Dimensões tecnológicas no ensino musical: um modelo de seleção digital para o ensino de música

MODALIDADE: COMUNICAÇÃO EM SIMPÓSIO

SIMPÓSIO: EDUCAÇÃO MUSICAL

Igor Tolentino
Programa de Pós-graduação em Artes da Universidade do Estado de Minas Gerais
tolentas@gmail.com

Luiz Naveda
Programa de Pós-graduação em Artes da Universidade do Estado de Minas Gerais
luiznaveda@gmail.com

Resumo. Este trabalho responde às necessidades e interesses sobre as tecnologias e suas aplicações em instituições educativas, devido às novas realidades educacionais. Serão abordadas questões relacionadas ao contexto de uso das tecnologias digitais de informação e comunicação no Brasil e na educação. O objetivo principal desta pesquisa é entender como o processo de seleção de artefatos digitais favorece a construção de conhecimentos em rede, propondo estratégias que se relacionam com a educação musical e estimulando perspectivas sobre as TDIC como outra dimensão no ensino-aprendizagem musical. A metodologia envolveu uma pesquisa bibliográfica acerca do panorama e desafios das tecnologias digitais no ensino e apresentamos um processo de seleção dos artefatos digitais por meio de pesquisas na web. Além disso, desenvolvemos dinâmicas e apresentamos relacionamentos entre todo o percurso dessa pesquisa. Como resultado, apresentamos uma proposta para a seleção de aplicativos para o ensino musical e sua construção, destacando o processo enativo. Essa abordagem enfatiza que a experiência ativa e participativa na ação não apenas molda nossa percepção, mas também ressalta as relações intrínsecas entre conceitos musicais e pedagógicos. Ao compreender como a percepção e a ação se entrelaçam, podemos explorar maneiras inovadoras de projetar dinâmicas de ensino-aprendizagem e desenvolver dinâmicas que se alinhem de forma mais holística com as formas naturais de interação e aprendizado humano. Isso abre novas perspectivas para aprimorar o envolvimento e a compreensão dos estudantes no contexto da educação musical, enriquecendo sua experiência educacional de maneira significativa.

Palavras-chave. Ensino musical, Seleção digital, Enação.

Title. **Technological Dimensions in Music Education: A Digital Selection Model for Music teaching**

Abstract. This work addresses the needs and interests regarding technologies and their applications in educational institutions, due to new educational realities. Issues related to the context of using digital information and communication technologies in Brazil and education will be discussed. The main objective of this research is to understand how the process of selecting digital artifacts favors the construction of networked knowledge, proposing strategies that relate to music education and stimulating perspectives on ICTs as another dimension in music teaching and learning. The methodology involved a bibliographic research on the panorama and challenges of digital technologies in education, and we presented a process of selecting digital artifacts through web research. Furthermore,

we developed dynamics and presented relationships throughout the course of this research. As a result, we present a proposal for selecting applications for music education and their construction, highlighting the enactive process. This approach emphasizes that active and participatory experience in action not only shapes our perception but also highlights the intrinsic relationships between musical and pedagogical concepts. By understanding how perception and action intertwine, we can explore innovative ways to design teaching and learning dynamics and develop dynamics that align more holistically with natural forms of human interaction and learning. This opens up new perspectives to enhance student engagement and understanding in the context of music education, enriching their educational experience in a meaningful way.

Keywords. Music education, Digital selection, Enaction.

Introdução

Este estudo delineia uma discussão sobre os impactos da tecnologia sobre a educação, mais especificamente na música. Além das partituras, a introdução da gravação sonora exerceu uma transformação significativa na música contemporânea. Moore (1995) traz a indagação de se a relação entre som gravado e notação musical, juntamente com a habilidade de manipular diretamente os sons (representados como símbolos na partitura), influenciou a maneira pela qual percebemos a composição musical. Em investigação recente, a interação musical se realiza por práticas amplamente massificadas, impregnada no cotidiano de usuários, como a realização de micro sequências de dança com música, imitação de gestos ou dublagens (KENNEDY, 2020). Em última instância, os progressos tecnológicos abrem novas perspectivas para dimensões adicionais na percepção musical e, por extensão, na condução das práticas de ensino-aprendizagem musical.

As tecnologias digitais de informação e comunicação (TDIC) têm introduzido novas possibilidades na contemporaneidade, abrangendo diversos âmbitos sociais, culturais, éticos e educacionais, enquanto ocorrem em um ritmo acelerado, reconfigurando interações, experiências e comunicações (CAROSO, 2009). O espaço físico da escola já não é mais o único ambiente de construção do conhecimento e preparação dos alunos para a vida ativa (COUTINHO E LISBOA, 2011).

É vital explorar novas abordagens e métodos para o ensino musical interativo. Professores de música também enfrentam desafios, incluindo a integração de metodologias em plataformas digitais e a necessidade de exemplos embasados em planos pedagógico-musicais acessíveis, bem como a facilitação da aprendizagem (DEL-BEN, 2014).

Este estudo busca atender às demandas e interesses relacionados às tecnologias e suas aplicações em instituições educacionais, em consonância com as novas realidades educacionais e sobre impactos da pandemia de SARS-CoV-2. Considerando o amplo acesso a ferramentas gratuitas na internet, a pesquisa propõe a integração de recursos digitais no ensino de arte, alinhados às TDIC e redes de conhecimento. Busca-se compreender como a seleção de artefatos digitais contribui para a construção de conhecimento em rede. A abordagem não se limita apenas a propor práticas pedagógicas em ambiente digital, mas visa também incorporar as TDIC como uma dimensão adicional no ensino-aprendizagem musical. Este enfoque é sustentado por perspectivas sobre redes de conhecimento e tem sua origem em um projeto de pesquisa desenvolvido pelo Grupo de Pesquisa Corpuslab.

A pesquisa se concentrou na seleção de aplicativos móveis, softwares, websites e referências bibliográficas, com foco nos aspectos pedagógicos e musicais. Essas ferramentas foram coletadas por meio de buscas na internet, considerando sua relevância para o ensino musical. O processo envolveu a criação de um banco de dados e o desenvolvimento de um website para o armazenamento e curadoria das informações, utilizando o software colaborativo Airtable. Paralelamente, foram conduzidas pesquisas bibliográficas para compreender a integração das TDIC no ensino musical brasileiro, bem como os aspectos relacionados à sua utilização e conceitos-chave como conhecimento em rede e curadoria digital. A conclusão desta pesquisa visa não apenas ressaltar a importância da exploração de recursos digitais disponíveis na internet, mas também propor perspectivas sobre a emergência das redes de conhecimento e o potencial desses recursos para os educadores de música.

Panorama e desafios da TDIC no ensino

Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua realizada em 2018 aponta que 94% dos brasileiros com 10 anos ou mais possuíam celular e 79,1% tinham acesso à internet. O uso de microcomputadores também é significativo em domicílios com acesso à internet (48,1%). Isso ressalta a relevância de práticas pedagógicas com TDIC, considerando sua crescente acessibilidade.

A demanda pela inclusão das TDIC levou ao desenvolvimento de legislações, como a Lei nº 9.394, que destaca a importância da compreensão das tecnologias na educação. A Base Nacional Comum Curricular também enfatiza a integração das TDIC, abordando não apenas aspectos técnicos, mas também éticos. Apesar disso, pesquisas como a Tecnologias da

Informação e Comunicação nas Escolas Brasileiras indicam baixa aderência dos professores em atividades pedagógicas com os alunos:

Figura 1 – Professores de escolas urbanas, por uso do computador e da internet para realizar atividades com os alunos (2019)

	Escolas públicas	Escolas particulares
Deu aulas expositivas	49%	82%
Solicitou a realização de trabalhos sobre temas específicos	44%	58%
Solicitou trabalhos em grupo	40%	54%
Solicitou a realização de exercícios	39%	62%
Promoveu debates ou apresentações com os alunos	33%	53%
Realizou interpretação de textos com os alunos	31%	57%
Fez pesquisa em livros e revistas com os alunos	31%	56%
Solicitou que os alunos produzissem textos, desenhos ou maquetes	29%	56%
Trabalhou com jogos educativos com os alunos	24%	45%
Elaborou planilhas e gráficos com os alunos	15%	32%

Fonte: Produzido pelo autor (quadro completo disponível em p. 88 TI EDUCAÇÃO, 2019)

Também é destacado que poucos docentes procuram por formações continuadas: 82% dos professores afirmaram ter desenvolvido ou aprimorado seus conhecimentos técnicos sobre tecnologia em processos de ensino-aprendizagem e 33% afirmaram ter realizado algum curso de formação continuada sobre o uso de tecnologias em atividades pedagógicas (TIC Educação, 2019).

Muitas pesquisas acadêmicas apontam o desenvolvimento de práticas e atividades voltadas para integração das TDIC nas escolas. Veber e Rosa (2012) trazem uma reflexão sobre o uso de jogos digitais como estratégia para o ensino de música: “Dentre os jogos digitais disponíveis online, vários permitem que o professor trabalhe com conteúdos específicos de música” (VEBER e ROSA, 2012, p. 89). Além da apresentação de ferramentas gratuitas em páginas web, este trabalho buscou direcionar os olhares dos professores para os jogos - cujos objetivos não são necessariamente educativos e sim de entretenimento.

O artigo de Cernev e Malagutti (2016) sugere uma proposta de aprendizagem colaborativa e busca integrar o interesse dos alunos, apresentando possibilidades de atividades voltadas à composição de música eletroacústica através de computadores, celulares e

ferramentas digitais. No entanto, apesar do avanço nas pesquisas sobre a integração das TDIC nas aulas de música, é notável a escassez de estudos que delineiem conexões explícitas entre as ferramentas digitais e os contextos pedagógicos musicais.

Curadoria, seleção digital e redes de conhecimento

A curadoria digital é amplamente adotada em diversas áreas do conhecimento, associando-se a conceitos existentes como "cura de dados" e "preservação digital". Comumente empregada por comunidades científicas e bibliotecas digitais, sua utilidade se estende também à construção de pontes interdisciplinares e à promoção de novas abordagens (BEAGRIE, 2006).

Especialistas têm adotado a curadoria digital para o arquivamento e compartilhamento de dados, bem como para a anotação, vinculação e gerenciamento dessas informações. A criação de observatórios virtuais tem permitido a realização de pesquisas sobre coleções digitais de dados observacionais arquivados (GRAY et al., 2002). Apesar da diversidade de contextos de uso, não há um consenso terminológico, sendo termos como "curadoria", "arquivamento" e "preservação" frequentemente adotados (LORD & MACDONALD, 2003). Seu objetivo é manter e valorizar um corpo confiável de informações digitais para uso presente e futuro (GIARETTA, 2005).

A curadoria digital envolve o processo de seleção, filtragem, organização e apresentação de conteúdos disponíveis na web de forma significativa em torno de um tema específico. Trata-se de uma atividade que vai além da mera agregação de links, incorporando uma relação entre contextos de organização, anotação e apresentação. A pesquisa não se restringe à curadoria, pois transcende a mera organização de ferramentas digitais. A construção do conhecimento é vista como um processo dinâmico que abrange pesquisa, seleção, uso de artefatos digitais, concepção de atividades pedagógicas e geração de conhecimento a partir desses processos e relações.

Não limitaremos neste trabalho em uma curadoria, pois não se trata de uma apropriação ou a organização de ferramentas digitais. Acreditamos que a construção do conhecimento é um processo que está ligado diretamente ao fazer, e ao longo de um percurso que envolve a pesquisa, a seleção, a instrumentalização de artefatos digitais, a ideação de atividades pedagógicas e a geração do conhecimento a partir destes processos e relações.

Por esse motivo, o presente estudo adotou uma abordagem não linear. Sustentado pela metáfora da rede, o estudo se embasou na perspectiva de que o conhecimento é elaborado

mediante uma trama de relações. Essa concepção não implica um ponto de partida rígido para o desenvolvimento do conhecimento, mas sim múltiplos pontos de interesse, delineados pelos contextos e interesses individuais. Além disso, a abordagem enativa, que ressalta a interação entre percepção e ação, foi adotada para refletir sobre a seleção digital. A cognição é concebida como uma atividade situada, em que o corpo desempenha um papel central na construção do conhecimento.

Conforme Machado (2015), a noção de conhecimento em rede chama a atenção para o arranjo baseado em uma teia de relações, em que conhecimentos, conceitos e significados não estão sequencialmente conectados, mas interligados por uma rede complexa. Essa abordagem para entender o conhecimento indica que não há um ponto absoluto de origem. Em vez disso, existem pontos de interesse variáveis, influenciados pelas inclinações individuais, já que cada pessoa possui maneiras distintas de abordar a cognição. Dessa forma, os trajetos traçados para edificar o conhecimento são únicos para cada indivíduo.

Machado (2015) cunha essa característica como "acentrismo", enfatizando que o conhecimento não deriva de um ponto inicial único, mas sim de múltiplos pontos de partida. Outra característica fundamental do conhecimento em rede é a "metamorfose", em que os significados são entendidos como interconexões dinâmicas, incessantemente absorvendo e retirando novos significados ao longo do processo de aprendizagem. Do ponto de vista histórico e temporal, os conceitos são mutáveis, uma vez que seus significados estão em fluxo contínuo (MACHADO, 2015). Adicionalmente, a concepção do conhecimento em rede propõe a noção de transdisciplinaridade, visto que as noções relevantes estabelecem conexões que transcendem fronteiras disciplinares.

Alinhada a essa metáfora da rede, a abordagem enativa é empregada para examinar os aspectos relativos à seleção digital. O conceito de enação emerge como um desdobramento das ideias cibernéticas, abarcando o cognitivismo e o conexionismo. Diferente dessas perspectivas, a enação rejeita a centralidade da representação na cognição e postula que a experiência desempenha um papel preponderante na construção do conhecimento, ao se aproximar de um domínio interdisciplinar. Essa abordagem abraça uma ontologia constitutiva que reconhece a co-emergência entre sujeitos e mundos, por meio de relações sensório-motoras. O foco recai sobre a variação e a flexibilidade no cerne da atividade cognitiva, ressaltando a autonomia sem depender de uma entidade central. Nesse contexto, a variação nas situações conduz à multiplicação de instâncias de controle, responsáveis pela representação. Em síntese, a

abordagem enativa se condensa em dois pontos cruciais: "a percepção envolve ação perceptivamente orientada" e "as estruturas cognitivas emergem de padrões sensório-motores recorrentes que permitem a ação ser perceptivamente orientada" (VARELA, THOMPSON, ROSCH, p.173, 2017).

Os dois pontos mencionados anteriormente destacam a estreita interdependência entre percepção e ação, sublinhando que a percepção é moldada pela nossa orientação ativa no ambiente. Nossas percepções são forjadas por meio das nossas interações com objetos e eventos, refletindo a natureza dinâmica e intrínseca do processo perceptivo. As ações e movimentos recorrentes que executamos em resposta a estímulos sensoriais criam padrões que, por sua vez, contribuem para o desenvolvimento de nossas capacidades cognitivas e nossa compreensão do mundo. A interação contínua entre nossos sentidos, movimentos e percepções constrói um alicerce essencial para a compreensão e organização das informações em nosso repertório cognitivo.

Nesse contexto, a abordagem enativa desafia a noção tradicional de uma cognição essencialmente autônoma, ou seja, que seria definida por um agente independente e preestabelecido. Em vez disso, a cognição é caracterizada pela capacidade de continuamente redefinir os limites nos quais opera. O corpo humano é entendido como organizado em ciclos de acoplamento sensório motor, isto é, tudo que realizamos ocorre dentro de um ciclo de percepção e ação. Esse ciclo de percepção e ação se torna o núcleo fundamental ou a base lógica do sistema neural (VARELA, s.d). Dentro desse acoplamento, em meio a essa lógica circular, emerge toda a complexidade do mundo; isto é, as variações intrínsecas a um tema fundamental. “A percepção não é meramente imposta ao mundo circundante e limitada por ele, ela também contribui para a ação nesse mundo circundante. Assim, o organismo tanto influencia o ambiente quanto é influenciado por ele” (VARELA, THOMPSON, ROSCH, p. 2017).

Seleção de artefatos digitais

Considerando a emergência da utilização das TDIC no ensino de música e diante do cenário da pandemia Covid-19, este processo de pesquisa foi iniciado por nós, através do Grupo de Pesquisa Corpuslab; tomamos como ponto inicial os aspectos que se relacionam entre estes contextos. O trabalho remoto através das videoconferências foi a solução encontrada pelas instituições públicas e privadas para diminuir o impacto do distanciamento social sobre a economia. No contexto educacional, a maneira de ministrar aulas precisou ser adaptada, o que

se configurou em um grande desafio para diversos professores e estudantes. Especificamente na área da educação, demandou uma nova perspectiva de planejamento pedagógico na construção de aulas mais interessantes, interativas e didáticas. Dessa forma, a busca por ferramentas digitais se tornou ainda mais emergentes.

Demos início a este processo por meio de pesquisas na web por ferramentas digitais. No decorrer desse percurso, encontramos o Chrome Music Lab: um laboratório que possui várias ferramentas de experimentos musicais gratuitos de código livre, que trabalham diferentes aspectos da música. Segundo Díaz (2019), desenvolvida em 2016 com a campanha *Music in our school* nos Estados Unidos, o Chrome Music Lab tinha como objetivo trazer acessibilidade à aprendizagem musical. Músicos e programadores participaram deste projeto para potencializar o uso da API web audio, Web gl, Web midi, Tone.js e Javascrip, neste laboratório musical.

A característica central desta aplicação reside em sua interface, a qual possibilita a interação com a expressão musical através de abordagens gráficas e lúdicas. Sua utilização abrange dispositivos móveis, como smartphones, tablets e computadores, sem restrições quanto à faixa etária, desde que haja uma conexão com a internet. Dentro do âmbito deste laboratório, são oferecidos um total de quatorze experimentos, cada um delineando facetas e abordagens distintas: *Shared Piano, Song Maker, Rhythm, Spectogram , Chords, Sound Waves, Arpeggios, Kandinsky, Melody Maker, Voice Spinner, Harmonics, Piano Roll, Oscillators e Strings.* Além do Chrome Music Lab, através do aplicativo *PlayStore* da Google, também pesquisamos outros aplicativos voltados ou não para o ensino musical e encontramos o *Voice, LoopStation* e o *Groovpad.*

Realizou-se uma análise minuciosa para examinar as ferramentas em questão, revelando uma clara falta de delimitação entre os conceitos pedagógicos e musicais. Com o intuito de abordar essa lacuna, identificaram-se elementos cruciais que permitiram uma distinção precisa das ferramentas digitais em seus respectivos contextos. Estes elementos englobaram requisitos de dispositivos para utilização, acessibilidade à internet, aplicabilidade em cenários individuais ou grupais e os métodos de acesso. A partir deste procedimento, elaborou-se uma planilha que incluiu os seguintes descritores:

- Nome da ferramenta (e sua tradução se for o caso),
- Equipamentos (que suportam as aplicações: computador, tablet e/ou celular);
- Formato (aplicativo móvel, software, vídeo, texto);

- Característica Pedagógicas (individual, em grupo ou interdisciplinar);
- Descrição (informações dos desenvolvedores sobre a ferramenta);
- Acesse (link que direciona para o website da ferramenta ou do download).

Figura 2 – Planilha da curadoria das ferramentas digitais

	Ferramenta	Equipamento	Formato	Características Peda...	Descrição	Acesse
1	Shared Piano (Piano Compartilhado)	Computador, Celular e Tablet	Web	Interdisciplinar	Neste aplicativo, que possibilita ...	Acesse!
2	Rhythm (Ritmos)	Computador, Celular e Tablet	Web	Interdisciplinar	Ritmos são padrões de som ...	Acesse!
	Song Maker (Compostor de canções)	Computador, Celular e Tablet	Web	Interdisciplinar	Neste aplicativo, o aluno consegue ...	Acesse!
4	Espectrograma	Computador, Celular e Tablet	Web	Interdisciplinar	Através deste aplicativo, temos...	Acesse!
5	Sound Waves (Ondas Sonoras)	Computador, Celular e Tablet	Web	Interdisciplinar	Com este aplicativo, temos...	Acesse!
6	Arpejos	Computador, Celular e Tablet	Web	Grupo	Este aplicativo é viabiliza trabalha...	Acesse!
7	Kandinski	Computador, Celular e Tablet	Web	Interdisciplinar	Este experimento é inspirado por ...	Acesse!

Fonte: Produzido pelo autor (2023)

Este material é ativamente preservado, usado e reutilizado para novos fins, criando novos materiais. Esta estratégia organizacional permite uma leitura panorâmica e facilita a construção de outras dinâmicas, pois ela colabora significativamente com o ganho de tempo na busca de todas essas informações.

Além das ferramentas digitais, o processo de construção das dinâmicas ajudou a identificar onde e como as ferramentas podem ser usadas. Isso não apenas nos permitiu utilizar as ferramentas de forma eficaz, mas também trouxe perspectivas para o ensino musical. As gerações mais jovens veem as TDIC como algo comum, o que reforça a ideia de que os recursos digitais são úteis tanto no ambiente virtual quanto no presencial. Essas dinâmicas foram desenvolvidas considerando as competências e habilidades do ensino fundamental I de artes da BNCC. Destacamos os seguintes metadados:

- Identificação da dinâmica;
- Objetivo;
- Ação (dos professores e alunos);
- Avaliação;
- Conceitos musicais ou pedagógicos;
- Tipo: individual, grupo, prática, online;

- Ferramentas possíveis.

Figura 3 – Planilha das dinâmicas musicais

Identificaç...	Objetivo	Ação	Avaliação	Conceitos	Tipo	Ferramentas Poss...
Aula 1.1: Introduzir o beatbox como fazer musical	Estimular a criatividade do aluno	- Conceituar o que é BeatBox (se necessário ...	- Os alunos conheciam esses dois conceitos (BeatBox e ...	Composição C(L)A(S)P Performance		Shared Piano (Piano Com
Aula 1.2: Como perceber pulsações?	Contextualizar ritmo e pulsação	- Explore diferentes possibilidades de produz...	- Os alunos conseguem manter o pulso regular e ...	Ritmo Pulsação Timbre	Grupo Individ... Prática	Groovpad Rhythm (Ritmos)
Aula 1.3: Grave, agudo, timbre ou altura?	Diferenciar alturas e timbres	- Dê exemplos de movimentos sonoros ...	- Os alunos souberam identificar os sons graves e agudos...	Apreciação C(L)A(S)P Altura	Prática Grupo Individ...	Osciladores Espectrograma
Aula 1.4: Como ler e criar os ritmos?	Leitura ritmica	- Defina as vozes e instrua os alunos a ...	- Os alunos conseguiram diferenciar os sons graves, ...	O Passo C(L)A(S)P Apreciação	Prática Grupo Individ...	Rhythm (Ritmos)

Fonte: Produzido pelo autor (2023)

Dessa forma, através deste processo de sistematização desses dados, conseguimos refletir sobre quais conceitos pedagógicos e musicais poderiam ser contextualizados. A organização dos conceitos e das referências sobre as dinâmicas, significa, também, que há a possibilidade de criar novas abordagens. Os metadados e as tabelas a seguir foram organizadas pelos conceitos e referências sucessivamente:

- Nome;
- Definição;
- Tipo (musical ou pedagógico);
- Referências;
- Propostas de dinâmicas;
- Possibilidade de ferramentas.

Figura 4 – Planilha dos conceitos

	Name	Definição	Tipo	Referências	Propostas...	Ferramentas
1	O Passo	Baseado num andar específico e ...	Pedagógico	(CIAVATTA ,2012)	Aula 1.4: Como ler	Rhythm (Ritmos)
2	Paisagem sonora	São os sons do ambiente acústico ...	Musical	(SCHAFER, 1992)	Aula 3.2: Som natu Aula 4.3: Que som	Espectrograma,Voic e Recorder,Voice ...
3	C(L)A(S)P	Em A Basis for Music Education, Swanwic...	Pedagógico	(FRANÇA e SWANWICK 2002	Aula 1.2: Como pe Aula 1.4: Como ler	Groovpad, Rhythm (Ritmos),Rhythm ...
4	Apreciação	A apreciação é uma forma legítima e ...	Pedagógico	(FRANÇA e SWANWICK 2002	Aula 1.2: Como pe Aula 1.4: Como ler	Groovpad, Rhythm (Ritmos),Rhythm ...
5	Composição	A composição é um processo essencial ...	Pedagógico	(FRANÇA e SWANWICK 2002	Aula 1.4: Como ler Aula 4.1: Tá subind	Rhythm (Ritmos),Melody Maker ...

Fonte: Produzido pelo autor (2023)

- Citação (AUTOR, ano);
- Referência Abnt;
- Conceitos.

Figura 5 – Planilha de referências

Citação	Referência (ABNT)	Conceitos
(MATEIRO e ILARI 2011)	Mateiro, T., & Ilari, B. S. Ped...	Improvisação Agógica Altu
(FRANÇA e SWANWICK 20...	FRANÇA, Cecília Cavalieri; S...	C(L)A(S)P Composição Apre
(MED, 1996)	MED, Bihumil. Teoria da mú...	Timbre Duração Melodia
(SCHAFER, 1992)	SCHAFER, R. Murray. O ouv...	Paisagem sonora
(KRAMER, 1988)	KRAMER, Jonathan D. The ...	Métrica

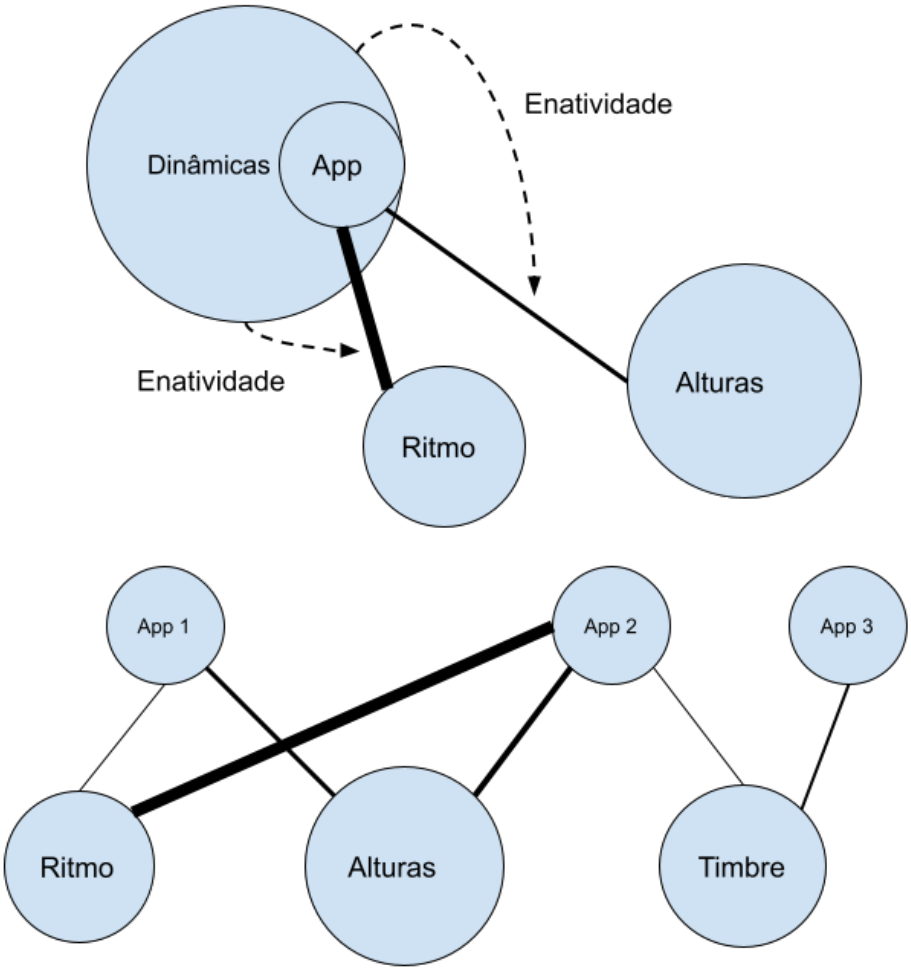
Fonte: Produzido pelo autor (2023)

Considerações finais

Identificamos os seguintes processos na seleção digital: a pesquisa pelas ferramentas digitais na web; o planejamento de dinâmicas; delineamento dos conceitos explorados, a pesquisa de referências bibliográficas correspondentes, a contextualização dessas informações no âmbito pedagógico-musical, e por fim, o compartilhamento dessas informações, resultadas em uma seleção digital enativa. Entendemos por seleção enativa a incorporação da aprendizagem com processo curatorial no seu contexto de atuação e suas relações, ou seja, na medida em que o educador pesquisa, manipula, cria e processa as informações da seleção, as

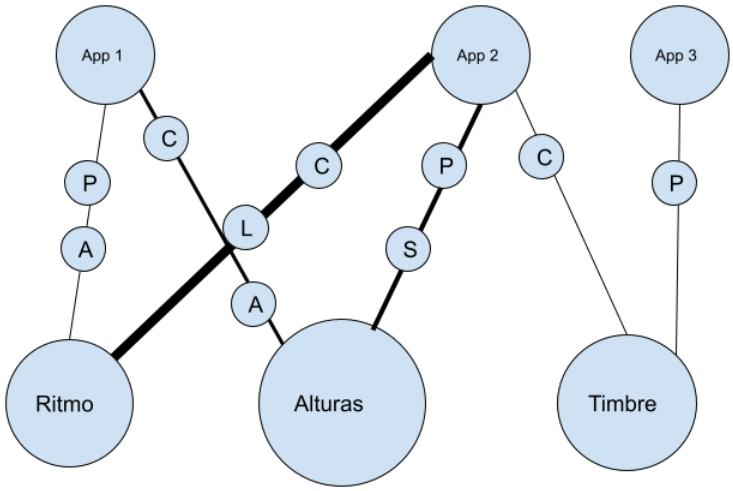
significações das magnitudes dos conceitos são afetadas de acordo com seus pontos de interesse em seu meio e vice-versa.

Figura 6 – Processo de Enação



Fonte: Produzido pelo autor (2023)

Figura 7 – Relações entre ferramentas e conceitos



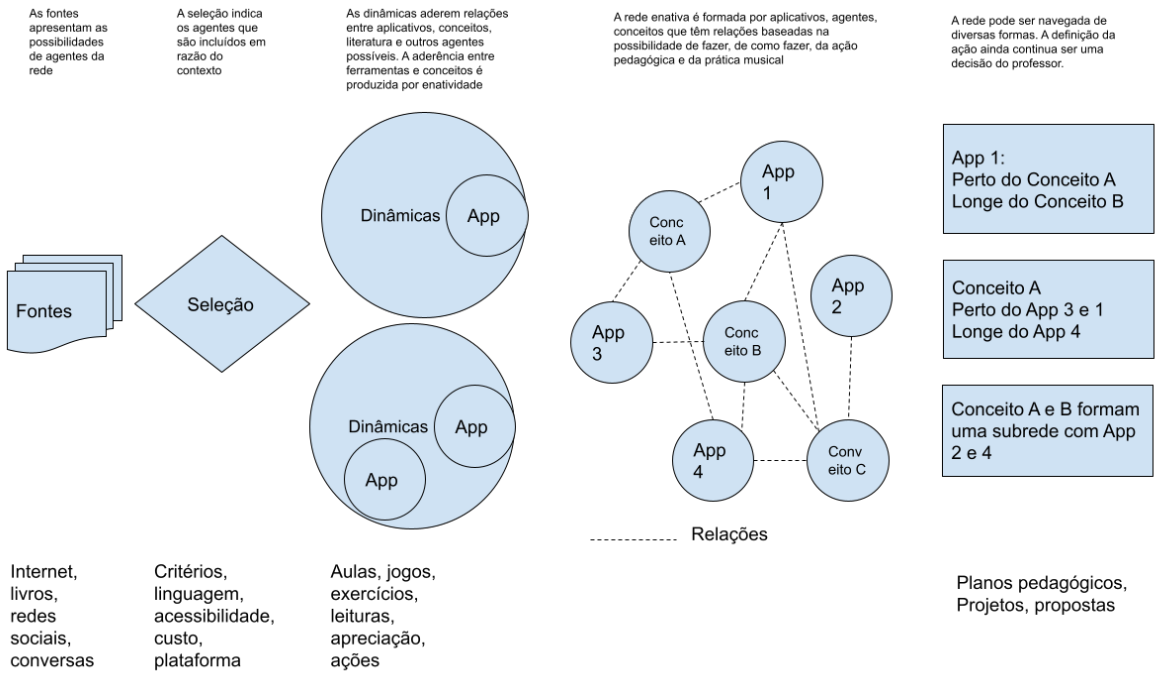
As relações entre ferramentas e conceitos podem ser concebidas como magnitudes (relação forte ou fraca) ou formas de relacionamentos. Estes relacionamentos pode podem tomar emprestado conceitos como o CLASP, conceitos locais ou relações elaboradas pelo educador (Estudante 1,

Ex: Uma ferramenta pode ser relacionar com o conceito de timbre pela capacidade de tocar timbre diferentes.

Outra ferramenta pode se relacionar com o atributo ritmo por ter um conjunto de textos e sequências de ritmos baseados no repertório (literatura)

Fonte: Produzido pelo autor (2023)

Figura 8 – Seleção Enativa



Fonte: Produzido pelo autor (2023)

As ferramentas, as dinâmicas, os conceitos e as referências começam a assumir a forma de "nós da rede", de acordo com o relacionamento entre os nossos conhecimentos teóricos/práticos musicais e pela seleção digital. Em vista destas ferramentas digitais e dinâmicas, a relação entre os conceitos se dá pela enatividade, pois a construção das dinâmicas leva em consideração a potencialidade de ensino musical das ferramentas a partir do nosso

processo de instrumentalização, que por sua vez refletem nos conceitos musicais e pedagógicos (nossa experiência teórico/metodológica musical). Baseado na exploração dessas ferramentas, a criação das dinâmicas emergiu de acordo com a sua manipulação e como esse processo proporciona experiências e cria relações entre os conceitos. Ao invés de separar as ferramentas das dinâmicas e dos conceitos, enxergamos uma rede de relacionamentos com magnitudes que criam significados a partir da nossa atuação. Dessa forma, entendemos que esta curadoria enativa foi desenvolvida de acordo com esse contexto específico, ou seja, construída e organizada ao longo de um histórico.

Em um primeiro momento, envolvia o isolamento social proporcionado pela Covid-19 e os desafios de ensino-aprendizagem de música na educação fundamental. A emergência da utilização das tecnologias digitais no ensino é destacada pelo protagonismo dos alunos, dos professores e pelo isolamento social. Posteriormente, realizamos a pesquisa pelas ferramentas digitais de música e jogamos estes artefatos em uma rede, organizando as suas relações a partir da nossa experimentação. Esta ideia chama a atenção para a seguinte proposta: ao invés de abordar os aplicativos como uma solução completa para o ensino a distância, se trata de uma caixa de ferramentas em que várias possibilidades são apresentadas. O que está em jogo não são as dinâmicas ou a solução digital, mas um processo criativo de trabalho com várias ferramentas digitais incompletas.

Esse processo criativo ainda funciona com conceitos tradicionais de música e de pedagogia, mas demanda outros. Além de servir como base para a criação de diversas práticas, conteúdos e referências, este modelo pode ser utilizado em vários contextos. A relação de todos os conteúdos dispostos neste processo assume outra proporção, pois refletimos esta prática criticamente. O próprio discurso teórico, necessário à reflexão crítica, tem de ser de tal modo concreto que quase se confunda com a prática. O seu "distanciamento epistemológico" da prática enquanto objeto de sua análise deve dela "aproximá-lo" ao máximo. Quanto melhor faça esta operação tanto mais inteligência ganha da prática em análise e maior comunicabilidade exerce em torno da superação da ingenuidade pela rigorosidade (FREIRE, 2011).

Esta proposta apresenta um fio condutor inicial para uma seleção enativa, como modelo de organização de conhecimento em rede, focaliza pontos de interesse, possíveis mudanças na construção de significados pelo processo curatorial e sua transdisciplinaridade. Este exemplo não determina trajetórias fixas, mas diversas abordagens para professores, alunos e aprendizado. Esse enfoque teórico-metodológico é flexível e contextual. Este projeto procura

se fundamentar nas respostas individuais, na experiência lúdica da assimilação e nas diversas formas de experimentação possíveis. É necessário a ampliação para outros professores, promovendo uma disseminação eficaz de abordagens pedagógicas inovadoras.

Agradecimentos

O presente trabalho foi realizado com apoio de financiamentos da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – Brasil (CAPES) – Código de Financiamento 001 e pelo projeto FAPEMIG APQ-02776-21.

Referências

Art. 32 da Lei de Diretrizes e Bases - Lei 9394/96. Disponível em: <https://www.jusbrasil.com.br/topicos/11691412/artigo-32-da-lei-n-9394-de-20-de-dezembro-de-1996>. Acesso em: 6 out. 2020.

BEAGRIE, N. **Digital Curation for Science, Digital Libraries, and Individuals. International Journal of Digital Curation**, v. 1, p. 3–16, 22 nov. 2006.

CAROSO, L. **Extratextualidade, Virtualidade e Materialidade: questões de uma etnomusicologia no ciberespaço**. In: "Entretenimento, práticas socioculturais e subjetividade", do III Simpósio Nacional da ABCiber, nov. 2009.

CERNEV, F. K. **Aprendizagem musical colaborativa mediada pelas tecnologias digitais: motivação dos alunos e estratégias de aprendizagem**. 2015.

COUTINHO, C. P.; LISBÔA, E. S. **Sociedade da informação, do conhecimento e da aprendizagem: desafios para educação no século XXI**. out. 2011.

DEL-BEN, L. **Políticas de ciência, tecnologia e inovação no Brasil: perspectivas para a produção de conhecimento em educação musical**. REVISTA DA ABEM, v. 22, n. 32, 3 jul. 2014.

DÍAZ, D. A. M. **Iniciación Musical en Niñas de 6 y 7 años con la aplicación Musiclab Chrome, y su relación imagen-sonido**. p. 156, [s.d.]. Disponível em: <https://1library.co/document/yr36npjy-iniciacion-musical-ninas-aplicacion-musiclab-chrome-relacion-imagen.html>. Acesso em: 02 fev. 2021

FREIRE, P. **Pedagogia Da Autonomia Saberes Necessários à Prática Educativa**. São Paulo: Paz e Terra, 2011.

KENNEDY, M. '**If the rise of the TikTok dance and e-girl aesthetic has taught us anything, it's that teenage girls rule the internet right now': TikTok celebrity, girls and the Coronavirus crisis**. European Journal of Cultural Studies, v. 23, n. 6, p. 1069–1076, 1 dez. 2020.

GIARETTA, D. **DCC approach to digital curation,** v. 1.23, 2005.

GRAY, J. et al. **Online Scientific Data Curation, Publication, and Archiving**. 1 dez. 2002. Disponível em: <http://arxiv.org/abs/cs/0208012>. Acesso em: 25 set. 2023

KRÜGER, S. E. **Educação musical apoiada pelas novas Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC): pesquisas, práticas e formação de docentes**. REVISTA DA ABEM, v. 14, n. 14, 22 abr. 2014.

LORD, P., & MACDONALD, A. **e-Science curation report: Data curation for e-science in the UK – an audit to establish requirements for future curation and provision. Report prepared for the JISC Support of Research Committee (JCSR)**. 2003. Disponível em: <https://docplayer.net/9861532-E-science-curation-report.html>. Acesso em: 25 set. 2023.

MACHADO, N. J. **Conhecimento em rede**. USP: e-Aulas: Portal de videoaulas, fev. 2015. Disponível em: <http://eaulas.usp.br/portal/video.action?idItem=661>. Acesso em: 30 mar. 2021.

MOORE, F. R. **Uma Abordagem Tecnológica da Música**. Música Hoje, Belo Horizonte, v. 3, p. 135-155, 1995.

TIC EDUCAÇÃO 2019. **Pesquisa sobre o uso das tecnologias de informação e comunicação no Brasil**. São Paulo: Comitê Gestor da Internet no Brasil, 2019. Disponível em: <https://cetic.br/media/docs/publicacoes/2/20201123090444/tic_edu_2019_livro_eletronico.pdf>. Acesso em: 10 mar. 2021.

Uso de Internet, televisão e celular no Brasil | Educa | Jovens - IBGE. Disponível em: <https://educa.ibge.gov.br/jovens/materias-especiais/20787-uso-de-internet-televisao-e-celular-no-brasil.html>. Acesso em: 6 out. 2020.

VARELA, Francisco J.; THOMPSON, Evan; ROSCH, Eleanor. **The embodied mind, revised edition: Cognitive science and human experience**. MIT press, 2017.

VEBER, A; ROSA, T. B. **Jogos digitais online e ensino de música: propostas para a prática musical em grupo**. v. 4, n. 4, p. 14, 2012.