

# As tecnologias digitais da informação e comunicação como polinizadoras dos projetos criativos ecoformadores na perspectiva da educação ambiental

Madalena Pereira da Silva<sup>1</sup>

<https://orcid.org/0000-0002-8886-2822>

Paula Alves de Aguiar<sup>2</sup>

<https://orcid.org/0000-0003-0776-9472>

Ramon Garrote Jurado<sup>3</sup>

<https://orcid.org/0000-0002-3971-9894>

## Resumo

Com o propósito de contribuir com uma sociedade incluyente, democrática e atenta às demandas formativas do coletivo que compõe o espaço escolar, este estudo apresenta as aproximações entre as escolas criativas e cidadãs. O texto descreve que ambas as escolas, com características convergentes e divergentes, complementam-se e contribuem para a educação planetária. Como contribuições, apresentam-se os princípios norteadores da Rede Internacional de Escolas Criativas – RIEC e o relato de experiência do Instituto Federal de Santa Catarina – Campus São José - IFSC/SJ, de práticas pedagógicas ecoformadoras que foram historicizadas a partir de Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação – TDIC. Na experiência analisada, o jogo didático digital constituiu-se como um instrumento polinizador de Projetos Criativos Ecoformadores (PCE) e contribuiu para que as ações de educação ambiental, desenvolvidas no Campus, não ficassem esquecidas, mas fossem ressignificadas pelos novos sujeitos que passaram a ter a oportunidade de conhecê-las.

**Palavras-chave:** Escolas criativas, Escola cidadã, Projetos Criativos Ecoformadores, Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação.

---

1 Professora do Programa de Pós-graduação - Mestrado Profissional em Educação Básica – PPGEB da Universidade do Alto Vale do Rio do Peixe - UNIARP e do Programa de Pós-graduação – Mestrado em Educação – PPGE da Universidade do Planalto Catarinense - UNIPLAC. E-mail: [prof.madalena@uniplaclages.edu.br](mailto:prof.madalena@uniplaclages.edu.br).

2 Professora do Instituto Federal de Santa Catarina – Campus São José - IFSC/SJ. E-mail: [paula.aguiar@ifsc.edu.br](mailto:paula.aguiar@ifsc.edu.br).

3 Professor da University of Borås - UB, Suécia. E-mail: [ramon.garrote@hb.se](mailto:ramon.garrote@hb.se).

## Digital information and communications technologies as disseminators of creative eco-pedagogical projects from an environmental education perspective

### Abstract

In order to contribute to an inclusive, democratic society aware of the instructional demands of the collective within the scope of the educational space, this study outlines some approximations between the 'Creative School' and 'Citizen School' projects. The analysis discusses that both initiatives, with their converging and diverging characteristics, are mutually complementary and contribute to global education. Contributions include the guiding principles of the International Network of Creative Schools (RIEC) and the experience report on eco-pedagogical practices issued by the Federal Institute of Santa Catarina, São José Campus (IFSC/SJ), Brazil, which were historicized by means of Digital Information and Communications Technologies (DICT). In the analyzed experience, digital didactic games were deemed as a disseminating instrument of creative eco-pedagogical projects (CEP) and contributed so that environmental education activities taking place in the Campus were not discontinued, but rather resignified by the new subjects who were given the opportunity to engage in such activities.

**Keywords:** Creative schools, 'Citizen school', Creative Eco-pedagogical Projects, Digital Information and Communications Technologies.

### Introdução

Este texto apresenta os princípios norteadores da Rede Internacional de Escolas Criativas – RIEC, bem como relata a experiência de práticas pedagógicas ecoformadoras que foram historicizadas a partir de tecnologias digitais no Instituto Federal de Santa Catarina – Campus São José - IFSC/SJ, um dos núcleos integrantes da RIEC no Brasil. Na experiência analisada, o jogo didático digital constituiu-se como um instrumento polinizador de Projetos Criativos Ecoformadores - PCE.

A concepção de educação presente neste estudo tem como base epistemológica o pensamento complexo e os pressupostos da transdisciplinaridade e da ecoformação - princípios orientadores das 'Escolas Criativas', assim como coaduna com o movimento da 'Escola Cidadã' proveniente das contribuições da educação popular proposta por Paulo Freire.

Ao longo do texto possibilita-se perceber as aproximações de ambas as escolas. Um dos aspectos consiste na superação de práticas pedagógicas tradicionais e descontextualizadas da realidade por práticas pedagógicas emergentes, situando a educação como instrumento de transformação social.

Ambas são abertas ao vasto repertório cultural, são multi/pluri/transculturais; são dialéticas e dialógicas; são operacionalizadas transversalmente e inter/transdisciplinarmente. Enquanto a formação da escola cidadã é orientada pela ecopedagogia, as escolas criativas orientam-se na ecoformação, mas em ambas, a educação amplia-se para a cidade e ao planeta.

A escola cidadã trouxe profundas e significativas contribuições na autonomia e gestão escolar democrática, nas atitudes e métodos de formação de estudantes e professores, no sistema de ensino e no currículo. “[...] A pedagogia da escola cidadã, a pedagogia da educação para e pela cidadania, não está mais centrada na didática, mas na ética e na filosofia”. É, portanto, uma pedagogia capaz de promover a ‘aprendizagem permanente’, onde por meio da dialética altera-se a relação de ensino-aprendizagem e todos se tornam aprendizes. A Escola Cidadã “[...] é gestora do conhecimento, não lecionadora, uma escola com projeto eco-político-pedagógico, isto é, um projeto ético, uma escola inovadora, construtora de sentido e plugada no mundo [...]” (GADOTTI, 1994, p. 8).

Na concepção de educação da escola cidadã o currículo é considerado como múltiplos espaços: de relações sócio-culturais, do conhecimento, do debate das relações sociais e humanas, do poder, do trabalho e do cuidado, da gestão e da convivência (GADOTTI, 2000, p. 8). O currículo relaciona-se com o projeto de vida de seus integrantes e é orientado pelos princípios da Ecopedagogia, com base na sustentabilidade. A ecopedagogia superou as pedagogias antropocêntricas, pois “[...] parte de uma consciência planetária (gêneros, espécies, reinos, educação formal, informal e não-formal) [...]” e com “[...] uma nova referência ética” (GADOTTI, 2000, p. 9).

Educar, na era planetária, implica mudança de postura coletiva e ações educacionais emergentes “[...] para o despertar de uma sociedade-mundo [...]” (MORIN; CIURANA; MOTTA, 2003, p. 63), na busca de “[...] três reformas inteiramente interdependentes: uma reforma do modo de conhecimento, uma reforma do pensamento e uma reforma do ensino” (p. 98). Nessa perspectiva, no movimento das Escolas Criativas, busca-se “[...] uma consciência coletiva de mudança na educação e [...]” almeja-se “[...] construir as bases para a **reforma do pensamento** a partir do diálogo entre o saber pedagógico, práticas, experiências docentes, gestão democrática e participativa das escolas criativas e a educação complexa inter/transdisciplinar” (SUANNO *et al.*, 2015, p. 583-584, grifos nossos).

No ensino, as Escolas Criativas mobilizam os recursos humanos para que suas práticas pedagógicas não ocorram de forma fragmentada, mas sim “[...] mais integradoras em forma de projetos, oficinas, espaços ou locais de trabalho, estratégias criativas [...]” (TORRE; SILVA, 2015, p. 20). Nos diferentes espaços e estratégias formativas, por meio do conceito da ecoformação, busca-se uma formação humana permanente que se estabelece pelas relações de reciprocidade entre os seus instituintes e destes com os objetos, coisas e com a natureza. “A ecoformação propõe, assim, uma educação ao longo da vida e em todos os setores da prática humana, mediada pela relação do homem consigo mesmo, com os outros e com o ambiente” (SILVA, 2008, p. 100).

Considerando os princípios de ambas as escolas evidencia-se que há um compromisso colaborativo com a missão da educação para a era planetária, qual seja, consiste em “[...] fortalecer as condições de possibilidade da emergência de uma sociedade-mundo composta por cidadãos protagonistas, conscientes e criticamente comprometidos com a construção de uma civilização planetária” (MORIN; CIURANA; MOTTA, 2003, p. 98).

Na sociedade-mundo, o conhecimento é construído historicamente pelas condições culturais, políticas, econômicas, antropológicas, entre outras. Nesse contexto, há que se considerar que as Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação - TDIC têm contribuído para disseminar a informação, ampliar “[...] as relações, usos e sentidos que os sujeitos estabelecem com os meios tecnológicos, produzindo uma rede tecnológica intelectual ou informacional [...]” (RABELO, 2008, p. 155). As TDIC quando usadas de forma racional, e reflexiva também contribuem com o processo formativo, desde que com intencionalidade pedagógica, ao promover ações educativas que se aproximem da realidade dos estudantes inseridos no mundo digital.

Sancho (1998, p. 41) observa que “[...] o ritmo acelerado de inovações tecnológicas exige um sistema educacional capaz de estimular nos estudantes o interesse pela aprendizagem”. Assim como deve trazer abordagens pedagógicas que ajudem os professores superarem a relutância no uso de softwares educacionais; tornem a educação acessível mundialmente e promovam o ensino e a aprendizagem apoiados por computadores (GARROTE JURADO, 2015), dinamizando o seu uso de forma crítica e não

como um ‘modismo’, em tempos de ‘modernidade líquida’ (BAUMAN, 2001).

Jonassen (2007) considera que o uso significativo e crítico dos computadores e dos recursos digitais potencializam a elaboração e a pertinência de conhecimentos dos sujeitos, ao possibilitar que professores e estudantes compreendam sua realidade para transformá-la. Portanto, os ambientes formais de educação devem acompanhar e prever, em suas práticas pedagógicas, diferentes mídias educacionais, oportunizando aos professores e estudantes apropriarem-se, de forma contextualizada e crítica das possibilidades das TDIC nos diferentes níveis das etapas formativas.

Para Gadotti (2000, p. 10), “[...] A tecnologia contribuiu pouco para a emancipação dos excluídos se não for associada ao exercício da cidadania.” Na proposta 'UBUNTU: A escola necessária para o futuro', os autores Berg *et al.*, (2014) apresentam algumas possibilidades de inserção das TDIC em um ambiente de cidadania planetária ubuntu, ambiente este que se consolida na solidariedade, no compromisso e no respeito ao outro. Nessa direção e considerando que a escola pode ser a única instituição capaz de minimizar as desigualdades e de maximizar as transformações sociais, as TDIC podem ser incorporadas no seu processo educativo, não como solucionadoras de todos os problemas educacionais, mas como forma de conscientização das suas possibilidades e dos seus desafios.

Este estudo objetiva, mediante o relato de experiência, promover reflexões quanto à adoção das TDIC no ambiente escolar, não limitando o seu uso apenas aos recursos pedagógicos, mas como recursos midiáticos capazes de ajudar a religar saberes, colaborar e fornecer métodos às demais áreas do conhecimento. Portanto, não se trata de adotar as tecnologias digitais de modo acrítico, nem tampouco trazê-las como atenuadoras dos problemas educacionais, no entanto como uma oportunidade, não somente, de promover a inclusão, a interatividade, a colaboração e a dialogicidade, mas também como demonstrar o seu potencial polinizador de práticas transdisciplinares e ecoformadoras.

A metodologia adotada segue uma abordagem qualitativa, cuja preocupação dos pesquisadores “[...] corresponde a um espaço mais profundo das relações, dos processos e dos fenômenos que não podem ser reduzidos à operacionalização de variáveis” (MINAYO, 2010, p. 23). Quanto aos objetivos, a pesquisa é exploratória com relato de experiência sobre o uso de

Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação nas práticas pedagógicas ecoformadoras.

No relato, apresentar-se à a experiência de um jogo digital que se constitui como um polinizador de práticas pedagógicas ecoformadoras desenvolvidas no IFSC-SJ. Esse jogo possibilita a participação e a interação de diferentes sujeitos. As ações relatadas são vinculadas ao Grupo de Estudos e Pesquisa em Identidade e Formação Docente - GRIFO.

O IFSC-SJ possui um diversificado itinerário formativo e uma grande diversidade cultural e social entre os sujeitos (estudantes, professores, gestores, profissionais técnicos). As propostas envolvendo PCE, uma perspectiva metodológica dinamizada a partir da perspectiva das Escolas Criativas, ocorrem nos cursos de Licenciatura em Química e na Especialização em Educação Ambiental com ênfase em Formação de Professores, tendo em vista, ser nesses cursos que os professores vinculados à RIEC atuam.

O artigo organiza-se em cinco seções. A primeira constitui-se da introdução, objetivo e metodologia do estudo. Na segunda delas, apresenta-se a RIEC e os princípios que a fundamentam. Na terceira seção, descreve-se a metodologia do Projetos Criativos Ecoformadores (PCE) e como a mesma têm se dado no IFSC/SJ. Na quarta, descreve-se o Relato de Experiência com a apresentação do jogo digital como polinizador de PCEs no IFSC/SJ na perspectiva da educação ambiental. Na quinta seção, apresentam-se as considerações finais, seguida pelas referências

### Rede de Escolas Criativas e seus princípios norteadores

O RIEC IFSC/SJ é um dos núcleos integrantes da Rede Internacional de Escolas Criativas – RIEC. A Rede Internacional de Escolas Criativas - RIEC constitui-se por instituições preocupadas e comprometidas em promover mudanças para atender às demandas emergentes da sociedade contemporânea e desenvolver uma nova consciência dos valores humanos e sociais.

A RIEC pretende aproximar e promover o diálogo entre três instituições com perspectivas diferenciadas sobre a educação: “[...] A Universidade, com seu saber rigoroso e sistematizado, a Escola com seu saber prático e empírico, o Poder Público com seu saber pragmático, gestão de

potenciais humanos e recursos para estimular e reconhecer os esforços inovadores” (TORRE; SILVA, 2015, p. 20).

A RIEC e o movimento das Escolas Criativas conduzem suas ideias sustentadas por: a) A escola como organização viva que aprende e se transforma; 2) A criatividade como consciência e valor com energia transformadora; 3) Os valores e o desenvolvimento humano como referência, frente ao discurso do desenvolvimento acadêmico tão ampliado; 4) O pensamento complexo, transdisciplinaridade e ecologia dos saberes, superando assim a fragmentação do conhecimento. O decálogo sobre Transdisciplinaridade e Ecoformação sintetiza grande parte desses fundamentos (TORRE; SILVA, 2015, p. 20).

As escolas criativas promovem estratégias para mobilizar os seus recursos humanos a fim de desenvolverem “[...] valores humanos e sociais, de convivência, liberdade e criatividade, competências para a vida, iniciativa e capacidade empreendedora, dando importância ao desenvolvimento humano e meio ambiente sustentável [...]” (FURB, 2013, n.p.). Nesse processo, “[...] A unidade da mudança inovadora não é a sala de aula, senão o centro, a instituição ou a escola e, em alguns casos, a região” (TORRE; SILVA, 2015, p. 20).

As Escolas Criativas não desconsideram os conhecimentos historicamente construídos, mas enfatizam a sua religação por meio das interações entre as disciplinas e dessas em relação à realidade, visando superar modelos educacionais descontextualizadas das demandas atuais e desatentas em relação às incertezas sobre o futuro da humanidade, portanto, são instituições de ensino que

[...] vão mais adiante do lugar do qual partem (transcendem), que dão mais do que têm e ultrapassam o que delas se espera (recriam), que reconhecem o melhor de seus estudantes e professores (valorizam), que crescem por dentro e por fora, buscando em tudo a qualidade e a melhora (transformam) (TORRE, 2013, p. 13).

A visão cartesiana que promove a dissociação das áreas do conhecimento; insiste em separar a razão da emoção, a objetividade da subjetividade e o indivíduo da realidade observada. Morin (2005) enfatiza que

ser necessária uma reforma no pensamento, possibilitada com os postulados do pensamento complexo e suas implicações na área da educação.

De acordo com Morin (2005), a base do pensamento complexo contempla três operadores: o dialógico, o recursivo, e o hologramático. O primeiro compreende o entrelaçamento daquilo que aparentemente está separado, tais como a razão e a emoção, o sensível e o inteligível, o real e o imaginário, a razão e os mitos, as ciências e as artes. O segundo infere que a causa produz um efeito, que por sua vez produz uma causa. E o terceiro pressupõe que não dissociamos a parte do todo, pois a parte está no todo e o todo está na parte.

A reforma do pensamento é propiciada pelos três operadores do pensamento complexo, contudo é necessário o discernimento de que a simples soma das partes não leva à totalidade, pois essa nunca será igual à soma das partes; é mais do que a soma das partes e simultaneamente menos que a soma das partes (MORIN, 2005).

Amparada no pensamento complexo, a reforma do pensamento consiste na religação dos saberes. Ao se trabalhar com projetos, as disciplinas colaboram com um conhecimento comum entre elas. Contudo, a religação dos saberes entre as áreas do conhecimento não se limita à adição de conhecimentos entre as disciplinas. Há um modo de pensar organizador (pensamento complexo) que interliga as disciplinas, provendo uma espécie de unidade do conhecimento (MORIN, 2005) e, portanto, uma visão transdisciplinar, pois abrange o que está além e através delas.

A transdisciplinaridade é justamente o que “[...] está ao mesmo tempo entre as disciplinas, através das diferentes disciplinas e além de qualquer disciplina”. (NICOLESCU, 1999, p. 51). É concebida como uma postura, um espírito integralizador diante do saber, uma vocação articuladora para a compreensão da realidade sem, contudo, desconsiderar o respeito e o rigor pelas áreas do conhecimento (NICOLESCU, 2005). É a busca do sentido da vida por meio de relações entre os diversos saberes (ciências exatas, humanas e artes) numa democracia cognitiva (SANTOS, 2009).

A transcendência da transdisciplinaridade pode emergir, inclusive, das experiências e da escuta sensível oportunizadas pela dialética no ‘círculo da cultura’, espaço oportuno à reflexão de que as atividades de todos os seres vivos guiam-se por uma tetralogia (tetragrama organizacional), que envolve as relações de ordem, desordem, interação, (re)organização (MORIN, 2005).

Esse tetragrama aliado aos três operadores da complexidade constitui a base fundamental do pensamento complexo.

De acordo com o manifesto da transdisciplinaridade, “Não existe um lugar cultural privilegiado de onde se possa julgar as outras culturas. A abordagem transdisciplinar é, ela própria, transcultural” (FREITAS; MORIN; NICOLESCU, 1994, p. 3). Para Nicolescu (2005, p. 116) “O transcultural designa a abertura de todas as culturas àquilo que as atravessa e as ultrapassa” (NICOLESCU, 2005, p. 116), o que implica em dizer que o conhecimento não advém apenas dos diálogos e das relações disciplinares da academia, “[...] mas também destas com os conhecimentos adquiridos pelos sujeitos em outros lugares — inclusive no contato com as culturas que se apoiam nas tradições espirituais ancestrais” (SOMMERMAN, 2012, p. 624).

Para Gadotti (2001, p. 2), o pensamento de Paulo Freire “é também transdisciplinar e transversal”. Como forma de superar a pedagogia tradicional e a noção simplista de “aula”, ampliaram-se as possibilidades de aprender e de ensinar com a idealização do “Círculo de Cultura”. Os diversificados espaços da formação (rádio, TV, Internet, ambientes virtuais de aprendizagem, igrejas, sindicatos, empresas, ONGs, espaço familiar, ...) maximizaram “[...] a noção de escola e de sala de aula. A educação tornou-se comunitária, virtual, multicultural e ecológica e a escola estendeu-se para a cidade e o planeta” (GADOTTI, 2001, p. 2).

Para o mesmo autor, para além da cidade educativa proposta por Edgar Faure, visualiza-se o planeta como uma escola permanente, pois “[...] a Terra tornou-se nosso endereço, para todos. O novo paradigma educativo funda-se na condição planetária da existência humana. A planetaridade é uma nova categoria que fundamenta o paradigma Terra [...]”, habitat onde os seres “[...] se organizam como uma única comunidade, compartilhando a mesma morada com outros seres e coisas” (GADOTTI, 2000, p. 2-3).

Na conectividade entre os seres que compartilham a mesma ‘morada’, é necessária a consciência da ‘autodenominação’ e, por consequência, do aceite da duplicidade do ser humano. De acordo com Morin (2005), o homem é *Homo sapiens sapiens demens*, o que evidencia que não é apenas racional, mas também descomedido, descontrolado, louco, sensível. Em adição, é necessário consciência coletiva do ‘tetragrama organizacional’ proveniente de qualquer atividade de qualquer sistema vivo. Esses conhecimentos, reconhecimentos e/ou estranhamentos são essenciais para a atitude transdisciplinar que “[...]”

busca a compreensão da complexidade do nosso universo, da complexidade das relações entre sujeitos, dos sujeitos consigo mesmos e com os objetos que os circundam [...]” (SOMMERMAN; MELLO; BARROS, 2005, p. 1).

Para Sommerman (2012, p. 610), a atitude transdisciplinar, que articula os “[...] três grandes pólos na formação do ser humano, o meio ambiente, os outros e si mesmo [...]” inspira-se na Teoria Tripolar da Formação proposta por Pineau (1988). Com uso da técnica ‘história de vida’ da pesquisa qualitativa, visando a conhecer os diferentes significados que as pessoas atribuem na trajetória formativa (percepções, sentimentos, experiências, expectativas...), Pineau evidenciou e “[...] formulou a teoria dos três movimentos que interferem na formação - personalização, socialização e ecologização. Essa teoria o levou a criar os conceitos de autoformação, heteroformação e ecoformação” (SOMMERMAN, 2012, p. 610).

Ao estudar Pineau (2004), Sommerman (2012, p. 610) evidencia que o termo de autoformação antecedeu os termos de heteroformação e de ecoformação, catalisando as pesquisas quanto “[...] a autonomização dos atores pela apropriação de seu poder de formação” (PINEAU, 2004, p. 130), personalizando, individualizando e subjetivando a formação.” A heteroformação “[...] designa o pólo social da formação: quem se apropria da ação educativa/formativa da pessoa são os outros. O termo ecoformação é a dimensão formativa do meio ambiente material, que é mais discreta e silenciosa do que as outras duas” (SOMMERMAN, 2012, p. 611).

De acordo com Pineau (2004), na teoria tripolar da formação, não há priorização dos três polos em detrimento dos outros dois, “[...] nos processos formativos ou no exercício da função de formação, mas sim colocar os três em ação e estudar a complexidade de sua interação ao longo de toda a vida” (SOMMERMAN, 2012, p. 610). Para Galvani (2002) e Pineau (2006), a ecoformação consiste de um processo tripolar, no qual os polos se inter-relacionam em três direções: eu (autoformação), os outros (heteroformação) e as coisas (ecoformação). Nesse processo, “O homem, os outros e o ambiente são reagrupados como pólos distintos, mas interdependentes” (SILVA, 2008, p. 100).

O conceito de ecoformação, originalmente proposto pelo grupo de pesquisa de Pineau, reformula-se através da “[...] revisitação da teoria dos três mestres de Jean-Jacques Rousseau - o homem, (natureza), os outros (sociedade), as coisas (ambiente) - correlacionando-a com a trindade humana

indivíduo/espécie/sociedade proposta por Morin” (SILVA, 2008, p. 98). Para a autora, é por intermédio de Moran que se estabelecem os postulados da ecoformação. “[...] Ela constitui uma auto-hétero-ecoformação: o homem individualidade (auto) se constrói a si mesmo pela interdependência que estabelece com suas alteridades (hétero) e com o seu ambiente material (eco)” (SILVA, 2008, p. 100).

A ecoformação pode ser compreendida como um convite para o reencontro e para o diálogo entre o natural e o cultural, “[...] para que, ao reencontrarem a natureza, os sujeitos possam [...] reencontrar a si mesmos e reencontrar os outros.” E esse contato formador com as coisas, com os objetos e com a natureza pode ser “[...] formador de outras ligações, em especial das ligações humanas [...]” (SILVA, 2008, p. 102). Por isso, ecoformar pode ser compreendido como um processo mediante o qual se busca “[...] promover, construir a educação para o desenvolvimento sustentável associada a uma educação da solidariedade, do compromisso com o planeta e todos seus habitantes” (SUANNO, 2014, p. 175).

### Projetos Criativos Ecoformadores no âmbito do IFSC/SJ

No IFSC-SJ, a proposta das Escolas Criativas têm sido concretizada por meio de ações com uso da metodologia do PCE, uma alternativa para percorrer jornadas educativas com propostas diferenciadas, alinhadas à tríade conceitual – pensamento complexo, transdisciplinaridade e ecoformação.

A metodologia do PCE (TORRE; ZWIREWICZ, 2009), tem como base epistemológica o paradigma ecossistêmico e o pensamento complexo, enquanto sua perspectiva de implementação se define com base na transdisciplinaridade e na ecoformação. A metodologia do PCE “[...] tem seu ponto de partida ancorado na vida e, por isso, envolve a própria realidade dos docentes e estudantes para ir “[...] ‘além da reprodução’ de conhecimentos e ‘além da análise crítica da realidade” (ZWIREWICZ *et al.*, 2020, p. 696), “[...] amplia a visão em relação aos conteúdos e favorece o vínculo destes com a realidade. Além disso, amplia uma visão crítica sobre a realidade e estimula intervenções que promovam o bem-estar pessoal, social e ambiental” (ZWIREWICZ; TORRE, 2019, p. 54).

A metodologia do PCE forma-se a partir de uma estrutura composta por dez organizadores conceituais (epítome, legitimação teórica, legitimação

pragmática, perguntas geradoras, metas, eixos norteadores, itinerários, coordenadas temporais, avaliação emergente e polinização) ancorados em um pensamento organizador (pensamento complexo) “[...] que mobiliza docentes e estudantes a transitarem entre conteúdos curriculares e a realidade local e global”. Nesse processo, preza pelo “[...] trabalho colaborativo e fortalece a resiliência de gestores, docentes e estudantes que percebem o potencial para transformar a realidade, devidamente apoiados pelos conhecimentos curriculares apropriados ou aprofundados durante o desenvolvimento dos projetos” (ZWIEREWICZ; TORRE, 2019, p. 55).

Para o escopo deste estudo, descrever-se-á o organizador conceitual ‘polinização’, justamente pelo fato de as TDICS serem usadas como recursos pedagógicos, permitindo que as ações ecoformativas no IFSC/SJ, na perspectiva da educação ambiental, propaguem-se local e globalmente.

Polinização: é o momento de fecundação do projeto no entorno em que foi desenvolvido e em outros contextos, dando vida à proposta matricial, de tal modo que as ideias e os valores sigam ativos após o término do projeto, diferenciando-se das grandes ideias que têm vida curta porque não germinam em um sistema que possibilita sua continuidade. Por isso, é importante compartilhar o projeto e os resultados em entornos que estimulem sua sequência, entendendo-se, portanto, que é preciso polinizar para seguir adiante. É, então, o que fica depois do encerramento do projeto (ZWIEREWICZ, 2019, p. 198-199).

A utilização da sequência didática dos organizadores conceituais “[...] colabora para superar práticas pedagógicas centradas na simples reprodução dos conhecimentos e no distanciamento do currículo em relação à realidade” (ZWIEREWICZ, 2019, p. 199) e isso tem sido evidenciado no IFSC-SJ.

O uso da metodologia dos PCE no IFSC/SJ tem possibilitado a inter e transdisciplinaridade uma vez que os projetos se constroem com a articulação dos saberes de diferentes disciplinas, professores e estudantes, bem como sua vinculação com aquilo que está entre e além delas. Nesse processo, valoriza-se um modo de pensar organizador que interliga os conhecimentos auxiliando no pensar o contexto e formas de transformá-lo.

Assim, os estudantes e os professores não mais são seres que se desenvolvem isoladamente, pois precisam aprender juntos e construir o

conhecimento, as soluções e as possíveis intervenções. O PCE busca unir práticas, educandos e educadores a fim de suprimir as dicotomias, “[...] um fator a ser contemplado, visto que a lógica inter-transdisciplinar nas vivências educacionais rompe com as polaridades que concebem um caráter unidimensional e excludente aos processos educativos” (SOUSA; PINHO, 2017, p. 104).

### **Relato de Experiência: o jogo digital como polinizador de experiências educativas de educação ambiental**

Nesta seção relata-se uma experiência de utilização dos PCEs e das tecnologias, desenvolvida no curso de Especialização em Educação Ambiental com ênfase em Formação de Professores do IFSC-SJ, que consistiu na construção e na utilização do jogo didático “O IFSC-SJ faz educação ambiental”. Esse jogo foi construído em uma plataforma digital e busca apresentar projetos e espaços de Educação Ambiental desenvolvidos na instituição, com o objetivo de historicizar essas práticas. O autor do jogo é o especialista em educação ambiental, Humberto Cenachi Porto, que teve a orientação das professoras Giselia Antunes Pereira e Paula Alves de Aguiar. O acesso ao jogo pode ser feito via seguinte URL: <http://jogoea.tk/>.

No ano de 2018, organizou-se uma comissão de sustentabilidade no IFSC-SJ, que diagnosticou existirem diferentes projetos e atividades de ensino, pesquisa e extensão desenvolvidos na instituição, nos diferentes cursos e sob a orientação de diferentes servidores relacionados à educação ambiental. No entanto, tais projetos não estavam registrados e ficavam apenas conhecidos pelos sujeitos que deles participavam. A partir dessa problemática, fez-se um levantamento das ações relacionadas à educação ambiental realizadas no período de 2015 a 2018. Com base nesse levantamento, selecionaram-se algumas dessas práticas para fazerem parte do jogo didático digital. Esse instrumento pedagógico tornou-se um polinizador dessas ações, tendo o objetivo de historicizar e de apresentar à comunidade educativa as práticas de educação ambiental lá realizadas.

Em consonância à concepção de Escola Cidadã, o IFSC/SJ com a utilização do jogo digital para apresentar as ações de educação ambiental, aproximou-se do “[...] movimento global de renovação cultural aproveitando-se de toda a riqueza de informações disponibilizadas pelas novas tecnologias”

(GADOTTI, 2000, p. 9). Com o advento do ciberespaço (LÉVY, 1999) e de todos os recursos digitais disponíveis e acessíveis via Internet, como esse jogo digital, mostra que

Hoje se pensa em rede, se pesquisa em rede, trabalha-se em rede, sem hierarquias. A noção de hierarquia (saber-ignorância) é muito cara à escola capitalista. Ao contrário, Paulo Freire insistia na conectividade, na gestão coletiva do conhecimento social a ser socializado de forma ascendente. Não se trata mais de ver apenas a “cidade educativa” (Edgar Faure) mas de enxergar o planeta como uma **escola permanente** (GADOTTI, 2000, p. 2, grifos nossos).

A proposta do jogo digital oportuniza um espaço profícuo à imersão dialógica na cultura digital, no qual os nativos (estudantes) e os imigrantes digitais (professores) “[...] não tem lugar definido, ambos são agentes ativos dos processos de ensino e aprendizagem” (BRUZZI, 2016, p. 480).

Dentre as ações pedagógicas apresentadas no jogo, duas relacionavam-se a PCEs, sendo práticas inter e/ou transdisciplinares. Uma delas é o projeto intitulado “Alimentação e ambiente: reunião de sabores”. Esse PCE foi desenvolvido por 23 estudantes do curso de Especialização em Educação Ambiental com ênfase em formação de professores, com 12 estudantes do Programa de Integração da Educação Profissional com a Educação Básica - PROEJA na mesma instituição. Esse PCE objetivava compreender a relação do alimento com o ambiente em que os estudantes do PROEJA se encontravam inseridos e, por consequência, promover maior interação entre os estudantes brasileiros e haitianos que faziam parte dessa turma. No projeto desenvolveram-se três momentos de sensibilização/intervenção (epítome, desenvolvimento e polinização) com a motivação de se criar ambiente favorável à interação entre o público-alvo da presente ação com os fatores intrínsecos à área do conhecimento da Educação Ambiental. Essa construção coletiva e dialogada contribuiu para tornar essa experiência plural, na medida em que reuniu os múltiplos olhares dos sujeitos, e singular, pois os desdobramentos dela foram particulares dessa ação.

O outro PCE integrante do jogo foi o projeto “Pertencimento, Identidade e os Resíduos Sólidos no IFSC - campus São José”. A ideia de construir o espaço “Relaxa aí”, que se fez nesse projeto, surgiu, igualmente, de uma das turmas da Especialização em Educação Ambiental. Ao identificarem,

por um lado, a existência de uma quantidade significativa de entulhos no campus e, por outro, a inexistência de um espaço de descanso e de integração construído pela e para a comunidade escolar, os pós-graduandos elaboraram e desenvolveram um PCE com a intenção de transformar essa realidade. Esse projeto, do mesmo modo, tinha como propósito fortalecer o sentimento de pertencimento das pessoas que estudam ou trabalham no IFSC-SJ, fomentar a construção de identidades socioambientais e promover a problematização acerca da geração e descarte de resíduos sólidos.

Em cada um dos locais em que os projetos de educação ambiental apresentados no jogo desenvolveram-se, colocou-se uma placa na qual inscreve-se a seguinte pergunta: “O IFSC/SJ faz educação ambiental? Acesse e descubra”. A placa do PCE “Alimentação e ambiente: reunião de sabores” foi colocada na cozinha, local onde se realiza a maior parte da interação com os estudantes do PROEJA; já a placa do PCE “Pertencimento, Identidade e os Resíduos Sólidos no IFSC - campus São José” colocou-se no próprio espaço construído pelo projeto denominado de “Relaxa aí”. Nas placas podem-se identificar um endereço de site e um código, o qual é utilizado no jogo e fornece acesso a informações gerais de cada projeto além de um espaço para interação. Acessam-se as informações sobre os projetos por meio de uma sequência de códigos relacionados à educação ambiental indicados nas placas (Figura 1).

**Figura 1** – Das placas espalhadas pelo IFSC-SJ



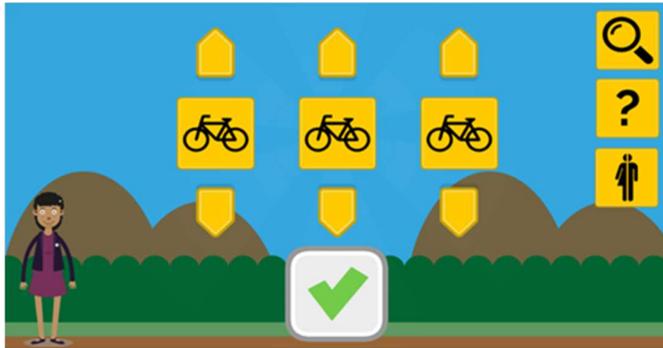
Fonte: “Jogo: O IFSC-SJ faz educação ambiental”

O jogador pode acessar o jogo por meio de telefone móvel, de *tablet* ou de computador, fato que pode ser viabilizado pela disponibilidade “internet sem fio” disponível no campus.

Ao entrar no jogo, a partir das informações descritas nas placas espalhadas pelo campus, o jogador verá a tela apresentada na Figura 2.

Ao colocar a sequência de códigos de cada projeto ou ação de educação ambiental, poder-se-á interagir com elas, conhecer as propostas de educação ambiental, fazer a interação proposta e continuar a busca pelas outras placas nos locais em que foram desenvolvidos outros projetos.

**Figura 2** – Layout da tela quando é digitado o endereço de acesso do jogo.



Fonte: “Jogo: O IFSC-SJ faz educação ambiental”

O projeto “Alimentação e Ambiente: reunião de sabores” é apresentado no jogo em três telas. Ao navegar nesse espaço, o usuário poderá saber como se fez o projeto, quem o criou, quando foi a sua realização, quem eram os participantes, quais resultados gerou e o que proporcionou aos envolvidos. Além disso, no ícone interação, pode-se escrever um “*pão-por-Deus*”, atividade também realizada no PCE. Para os participantes do jogo, aparece a mensagem “*Envie seu pão por Deus para o IFSC/SJ, Nos conte como você se sente no campus. Escreva seu nome, um recado e depois toque em Enviar*”. As informações registradas pelos participantes são recebidas pelo servidor que está coordenando a atividade e depois podem ficar registradas na plataforma.

O projeto “Pertencimento, Identidade e os Resíduos Sólidos no IFSC - campus São José” apresenta-se em quatro telas. Nesse espaço, os usuários

conhecem o projeto, como e por quem ele foi feito, com quais objetivos e quais foram os resultados à comunidade educativa. Na tecla interação, possibilita-se ver um vídeo organizado pela TV IFSC na inauguração do espaço “Relaxa aí”, disponível em <https://youtu.be/nYF0QL41I2o>.

Esse jogo tem sido utilizado para a recepção de calouros no campus, para a interação com turmas que visitem a instituição, para a apresentação das propostas de educação ambiental para turmas do campus (ensino médio, superior ou da pós-graduação) e para quem, mesmo sem mediação específica, quiser acessar o jogo.

Nas experiências em que se utilizou o jogo de forma mediada, primeiramente, promoveu-se uma conversa com a turma sobre a educação ambiental, destacando sua transversalidade. Depois, dividia-se a turma em grupos que tinham a tarefa de descobrir seis propostas educativas de educação ambiental já desenvolvidas no IFSC-SJ. Cada grupo criava um nome e passeava pelo campus, buscando as placas (Figura 3). Ao encontrar uma placa, colocavam o código, conheciam o projeto e faziam a atividade interativa, que era recebida no e-mail do coordenador da atividade. A equipe que fizesse todas as interações e retornasse ao ponto de encontro antes das outras era a vencedora. Depois, realizava-se um debate sobre as ações de educação ambiental presentes no jogo, sobre as respostas dos grupos na interação, na perspectiva da construção de identidades socioambientais.

**Figura 3** – Estudantes dialogando e interagindo com o jogo



O processo dialógico ocorrido após todos os grupos terem concluído o jogo, a escuta atenta das percepções e das vivências dos estudantes sobre os projetos de educação ambiental apresentados eram fundamentais para a efetivação do processo de aprendizagem. Para Freire (1985) só há diálogo quando o educador conhece a cultura do educando e com a escuta sensível e respeitosa suprime-se o autoritarismo. Essa troca de experiências entre ambos solidifica os espaços de formação conjunta, na qual cada indivíduo é chamado a desempenhar, simultaneamente, o papel de formador e de formando (NÓVOA, 1997).

A interação com o jogo digital possibilita conhecer práticas ecoformativas que podem transformar a maneira como os estudantes percebem o espaço do campus e interagem com o meio em que vivem (e do qual fazem parte). As práticas de Educação Ambiental não são específicas do IFSC-SJ, mas de todas as escolas. Conforme estabelecido no art. 2o da Lei 9795/99: “a educação ambiental é [ou deveria ser] um componente essencial e permanente da educação nacional, devendo estar presente, de forma articulada, em todos os níveis e modalidades do processo educativo, em caráter formal e não formal” (BRASIL, 1999, n.p.).

A apresentação das propostas desenvolvidas no IFSC-SJ para as escolas da região cumpre a função polinizadora, divulgando e historicizando o que ali é feito, oportunizando que outras instituições educativas também realizem práticas semelhantes, contribuindo para o desenvolvimento sustentável (SUANNO, 2014). A tecnologia, na experiência descrita, contribuiu para aproximar e para dar visibilidade às diferentes ações de educação ambiental realizadas naquele espaço, além de oportunizar uma atividade dinâmica, interativa e lúdica.

### Considerações Finais

Este artigo mostrou aproximações entre os princípios orientadores das ‘Escolas Criativas’ com o movimento da ‘Escola Cidadã’, principalmente no que tange à superação das práticas tradicionais e descontextualizadas, considerando a educação como um instrumento de transformação social.

Nesse contexto, os PCEs desenvolvidos no IFSC-SJ, relatados neste texto, estão relacionados aos pressupostos teóricos dessas escolas, uma vez que tiveram como princípios orientadores a valorização dos saberes e dos recursos

existentes como forma de potencializar a criatividade, a transdisciplinaridade e a ecoformação. Nos projetos, houve um compromisso com a religação de saberes, mas não somente os saberes entre as disciplinas, entretanto aqueles provenientes do círculo da cultura que, por meio da dialogicidade, contribuem à integração das propostas pedagógicas alinhadas ao contexto de seus integrantes. As propostas pedagógicas, por sua vez, não são estanques, mas retroalimentadas pela escuta sensível do coletivo que compõe o ambiente escolar.

Esse processo de escuta e de diálogo só é possível com interlocutores, sendo fundamental a polinização para que os conhecimentos se expandam, atinjam outros sujeitos e construam novos significados. A ferramenta tecnológica, nesse caso o jogo digital, contribuiu para as ações de educação ambiental descritas não ficarem esquecidas, mas serem ressignificadas pelos novos sujeitos que passaram a ter a oportunidade de conhecê-las.

Por ser a educação um ato político, as práticas pedagógicas envolvem diretividade, escolhas e objetivos (FREIRE, 1985). Quando se utilizam as tecnologias com essa intencionalidade pedagógica, podem contribuir para promover uma formação crítica aos estudantes ao polinizar as práticas ecoformativas desenvolvidas.

Ao historicizar esses PCEs e outras ações de educação ambiental no IFSC-SJ, a elaboração do jogo digital possibilitou uma forma de registro e de interação com os sujeitos que interagem nos diferentes cursos e espaços do IFSC-SJ, polinizando o conhecimento para além dos sujeitos que participaram dos PCEs.

Ao utilizar o jogo como um recurso didático, propõe-se um ensino voltado à promoção de uma educação reflexiva, a qual problematiza as questões ambientais, demonstrando que todos fazem parte do meio ambiente. Além de especificar que a educação ambiental pode e deve estar presente em todos os níveis de ensino e conteúdos curriculares, amplia a educação para a cidade e o planeta, religando e conectando saberes. Ressalta-se que no jogo podem ser acrescentados novos projetos de educação ambiental que vierem a ser desenvolvidos no campus, demonstrando que o mesmo não é estanque, mas integrado com o movimento dialético do sistema educativo.

## Referências

- BAUMAN, Zygmunt. *Modernidade líquida*. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2001.
- BERG, Carlos Henrique et al. UBUNTU: A escola necessária para o futuro. *International Journal of Knowledge Engineering and Management (IJKEM)*, v. 3, n. 5, p. 190-210, 2014.
- BRASIL, Comissão de Políticas de Desenvolvimento. Lei n. 9.795, de 27 de abril de 1999: Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências. *Diário Oficial da União, Brasília*, v. 28, 1999.
- BRUZZI, D. G. Uso da tecnologia na educação, da história à realidade atual. *Revista Polyphonia*, v. 27, n. 1, p. 475-483, 15 jul. 2016.
- FREIRE, Paulo. *Educação Como Prática da Liberdade*. 16ª Ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1985.
- FREITAS, Lima de; MORIN, Edgar; NICOLESCU, Basarab. *Carta da transdisciplinaridade*. Portugal, Convento da Arrábida, novembro de, 1994.
- FURB. Artigo: *Rede Internacional de Escolas Criativas em Blumenau*. Disponível em <http://www.furb.br/web/1704/noticias/arquivo/2013/05/artigo-rede-internacional-de-escolas-criativas-em-blumenau/1825>. 2013. Acesso em 05 de setembro de 2020.
- GADOTTI, Moacir. *Escola cidadã*. São Paulo: Cortez, 1994.
- GADOTTI, Moacir. Saber aprender: um olhar sobre Paulo Freire e as perspectivas atuais da educação. *Produção de terceiros sobre Paulo Freire*; Série Artigos, 2000.
- GALVANI, Pascal. A autoformação, uma perspectiva transpessoal, transdisciplinar e transcultural. In: *Educação e transdisciplinaridade II*. Coordenação executiva do CETRANS. – São Paulo: TRIOM, 2002.

GARROTE JURADO, Ramon. *Educational Software in Engineering Education*. 2015. Tese de Doutorado. Department of Education, Stockholm University.

JONASSEN, D.H., *Computadores, Ferramentas Cognitivas: desenvolvendo o pensamento crítico nas escolas*. Porto-Portugal: Porto Editora. Coleção Ciências da Educação Século XXI, nº 23, 2007.

LÉVY, Pierre. *Cibercultura*. (Trad. Carlos Irineu da Costa). São Paulo: Editora 34, 1999.

MINAYO, Maria Cecília de Souza. *Pesquisa social: teoria, método e criatividade*. 29. ed. Petrópolis: Vozes, 2010.

MORIN, Edgar. *Introdução ao pensamento complexo*. Ed. Sulina, 2005.

MORIN, Edgar; CIURANA, Emilio Roger; MOTTA, Raúl Domingo. *Educar na era planetária: o Pensamento complexo como método de aprendizagem pelo erro e incerteza humana*. Tradução de Sandra Trabucco Valenzuela. 2009.

NICOLESCU, Basarab. *O manifesto da transdisciplinaridade*. (Tradução Lucia Pereira de Souza). São Paulo: Triom, 1999.

NICOLESCU, Basarab. *O Manifesto da Transdisciplinaridade*. Tradução de Lucia Pereira de Souza. 3. ed. São Paulo: TRIOM, 2005.

NÓVOA, António Sampaio da. Formação de professores e profissão docente. In: NÓVOA, António. (Org.) *Os professores e a sua formação*. 3. Ed. Lisboa: Dom Quixote, 1997, p.9-33.

PINEAU, Gaston. A autoformação no decurso da vida: entre hetero e a ecoformação. In: NÓVOA, António; FINGER, Matthias (Org.). *O método (auto)biográfico e a formação*. Lisboa: Ministério da Saúde, 1988. p. 65-77.

PINEAU, Gaston. *Temporalidades na formação*. São Paulo: Triom, 2004.

PINEAU, Gaston. As história de vida em formação: gênese de uma corrente de pesquisa-ação-formação existencial. In: *Revista Educação e Pesquisa*, São Paulo, v.32, n.2, p. 329- 343, maio/jun. 2006. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/ep/v32n2/a09v32n2.pdf>. Acesso em: 07 de setembro de 2020.

RABELO, D. Abordagens complexas: algumas premissas educacionais no Cepae. *Revista Polyphonia*, v. 19, n. 2, p. 151–163, 2008.

SANCHO, J. M. *A tecnologia em favor da educação*. Ed. Artmed, Porto Alegre 1998.

SANTOS, Akiko; SOMMERMAN, Américo (Coord.). *Complexidade e transdisciplinaridade: em busca da totalidade perdida*. Porto Alegre: Sulina, 2009. p. 15-38.

SILVA, Ana Tereza Reis. Ecoformação: reflexões para uma pedagogia ambiental, a partir de Rousseau, Morin e Pineau. *Desenvolvimento e Meio Ambiente*, Curitiba, UFPR, n. 18, p. 95-104, jul./dez. 2008.

SOMMERMAN, Américo. A interdisciplinaridade e a transdisciplinaridade como novas formas de conhecimento para a articulação dos saberes no contexto da ciência e do conhecimento em geral: contribuição para os campos da educação, da saúde e do meio ambiente. 2012. *Universidade Federal da Bahia*, 2012.

SOMMERMAN, Américo; MELLO, Maria F de; BARROS, Vitória M. de. *MENSAGEM DE VILA VELHA/VITÓRIA*. II Congresso Mundial de Transdisciplinaridade 06 a 12 de setembro de 2005 – Brasil. 2005.

SOUSA, Juliane Gomes de; PINHO, Maria José de. Interdisciplinaridade e transdisciplinaridade como fundamentos na ação pedagógica: aproximações teórico-conceituais. *Revista Signos*, v. 38, n. 2, 2017.

SOUZA, Regiane de; SILVA, Vera Lucia de Souza e; Rede internacional de escolas criativas: contribuições na formação de professores. *Revista Electrónica de Investigación y Docencia (REID)*, n. 13, 2015.

SUANNO, Marilza Vanessa Rosa et al. Escolas, práticas educativas e projetos pedagógicos: pesquisas da Rede Internacional de Escolas Criativas. *Revista Polyphonia*, v. 26, n. 2, p. 227-241, 2015.

SUANNO, João Henrique. Ecoformação, Transdisciplinaridade e Criatividade: a escola e a formação do cidadão do século XXI. In: MORAES, Maria Cândida; SUANO, João Henrique. *O pensar complexo na educação: sustentabilidade, transdisciplinaridade e criatividade*. Rio de Janeiro: Wak, 2014.

TORRE, Saturnino de la; SILVA, Vera Lúcia de Souza e. Ecoformação e transdisciplinaridade na rede de escolas criativas. *Revista Dynamis*, v. 21, n. 1, p. 15-30, 2015.

TORRE, Saturnino de la. Movimento de Escolas Criativas: fazendo parte da história de formação e transformação. In: ZWIEREWICZ, Marlene (Org.). *Criatividade e inovação no Ensino Superior: experiências latino-americanas em foco*. Blumenau: Nova Letra, 2013. p. 139-162.

TORRE, S.; ZWIEREWICZ, M. Projetos Criativos Ecoformadores. In: ZWIEREWICZ, Marlene; TORRE, Saturnino (Org.). *Uma escola para o século XXI: escolas criativas e resiliência na educação*. Florianópolis: Insular, 2009. p. 153-176.

ZWIEREWICZ, Marlene; TORRE, Saturnino de la. Projetos Criativos Ecoformadores e Escolas Criativas: conectando seres e saberes. In: ZWIEREWICZ, Marlene; SIMÃO, Vera Lúcia; SILVA, Vera Lúcia de Souza e (Org.). *Ecoformação de Professores com polinização de escolas criativas*. Caçador: UNIARP, 2019. p. 52-58.

ZWIEREWICZ, Marlene. Projetos Criativos Ecoformadores: contribuindo com o debate sobre formação docente. In: AGUIAR, Paula Alves et al. *Estágio Supervisionado na Formação Docente: experiências e práticas do IFSC-SJ*. Florianópolis: IFSC, 2019. p. 180-207.

ZWIEREWICZ, Marlene *et al.* Pensamento complexo, transdisciplinaridade e ecoformação na Educação Básica e suas implicações em pesquisas com intervenção. *Debates em Educação*, v. 12, n. 28, p. 691-704, 2020.

Recebido em: 14 ago. 2020

Aceito em: 10 set. 2020