhum docente que concordasse com todos os itens apresentados como sendo executados pela instituição de ensino.

Esta análise demonstra com clareza a falta de cursos de formação docente, ou seja, um treinamento contínuo que se estabeleça em um processo permanente de melhorar o conhecimento necessário para a atividade de ensino, com o objetivo de garantir uma ação efetiva de educação que promova um processo de ensino significativo.

Frente a estes questionamentos, os docentes responderam acerca de seus conhecimentos sobre o que entendem por “Sustentabilidade Socioecológica” (Quadro 2), a equipe dos docentes, em sua maioria, desconhece o termo ou conhece de forma superficial. Para a explicação deste quadro, a identificação dos docentes foi substituída por letras, garantindo assim o devido sigilo das informações.



IV SUSTENTARE & VII WIPIS

WORKSHOP INTERNACIONAL

Sustentabilidade, Indicadores e Gestão de Recursos Hídricos

de 16 a 18 de novembro de 2022

EVENTO GRATUITO TOTALMENTE ONLINE

Realização:





Apoio:



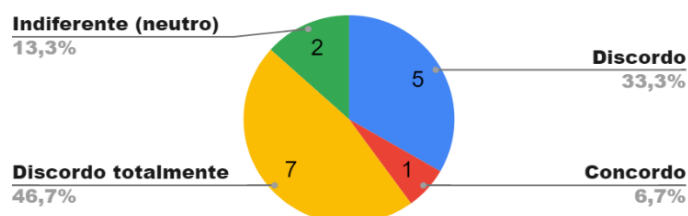


Quadro 2 - O que você entende acerca do termo “Sustentabilidade Socioecológica”?

Docente A	“Eu ainda não tinha visto esse termo”.
Docente B	“Penso que seja uma ação de reconhecimento de atitudes enquanto seres humanos relacionados a preservação do meio ambiente”.
Docente C	“São ações que visam melhorar a qualidade de vida da população e do meio ambiente”.
Docente D	“Melhor aproveitamento de recursos que atendam as demandas de primeira necessidade, compartilhando esses recursos e preservando suas matrizes para que outros grupos sociais possam usufruir com o mesmo objetivo”.
Docente E	“O termo socioecológico pode se referir a algo relacionado aos seres humanos e a natureza”.
Docente F	“Acredito que sustentabilidade socioecológica seja uma das vertentes dos estudos sustentáveis”.
Docente G	“Esta terminologia nunca tinha visto”.
Docente H	“Penso que seja algo direcionado as questões sociais, comportamentos humanos e conscientização”.
Docente I	“É equitativa, processo de aprendizagem permanente, baseado no respeito a todas as formas de vida”.
Docente J	“Pode ser algo voltado para uma educação ambiental, relacionando-se com as pessoas e o meio em que vivemos”.
Docente L	“Nunca ouvi falar acerca desta terminologia, no entanto, sustentabilidade sim”.
Docente M	“Sinceramente nunca ouvi falar sobre esta terminologia”.
Docente N	“Socioecológica nunca ouvi falar”.
Docente O	“Desconheço o termo”.
Docente P	“Não sei opinar”.

Fonte: Elaboração própria (2021).

Gráfico 6 - Aspectos curriculares relacionados a sustentabilidade socioecológica



Fonte: Elaboração própria (2021).

Visando fazer inferências sobre os aspectos da sustentabilidade socioecológica no currículo do curso, as respostas revelaram que a maioria dos docentes expuseram que o currículo do curso não possui referências acerca de um currículo que propicie uma sustentabilidade social e

IV SUSTENTARE & VII WIPIS
WORKSHOP INTERNACIONAL
Sustentabilidade, Indicadores e Gestão de Recursos Hídricos
 de 16 a 18 de novembro de 2022

EVENTO GRATUITO TOTALMENTE ONLINE

Realização: REPTIS RSC-SP

Apoio: Agência das Bacias PCJ, COMITÊ PCJ

ambiental, pois 46,7% responderam “Discordo totalmente”, 33,3% “Discordo”, 13,3% “Indiferente” e apenas 6,7% “Concordo”.

Esse resultado demonstra que os docentes não percebem assuntos, reflexões ou mesmo uma abordagem com relação à sustentabilidade socioecológica na proposta do curso, fato que promoveria uma interação de conhecimentos. Vale destacar que não são todos os docentes que discordam que o curso não detém de aspectos socioecológicos, como se pode perceber nas respostas da sentença anterior.

Os seguintes gráficos fazem estão relacionados à contribuição dos docentes para um educar mais sustentável junto aos discentes (Gráfico 7), respondendo também se na avaliação em sala de aula são tratados assuntos direcionados ao meio ambiente, sustentabilidade ou sustentabilidade socioecológica (Gráfico 8),

Gráfico 7 - Eu contribuo para a educação dos meus discentes tornando-os cidadãos e profissionais preocupados com as questões da sustentabilidade?

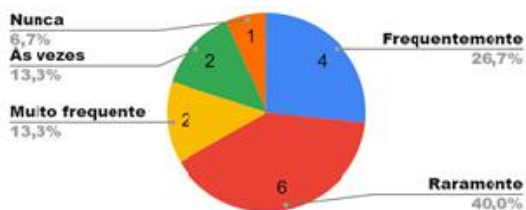
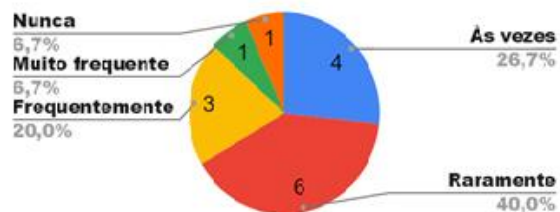


Gráfico 8 - Na sua avaliação, em sala de aula, com que frequência são tratados os assuntos ligados ao Meio Ambiente, Sustentabilidade ou Sustentabilidade Socioecológica?



Fonte: Elaboração própria (2021).

De acordo com os gráficos, os dois são praticamente equivalentes, ou seja, mostram uma similaridade quanto às porcentagens. Quando os docentes são questionados em relação à frequência em que são tratados na avaliação em sala de aula assuntos ligados ao meio ambiente, sustentabilidade ou sustentabilidade socioecológica ou se eles contribuem para a educação dos discentes frente aos assuntos relacionados às questões sociais e ecológicas, 40% responderam “Raramente” nos dois gráficos, demonstrando a insuficiência de reflexões sobre as questões socioecológicas.

Gráfico 9 - No ensino superior, como deveriam ser versados os assuntos ligados à Sustentabilidade Socioecológica?



IV SUSTENTARE & VII WIPIS

WORKSHOP INTERNACIONAL

Sustentabilidade, Indicadores e Gestão de Recursos Hídricos

de 16 a 18 de novembro de 2022

EVENTO GRATUITO TOTALMENTE ONLINE

Realização:



SUSTENTARE PUC CAMPINAS



REPTIS PUC-SP

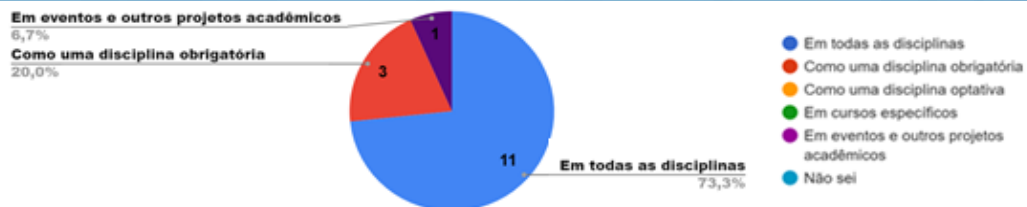
Apoio:



Agência das Bacias PCJ



COMITÊ PCJ

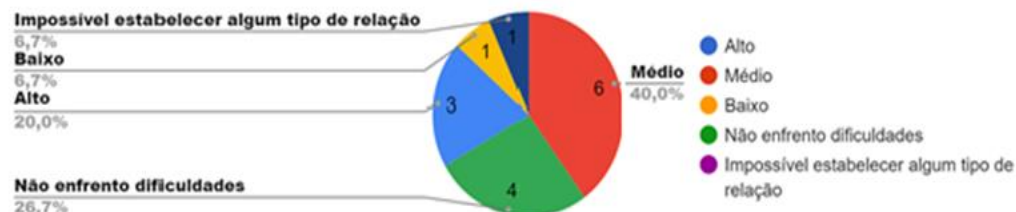


Fonte: Elaboração própria (2021).

A análise do gráfico 9 reforça a crescente preocupação de grande parte dos docentes quanto à aplicabilidade dos assuntos socioecológicos ser discutida em todas as disciplinas com uma porcentagem de 73,3%, como preconiza os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN), a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) a própria Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA), segundo os quais esta temática deve ser trabalhada, discutida e debatida como temas transversais em todas as áreas do conhecimento e em todas as disciplinas. Apenas 20% dos professores suscitararam o tema proposto deveria ser discutido como uma disciplina obrigatória e 6,7% dos profissionais acreditam que deveria ser tratada em eventos e em outros projetos acadêmicos.

Ao serem questionados acerca do nível de dificuldade encontrado em se estabelecer relação com o conteúdo da disciplina e a temática da sustentabilidade socioecológica, 6,7% responderam “Baixo”, 6,7% “Impossível estabelecer algum tipo de relação”, 20% “Alto”, 26,7% “Não enfrenta dificuldade”, e apenas 40% “Médio”. O que revela, na opinião de grande parte dos docentes, que o nível de dificuldade em estabelecer uma relação do tema socioecológico com a disciplina ministrada em sala acontece de forma razoável, em outros termos mediano. O gráfico 10 mostra os resultados obtidos.

Gráfico 10 - Em qual nível de dificuldade é enfrentado por você ao estabelecer relação entre o conteúdo da disciplina com a temática da Sustentabilidade Socioecológica?



Fonte: Elaboração própria (2021).

Um dos questionamentos foi sobre quanto ao processo de ensino-aprendizagem (Gráfico 11), situação em que foi questionado se os docentes já ouviram falar sobre a ferramenta ativa gamificação. Diante dos dados obtidos, notou-se que os docentes, em sua grande maioria, responderam que “Frequentemente” já ouviram falar, totalizando o percentual de 60,0%. Já os demais, responderam 26,7% “Muito frequente”, e apenas 13,3% “Raramente”, comprovando que boa parte dos docentes está atenta a esta nova metodologia ativa.

Gráfico 11 - Você já ouviu falar em gamificação no processo de ensino-aprendizagem?



IV SUSTENTARE & VII WIPIS

WORKSHOP INTERNACIONAL

Sustentabilidade, Indicadores e Gestão de Recursos Hídricos

de 16 a 18 de novembro de 2022

EVENTO GRATUITO TOTALMENTE ONLINE

Realização:

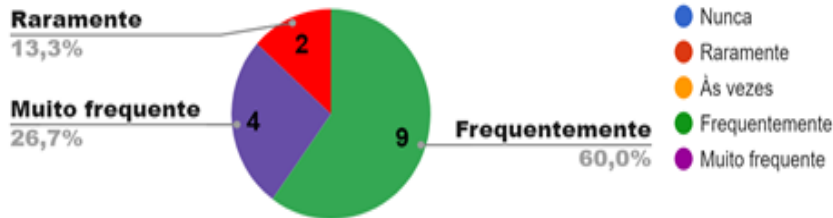




Apoio:

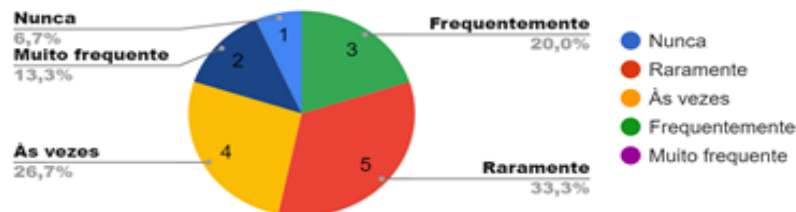






Fonte: Elaboração própria (2021).

Gráfico 12 - Em sua prática docente, já utilizou ou associou algum game ou algum elemento da gamificação à sua prática didática?



Fonte: Elaboração própria (2021).

Contrariamente ao gráfico 11, os dados obtidos no gráfico 12 demonstram que os docentes, apesar de conhecerem a gamificação, não a utilizam em suas práticas de ensino. O gráfico 12 confirma a falta de aplicabilidade desta grande ferramenta de ensino nas aulas dos professores questionados através dos seguintes resultados: 05 docentes responderam “Raramente” (33,3%), 04 “Às vezes” (26,7%), 03 “Frequentemente” (20%), 02 “Muito frequente” (13,3%) e apenas 01 respondeu que “Nunca” (6,7%) fez uso desta metodologia ativa.

Tal fato demonstra a falta de incentivo, por parte da instituição, de uma proposta pedagógica que fuja dos laços tradicionalistas, como também de formações continuadas de caráter contínuo e permanente, que proporcionem ações práticas na atuação docente ou mesmo vontade dos professores em querer inovar e ressignificar sua atuação profissional.

A aplicação da gamificação no processo de ensino-aprendizagem, na perspectiva de Kapp (2012), promove estratégias de ensino-aprendizagem que mostram que os educadores podem pensar em um ambiente de aprendizagem mais interativo, envolvente e significativo. Essa ação promoverá mudanças no planejamento e nos métodos de transmissão de conhecimentos: ensinando, fornecendo formação crítica, contínua e coletiva para melhorar a atividade prática profissional por meio de uma reflexão crítica e reflexiva para um novo educar.

5. Conclusões

A análise dos dados realizada neste trabalho indicou que é necessário fornecer aos docentes uma vivência social, reflexiva e humana, acerca de um novo perfil profissional, baseada na implementação dos estudos da sustentabilidade socioecológica com contributos de métodos ativos gamificados subsequentes no processo de ensino, contribuindo para um processo de

formação, motivando e incentivando a equipe docente a promover um ensino inovador e a resolução de problemas.

Nesse sentido, a percepção dos docentes acerca da inserção da gamificação no ensino-aprendizagem universitário pode se constituir num novo método de ensino ou ferramenta educacional para o educar. No entanto, os docentes apontaram ter dificuldades em trabalhar com essa ferramenta lúdica e, portanto, necessitando de novos aprendizados sobre sua utilização no âmbito da formação dos discentes. Por fim, por meio da análise e discussão ao longo do processo de investigação, percebeu-se a importância do processo de formação continuada, experienciando trocas de ideias, levando a uma reconstrução coletiva da estratégia adotada e ao aprimoramento de ensino-aprendizagem dos docentes inquiridos.

Referências

AGUIAR, Bernado; CORREIA, Walter; CAMPOS, Fábio. Uso da escala Likert na análise de jogos. *In: SIMPÓSIO BRASILEIRO DE GAMES*, 9, 2011, Salvador. *Anais [...]*. Salvador: SBGames, p. 1-5, 2011.

ARÓSTEGUI, Igone; DARRETXE, Leire. Estrategias metodológicas activas en la asignatura de Bases de la Escuela Inclusiva de la E.U. de Magisterio de Bilbao de la E.U. de Magisterio de Bilbao. *REDU. Revista de Docencia Universitaria*. v. 14, n.2, 2016. DOI: <https://doi.org/10.4995/redu.2016.5986>.

BARDIN, Laurence. *Análise de conteúdo*. São Paulo: Edições 70, 2011.

BRASIL, Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. *Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996*.

CEBRIÁN, Gisela; JUNYENT, Merce; MULÁ, Ingrid. Competencies in education for sustainable development: Emerging teaching and research developments. *Sustainability*, v. 12, 2020. DOI: <https://doi.org/10.3390/su12020579>.

COSTA, Machado da Costa; VERDEAUX, Maria de Fátima da Silva. Gamificação de materiais didáticos: uma proposta para a aprendizagem significativa da modelagem de problemas físicos. *Experiências em Ensino de Ciências*, v.11, p. 60-105, 2016. Disponível em: <http://if.ufmt.br/eenci/?go=artigos&idEdicao=45>. Acesso em: 14 abr. 2021.

CRESWELL, John Ward. *Projeto de Pesquisa: Métodos qualitativo, quantitativo e misto*. Porto Alegre. Editora: Artmed. 2. ed, 2007.

DETERDING, Sebastian *et al.* Gamification: using game design elements in non-gaming contexts. Conference on Human Factors. *In: Computing Systems – Proceedings. ACM*, 2011.

FAÇANHA, Carla Maria Holanda de Lima; BIZARRIA, Fabiana Pinto de Almeida. Competências da docência para o Ensino e a Pesquisa na perspectiva da sustentabilidade profissional. *Research, Society and Development*. v. 10, n. 1, 2021. DOI: <http://dx.doi.org/10.33448/rsd-v10i1.12007>.

FARIA, Ana Cristina *et al.* Influência do Conhecimento sobre Sustentabilidade nas Atitudes, Comportamentos e Consumo de Estudantes de Administração. *Revista Eletrônica de Ciência Administrativa*, v. 17, n. 2, p. 239-260, 2018. Disponível em: <http://www.periodicosibepes.org.br/index.php/recadm/article/view/2400>. Acesso em: 15 nov. 2019. DOI: <https://doi.org/10.21529/RECADM.2018010>.

FISCHER, Joern *et al.* Advancing sustainability through mainstreaming a social-ecological systems perspective. *Curr. Opin. Environ. Sustain.*, v. 14, p. 144–149, 2015.

FLICK, Uwe. *Introdução à pesquisa qualitativa*. 3. ed. Porto Alegre: Artmed, 2009.

FLORES, Thiago Henrique; KLOCK, Ana Carolina Tomé; GASPARINI, Isabela. Identificação dos tipos de jogadores para a gamificação de um ambiente virtual de aprendizagem. *Renote*, v. 14, n.1, 2016.

GIL, Antônio Carlos. (2012), *Metodologia do ensino superior*. 4.ed. São Paulo: Atlas.

GÓMEZ-CARRASCO, Cosme-Jesús *et al.* Effects of a gamification and flipped-classroom program for teachers in training on motivation and learning perception. *Education Science*. v. 9, 2019. Disponível em: <https://www.mdpi.com/2227-7102/9/4/299>. Acesso em: 15 abr. 2021.

GIANGRANDE, Naresh *et al.* A. Competency Framework to Assess and Activate Education for Sustainable Development: Addressing the UN Sustainable Development Goals 4.7 Challenge. *Sustainability*, v. 11, 2019. DOI: <https://doi.org/10.3390/su11102832>.

GRANDISOLI, Edson; JACOBI, Pedro Roberto. O paradigma da sustentabilidade. *Instituto de Estudos Avançados da USP—IEA USP*, 2020. Disponível em: <http://www.iea.usp.br/pesquisa/projetos-institucionais/usp-cidades-globais/artigos-digitais/oparadigma-da-sustentabilidade>. Acesso em: 15 nov. 2020.

KAPP, Karl. *The gamification of learning and instruction: game-based methods and strategies for training and education*. San Francisco: Pfeiffer, 2012.

MALVEZZI, Mariana. *Sustentabilidade e emancipação: a gestão de pessoas na atualidade*. Editora Senac: São Paulo, 2019.

MORAN, José. Mudando a educação com metodologias ativas. In: SOUZA, C. A.; MORALES, O. E. T. (Org.). *Convergências midiáticas, educação e cidadania: aproximações jovens*. Ponta Grossa: UEPG/PROEX, v. II, 2015.

MURGA-MENOYO, Maria Ángeles *et al.* Sostenibilidad, desarrollo «glocal» y ciudadanía planetaria. Referentes de una Pedagogía para el desarrollo sostenible. *Revista Interuniversitaria*, v. 29, n. 1, 2017.

NAPAL, Maria; MENDIÓROZ-LACAMBRA, Ana Maria; PEÑALVA, Alicia. Sustainability Teaching Tools in the Digital Age. *Sustainability*, v.12, 2020. DOI: <https://doi.org/10.3390/su12083366>.

OGAWA, Aline Nunes *et al.* Análise sobre a gamificação em Ambientes Educacionais. *Renote*, v.13, n. 2, 2015. Disponível em: <http://www.seer.ufrgs.br/index.php/renote/article/view/61453/36338>. Acesso em: 15 abr. 2021. DOI:10.22456/1679-1916.61453.

PARR, Adrian. *Hijacking sustainability*. Cambridge, MA: MIT Press, 2009.

PONTES, Andréa Simone Machiavelli *et al.* Sustentabilidade e educação superior: análise das ações de sustentabilidade de duas instituições de ensino superior de Santa Catarina. *Revista de Administração da UFSM*, v. 8, p. 84-103, 2015. Disponível em: <https://periodicos.ufsm.br/reaufsm/article/view/16298>. Acesso em: 15 nov. 2020. DOI: 10.5902/1983465916298.

PRODANOV, Cleber Cristiano; FREITAS, Ernani Cesar de. *Metodologia do trabalho científico: métodos e técnicas da pesquisa e do trabalho acadêmico*. 2. ed. Novo Hamburgo-RS: Feevale, 2013. Disponível em: <https://www.feevale.br/Comum/midias/0163c988-1f5d-496f-b118-a6e009a7a2f9/E-book%20Metodologia%20do%20Trabalho%20Cientifico.pdf>. Acesso em abr. 2021.

SALAS-ZAPATA, Walter Alfredo; RÍOS-OSORIO, Leonardo Alberto; CASTILLO, Javier Álvarez-De. Bases conceptuales para una clasificación de los sistemas socioecológicos de la investigación en sostenibilidad. *Revista Lasallista de Investigación*, vol. 8, n. 2, jul. y dic, 2014.

SCHIAVI, Cristiano Sordi; FERNANDES, Érik Álvaro; PEDROZO, Eugenio Avila. Complexidade Moriniana e as Policrises da covid-19: por uma educação humanizadora frente à crise planetária. *Revista Brasileira de Educação Ambiental*, São Paulo, v. 15, n. 4, p. 402-426, 2020. DOI: <https://doi.org/10.34024/revbea.2020.v15.10849>.



SHELDON, Lee. *The multiplayer classroom: designing coursework as a game*. Boston: Cengage Learning, 2012.

UNITED NATIONS. *Transforming our world: the 2030 agenda for sustainable development*. ONU, 2015.

VIANNA, Ysmar *et al.* *Gamification, Inc: como reinventar empresas a partir de jogos*. ed. 1. Rio de Janeiro: MJV Press, 2013.

VILCHES, Amparo; GIL PÉREZ, Daniel. Uma situação de emergência planetária, com a qual devemos e podemos lidar. *Revista Educação*, v.1 p.101-122, 2009.

WALS, Arjen *et al.* Convergence between science and environmental education. *Science*, 344: 583– 584, 2014.

WALS, Arjen; DILLON, Justin. Preface. *In: Susan Stratton, Rita Hagevik, Allan Feldman and Mark Bloom. Educating Science Teachers for Sustainability*, Frankfurt, Springer, v. 1, 2015.

WERBACH, Kevin; HUNTER, Dan. *For the Win: How Game Thinking Can Revolutionize Your Business*. *Wharton Digital Press*, ed. 1. Philadelphia, 2012. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/273946893_For_the_Win_How_Game_Thinking_can_Revolutionize_your_Business. Acesso em: 15 abr. 2021.

WELTER, Renato Brandão; FOLETTTO, Denize da Silveira; BORTOLUZZI, Valéria Iensen. Metodologias ativas: uma possibilidade para o multiletramento dos estudantes. *Research, Society and Development*, v. 9, n. 2, 2020. DOI: <http://dx.doi.org/10.33448/rsd-v9i1.1664>.

ZICHERMANN, Gabe; CUNNINGHAM, Christopher. *Gamification by Design. Implementing Game Mechanics*. *In: Web and Mobile Apps*. Canada: O'Reilly Media, 2011.