



CHUÑO E EDUCAÇÃO AMBIENTAL: A CONEXÃO ENTRE APRENDIZAGEM, CULTURA E NATUREZA

CAROLINA MANARA SILVEIRA; PROF. DR. GIANPAOLO KNOLLER ADOMILLI

RESUMO

Este trabalho explora a interconexão entre práticas culturais e o ambiente, tomando a produção do *chuño* nas comunidades andinas das regiões de fronteira entre Peru e Bolívia como exemplo. Baseado nas teorias de Anna Tsing (2015), Vanessa Watts-Powless (2017) e Jean Lave (2015), analisa como o conhecimento tradicional é transmitido por meio da interação sensorial e prática com a natureza. A produção do *chuño* reflete uma compreensão profunda do ambiente e das condições climáticas. As comunidades andinas respeitam e integram-se à natureza em suas práticas, revelando uma cosmovisão onde a cultura e o ambiente são mutuamente constitutivos. A problemática central aponta as práticas culturais imersivas como formas legítimas de educação ambiental, especialmente em abordagens que valorizam a experiência sensorial e o envolvimento direto com o meio ambiente. O objetivo geral é demonstrar como o conhecimento tradicional, transmitido através de práticas como a produção do *chuño*, pode contribuir para uma compreensão mais integrada e relacional da aprendizagem ambiental. Com os objetivos específicos, busca-se: I) Destacar a interdependência entre seres humanos e o ambiente natural, mostrando como essa relação molda a vida e as práticas culturais; II) Ilustrar como a aprendizagem e a transmissão de conhecimento são imersivas e experienciadas diretamente no contexto cultural e ambiental; III) Conectar essas práticas tradicionais com a Educação Ambiental na vertente pós-crítica, que valoriza o conhecimento tácito e as relações horizontais com a natureza, em contraste com abordagens mais racionalistas e distantes. A metodologia adotada foi a revisão bibliográfica, estabelecendo análises através de textos acadêmicos e documentários que abordam a produção do *chuño* e suas implicações culturais e ambientais. Por fim, o trabalho conclui que a prática do *chuño* é uma manifestação cultural rica em conhecimento empírico e sensorial, ilustrando uma forma de aprendizagem imersiva e experiencial que é fundamental para a continuidade cultural e ambiental. A abordagem pós-crítica da Educação Ambiental é discutida como um caminho para integrar essas práticas aos métodos educativos, promovendo uma visão mais interconectada e sensível do conhecimento.

Palavras-chave: Cultura; Interconexão; Sensoriais; Empírico; Experienciais.

1 INTRODUÇÃO

Este estudo investiga a inter-relação entre práticas culturais humanas e o ambiente, usando a produção do *chuño* pelos povos andinos das regiões da fronteira entre Peru e Bolívia, como um exemplo emblemático e reflexivo. A prática do *chuño*, que vai além de um simples processo técnico de conservação de alimentos, revela uma integração complexa de saberes ancestrais e experiências sensoriais, representando uma rica manifestação cultural. Contudo, apesar de sua importância, a relação entre essas práticas tradicionais e o aprendizado ambiental ainda é pouco explorada na literatura acadêmica, especialmente em abordagens que consideram a experiência sensorial e o envolvimento direto com o ambiente.

A partir das teorias de Anna Tsing (2015) sobre o entrelaçamento das vidas humanas e não humanas, de Vanessa Watts-Powless (2017) sobre as epistemologias indígenas, e das

abordagens de aprendizagem situadas de Jean Lave (2015), este trabalho busca preencher essa lacuna, explorando como conhecimentos e habilidades tradicionais são transmitidos e preservados através de práticas cotidianas que envolvem interações diretas com o meio ambiente.

A problemática central que orienta esta pesquisa é a consideração das práticas culturais imersivas e contextuais como formas legítimas de Educação Ambiental. A produção do *chuño*, ao ser analisada sob a lente da abordagem pós-crítica da Educação Ambiental, revela uma forma de aprendizagem que não apenas integra experiência sensorial e envolvimento direto com o ambiente, mas que também desafia as abordagens educativas tradicionais, frequentemente distanciadas e racionalistas.

Nesta perspectiva, o **Objetivo Geral** busca demonstrar que a prática do *chuño* é uma manifestação cultural rica que une conhecimento empírico e sensorial, contribuindo para a Educação Ambiental ao propor um modelo educativo que valoriza a interação contínua entre cultura e natureza. Bem como, os três **Objetivos Específicos** buscam: I) Destacar a interdependência entre seres humanos e o ambiente natural, mostrando como essa relação molda a vida e as práticas culturais; II) Ilustrar como a aprendizagem e a transmissão de conhecimento são imersivas e experienciadas diretamente no contexto cultural e ambiental; III) Conectar essas práticas tradicionais com a Educação Ambiental na vertente pós-crítica, que valoriza o conhecimento tácito e as relações horizontais com a natureza, em contraste com abordagens mais racionalistas e distantes.

Portanto, este trabalho pretende contribuir de forma original para a Educação Ambiental, demonstrando que práticas como a do *chuño* oferecem uma visão integrada e relacional do conhecimento, onde a aprendizagem é um processo contínuo de interação entre cultura e natureza. Ao destacar a interdependência entre seres humanos e o ambiente, este estudo não só enriquece a compreensão da relação entre cultura e natureza, mas também propõe um modelo educativo que valoriza o conhecimento tácito e as relações horizontais com a natureza. Tal perspectiva pode inspirar novas formas de ensino, mais conectadas com a realidade e mais adequadas à construção de uma relação mais simétrica como meio ambiente.

2 MATERIAL E MÉTODOS

Este estudo foi conduzido com uma abordagem teórica, utilizando a revisão bibliográfica como base fundamental para o desenvolvimento da pesquisa. A escolha por essa metodologia se justifica pela necessidade de realizar uma análise profunda e contextualizada dos fenômenos em questão, permitindo uma compreensão mais completa e significativa (Lima; Mioto, 2007) das inter-relações entre cultura, ambiente e processos de aprendizagem.

A metodologia envolveu a seleção de artigos e livros acadêmicos que abordam o tema da produção do *chuño*, bem como suas implicações culturais e ambientais. Além disso, foram consultados documentários que oferecem visões práticos e visuais sobre o processo do *chuño* e as tradições associadas a ele. A seleção dessas fontes foi guiada pela busca por uma diversidade de perspectivas que pudessem enriquecer a análise e evitar vieses.

A decisão de utilizar a revisão bibliográfica como método principal foi fundamentada na necessidade de integrar conhecimentos de diferentes áreas, como antropologia, sociologia, educação ambiental e epistemologias indígenas. Essa integração é crucial para revelar as interconexões entre os diversos campos de estudo e a prática do *chuño*, proporcionando uma compreensão mais profunda das formas como as práticas culturais não apenas são moldadas pelo ambiente natural, mas também influenciam e transformam esse ambiente.

Entretanto, é importante reconhecer algumas limitações inerentes a essa metodologia. Uma delas é a dependência de fontes secundárias, o que pode limitar a originalidade das conclusões. Além disso, a ausência de trabalho de campo impede a observação direta das práticas e interações em questão, o que poderia oferecer uma visão mais rica e detalhada dos

fenômenos estudados.

Para mitigar essas limitações, a metodologia foi adaptada e validada no contexto estudado por meio de uma triangulação das fontes, combinando literatura acadêmica com materiais audiovisuais e relatos etnográficos. Esse processo permitiu uma validação cruzada das informações, fortalecendo a confiabilidade das conclusões. Além disso, a revisão bibliográfica foi complementada por uma análise crítica das teorias e conceitos utilizados, o que ajudou a garantir que as interpretações fossem sensíveis ao contexto cultural específico dos povos andinos das regiões de fronteira entre Peru e Bolívia.

Por fim, a metodologia adotada culminou em uma reflexão robusta sobre a relevância dos resultados para o entendimento das relações complexas entre cultura, ambiente e processos de aprendizagem. Ao adotar uma abordagem abrangente e multidisciplinar, este estudo contribui para uma discussão mais ampla sobre novas abordagens na Educação Ambiental, enfatizando a importância de considerar a integração de conhecimento cultural e ambiental para enriquecer a compreensão e a prática educativa.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Neste trabalho, buscamos explorar a complexa interconexão entre práticas culturais e ambientes, utilizando a produção ancestral do *chuño* nas comunidades andinas das regiões de fronteira entre Peru e Bolívia como um caso reflexivo. A prática do *chuño*, que envolve o congelamento e desidratação de batatas nas altitudes elevadas dos Andes, oferece uma rica oportunidade para pensar a interação contínua entre os seres humanos e a natureza. Em seu artigo “Margens Indomáveis: cogumelos como espécies companheiras”, a antropóloga Anna Tsing (p.184, 2015) afirma que “a natureza humana é uma relação entre espécies”. Com essa afirmativa, a autora nos incita a refletir sobre a possibilidade de uma "natureza humana" que tenha evoluído historicamente através de complexas redes de dependência entre diferentes espécies. Tsing (2015) sugere que a natureza não é um pano de fundo estático para a atividade humana, mas um conjunto dinâmico de interações entre diversas formas de vida. Ao adotar essa perspectiva, reconhecemos que a interação entre espécies não apenas molda a natureza, mas também influencia profundamente a cultura humana. Isso abre portas para pesquisas interdisciplinares tanto na biologia, quanto nas ciências sociais e humanas, pois compreender essas redes de domesticação nas quais os seres humanos estão envolvidos é crucial. Tais redes refletem como nossa espécie se interrelaciona e coevolui com outras espécies ao longo do tempo, mutuamente moldando nossos destinos biológicos e culturais (Tsing, 2015).

A produção do *chuño* pode ser compreendido como um reflexo de como as práticas culturais humanas são inseparáveis dos ambientes e das interações com outras espécies. As batatas, base do *chuño*, são cultivadas nas altitudes elevadas dos Andes, onde as temperaturas noturnas são suficientemente baixas para permitir o congelamento natural. Esse processo de produção exige um conhecimento íntimo dos ciclos sazonais e das condições climáticas específicas. As comunidades andinas entendem e, principalmente, respeitam esses ciclos, deslocando-se para locais adequados durante os meses mais frios (geralmente de maio a agosto) para aproveitar as temperaturas extremas, que possibilitam a transformação. Ao chegar nos locais escolhidos, os andinos realizam oferendas de *Kintu*¹, em respeito à *Pachamama*² e ao

¹ Nas culturas andinas no geral, a folha de Coca é amplamente utilizada, sendo uma das razões seus efeitos medicinais e curativos. O costume tradicional do *Kintu* envolve a seleção de três folhas inteiras e mais bonitas para oferecer e reverenciar as montanhas, através do sopro ou colocando entre a grama no chão. Esse ritual é feito sempre antes de começar qualquer atividade nas regiões andinas.

² *Pachamama* é a deusa da fertilidade e da terra na cosmovisão andina. Ela representa a Mãe Terra, responsável por prover sustento, proteger e manter o equilíbrio natural. É reverenciada em diversas culturas indígenas dos Andes como uma força vital que conecta todos os seres vivos.

ambiente que vão utilizar, antes de iniciar o processo de produção. Logo, as batatas são estendidas no chão, depois de limpo, e umedecidas com frequência para que congelem durante a noite e desidratem durante o sol quente do dia. Esse procedimento pode levar vários dias, até que as batatas estejam prontas para serem espremidas com os pés, a fim de remover a água e as cascas. Somente após a completa desidratação a batata se transforma em *chuño*, podendo então ser armazenada, com uma validade que pode durar décadas. Essa prática é marcada por um conhecimento íntimo das condições climáticas e dos sinais naturais, refletindo uma compreensão profunda do ambiente. Desta forma, o conhecimento envolvendo o *chuño* não se limita às técnicas de congelamento e desidratação, mas inclui uma compreensão profunda do ambiente, dos sinais meteorológicos e das interações com outros seres vivos, como os micro-organismos que participam da desidratação das batatas. O saber é experienciado com os sentidos, observando a *cabrilla* (constelação), a lua, sentindo com o nariz a umidade relativa do ar, observando a direção dos ventos e a respostas das plantas em questão de florações, tudo para identificar o melhor momento para começar a produção do *chuño*.

A interconexão das práticas culturais andinas com o ambiente é profundamente enraizada na visão de mundo desses grupos originários, que percebem a natureza não como um recurso a ser explorado, mas como um ente vivo, dotado de consciência e agência. A socióloga Vanessa Watss-Powless (2017), pertencente ao grupo nativo *Haudenosaunee*, no Canadá, elucida que as concepções cosmológicas das populações originárias constroem relações entre humano e natureza, como uma existência única e intrínseca que dependem mutuamente uma da outra para existir, uma vez que o humano e não humano constroem juntos o significado do mundo. Nessa abordagem, a concepção de "sociedades" é delineada pela interação entre diferentes realidades, transcendendo as relações exclusivamente entre seres humanos. Essa concepção se fundamenta na ideia de que o território é animado e cognitivo, atribuindo agência tanto a seres humanos quanto a não humanos (Watss-Powless, 2017). A produção do *chuño*, com sua profunda integração com a natureza, demonstra essa relação. As comunidades andinas interagem com o ambiente de uma maneira que reconhece e respeita a autonomia e influência de cada sociedade não humana envolvida no processo.

Portanto, o saber fazer o *chuño*, não pode ser limitado a um significado técnico, e sim como uma manifestação cultural que surge da interação contínua entre humanos e o ambiente. Essa prática reflete uma cosmovisão em que a natureza é percebida como uma rede de relações vivas e dinâmicas. As comunidades andinas não apenas utilizam os recursos naturais, mas se engajam em um diálogo contínuo com a terra, o clima e outras formas de vida. As abordagens de Tsing e Watts-Powless possibilitam expandir as discussões sobre as relações entre espécies, e ajudam a refletir como a prática do *chuño* e a identidade cultural das comunidades andinas estão profundamente enraizadas no ambiente. Esta interdependência sublinha a importância de uma abordagem relacional da natureza, onde a cultura e a natureza são vistas como mutuamente constitutivas, cada uma moldando e sendo moldada pela outra em um ciclo contínuo de vida e aprendizado.

A compreensão dessas relações se torna fundamental para a sobrevivência e a continuidade cultural que envolve o *chuño*. Essa produção revela uma visão de mundo em que a natureza e a cultura estão entrelaçadas, demonstrando que a nossa capacidade de viver em simetria com o ambiente está enraizada na nossa habilidade de interpretar e responder aos sinais que ele nos oferece. Essa prática ancestral ilustra uma abordagem da Educação Ambiental que vai além das práticas convencionais. A Educação Ambiental, em sua vertente pós-crítica, busca integrar o conhecimento sensorial, experiencial e cultural. Nesse viés, a Educação Ambiental adquire um novo significado ao valorizar as habilidades inovadoras, contemplativas, somáticas, além de promover a emergência das emoções e da comunicação, distanciando-se da perspectiva

exclusivamente racional dominante da contemporaneidade e ampliando perspectivas que nos conduz a outras formas de existir e interagir com o mundo, compreendendo a necessidade de estabelecer relações horizontais com os seres não humanos (Iared *et al.*, 2021).

Ao refletir essa reprodução cultural, vemos a importância de uma abordagem educativa que valorize o conhecimento empírico e a sensibilidade ao ambiente, promovendo uma visão interconectada do mundo. A vertente pós-crítica assume então que o sensível é um potencial em emergência para a Educação Ambiental e, assim, pode fomentar a implementação de práticas educativas que contribuam para uma relação menos antropocêntrica entre a sociedade, cultura e natureza (Iared *et al.*, 2021).

A produção do *chuño* é um meio de subsistência, mas também um ato educativo, isto é, que interconecta o processo de aprendizagem com o ambiente que está situado (Lave, 2015). O conhecimento, transmitido de geração em geração, só pode ser aprendido através das “experiências vividas” durante os dias que os grupos permanecem acampados, até o *chuño* estar pronto para o armazenamento. Os mais experientes ensinam aos mais jovens cada detalhe do processo, através da experiencição direta, da atenção, da observação e da prática contínua na aquisição de habilidades. A aprendizagem é estabelecida através da imitação dos processos de praticantes mais experientes, como uma prática imersiva e experiencial que se desenvolve no seio das relações humanas (Ingold, 2010), ou seja, a aprendizagem é uma ação coletiva.

A ideia de que a aprendizagem ocorre na prática cotidiana e é moldada pela interação dos participantes em diversos contextos, como defendido pela antropóloga Jean Lave (2015), ressoa fortemente com a perspectiva de Tsing (2015), pois, ao conectar com a prática do *chuño* ilustra a interdependência entre os humanos e o ambiente, evidenciando que a natureza humana é uma rede de relações entre espécies. Da mesma forma que para Lave (2015), a aprendizagem é um processo contínuo e integrado, que se desenvolve através da participação ativa em múltiplos ambientes e situações, refletindo a complexidade da vida real. A produção do *chuño* demonstra como o conhecimento é adquirido e transmitido através da prática cotidiana e da interação direta com o ambiente. As comunidades andinas, ao cultivarem e processarem batatas nas condições climáticas extremas das altas altitudes, revelam uma compreensão intrincada dos ciclos da natureza e das relações do ambiente. Esse saber é um produto de sua constante interação com o ambiente e de suas experiências práticas, alinhando-se com a visão de Lave (2015) de que a aprendizagem não acontece isoladamente, mas dentro de contextos dinâmicos e interconectados. Sob essa ótica, cultura e aprendizagem se entrelaçam de forma inseparável, agindo como agentes geradores de si mesmas. Isto é, “cultura produz aprendizagem, mas aprender também produz cultura” (Lave, p. 41, 2015).

A abordagem pós-crítica da Educação Ambiental, ao valorizar esses processos de aprendizado, baseados na experiência direta e na relação íntima com o ambiente, desafia a visão tradicional e racionalista da educação, que frequentemente desconsidera o valor do conhecimento tácito e incorporado. Ao invés disso, possibilita promover uma visão mais sensível e interconectada da aprendizagem, onde o conhecimento é algo que se desenvolve através da prática, da atenção e da interação contínua com o mundo ao redor. Através das reflexões do processo de produção do *chuño*, é possível demonstrar que a prática e a interação com o ambiente, podem enriquecer as abordagens educativas contemporâneas incentivando a consciência crítica e a responsabilidade coletiva. Desta forma, a educação ambiental pós-crítica enfatiza a importância da ética e da responsabilidade na relação com o meio ambiente. Ao desafiar a visão antropocêntrica, essa abordagem convida os aprendizes a considerar as implicações de suas ações não apenas para si mesmos, mas para todas as formas de vida com as quais compartilham o planeta. Isso envolve uma reavaliação dos valores e práticas culturais, promovendo uma ética de cuidado e respeito por todas as formas de vida.

4 CONCLUSÃO

Em conclusão, este trabalho procurou demonstrar como a prática ancestral da produção do *chuño* evidencia a profunda interconexão entre seres humanos e a natureza, sublinhando que o conhecimento cultural está intrinsecamente ligado às condições naturais e às interações com outras espécies. Inspirada pelas perspectivas de Anna Tsing (2015), Vanessa Watts-Powless (2017) e Jean Lave (2015), a análise dessa prática revela a natureza como um complexo conjunto de relações vivas, em que cultura e ambiente se influenciam mutuamente e de forma contínua. As implicações teóricas desta pesquisa são significativas para o campo da Educação Ambiental, especialmente dentro da abordagem pós-crítica. Ao evidenciar a relevância das interações sensoriais e experienciais, este estudo desafia o paradigma racionalista predominante, propondo uma forma de aprendizagem que integra habilidades práticas, emoções e comunicação. A prática do *chuño*, ao incorporar a relação direta com o ambiente, demonstra que o conhecimento não é apenas transmitido, mas vivenciado e moldado pela interação constante com o mundo ao redor. Essa perspectiva educacional reforça a ideia de que o saber empírico e experiencial é fundamental, revelando a inseparabilidade entre cultura e aprendizado, onde cada um molda e é moldado pelo outro em um ciclo contínuo de vida e desenvolvimento.

Do ponto de vista prático, os resultados deste estudo sugerem uma revisão dos métodos educativos contemporâneos. A interdependência entre seres humanos e não humanos, evidenciada pela produção do *chuño*, aponta para a necessidade de uma educação que transcenda a mera transmissão de informações. É imperativo cultivar uma forma de aprendizado transformador, que envolva os indivíduos em processos profundos de descoberta e compreensão do mundo, integrando as dimensões sensorial, emocional e cognitiva. Este trabalho contribui de maneira substancial para o campo de estudo da Educação ao propor uma visão educativa mais sensível e interconectada, que valorize a experiência direta e a interação constante com o ambiente. Além disso, ele oferece uma base sólida para futuras pesquisas que possam explorar outras práticas culturais tradicionais como fontes de aprendizagem e conhecimento ambiental. Recomenda-se que investigações futuras aprofundem a análise de outras tradições culturais que, assim como o *chuño*, exemplificam essa integração entre conhecimento e ambiente, a fim de ampliar o entendimento sobre como práticas culturais diversas podem informar e enriquecer a educação ambiental.

Ademais, é essencial que pesquisas futuras também examinem como essas perspectivas podem ser incorporadas em currículos educativos formais e informais, promovendo uma visão de mundo mais horizontal, onde as relações entre seres humanos e a natureza sejam vistas como reciprocamente enriquecedoras. Ao defender uma educação que não apenas valorize o conhecimento como algo a ser adquirido, mas como algo a ser vivido e experimentado em toda a sua profundidade, este estudo aponta para formas mais justas e harmoniosas de existência. Promover uma visão interconectada de cultura e aprendizagem é, portanto, fundamental para educar para um mundo onde as fronteiras entre o humano e o não humano sejam mais permeáveis, permitindo uma convivência que valorize a riqueza de todas as formas de vida e suas contribuições para o todo.

REFERÊNCIAS

CHUÑO SABIDURÍA ALIMENTARIA ANDINA. Direção: David Salamanca. Produção: **Dirección de Patrimonio Inmaterial – DPI**. Cidade de Puno-Perú: YouTube, 2020. 30 min. 47 segs. Documentário.

IARED, G. V.; HOFSTATTER, L. J. V.; TULLIO, A. D.; OLEIVEIRA, H. T. O. Educação Ambiental Pós-Crítica como possibilidade para práticas educativas mais sensíveis. **Educação & Realidade**. Porto Alegre. v.46, n. 3, 2021 p. 1-23

INGOLD, T. Da transmissão de representações à educação da atenção. Tradução de José Fonseca. **Revista Educação**, Porto Alegre, v. 33, n. 1, 2010 p. 7-25

LAVE, J. Aprendizagem como/na prática. **Horizontes Antropológicos**, Porto Alegre, ano 21, n. 44, 2015 p. 38-47

LIMA, T.C.S; MIOTO, R.C.T. Procedimentos metodológicos na construção do conhecimento científico: a pesquisa bibliográfica. **Revista Katálisis**, Florianópolis, v. 10, n. especial, 2007 p. 37-45

THE PROCESS OF MAKING CHUÑO IN LOCAL BOLIVIAN COMMUNITIES.
Produção: **Choice Humanitarian**. Bolívia: YouTube, 2020. 6 min. 27 segs. Documentário.

TSING, A. Margens Indomáveis: cogumelos como espécies companheiras. **ILHA Revista de Antropologia**. Santa Catarina, v. 17, n. 1, p. 177-201, jan./jul. 2015 p. 178-201

WATTS-POWLESS, V. Lugar-pensamento indígena e agência de humanos e não humanos (A primeira mulher e a mulher céu embarcam numa turnê pelo mundo europeu!). **Espaço Ameríndio**. Porto Alegre, v. 11, n. 1, jan./jun. 2017 p. 250-272